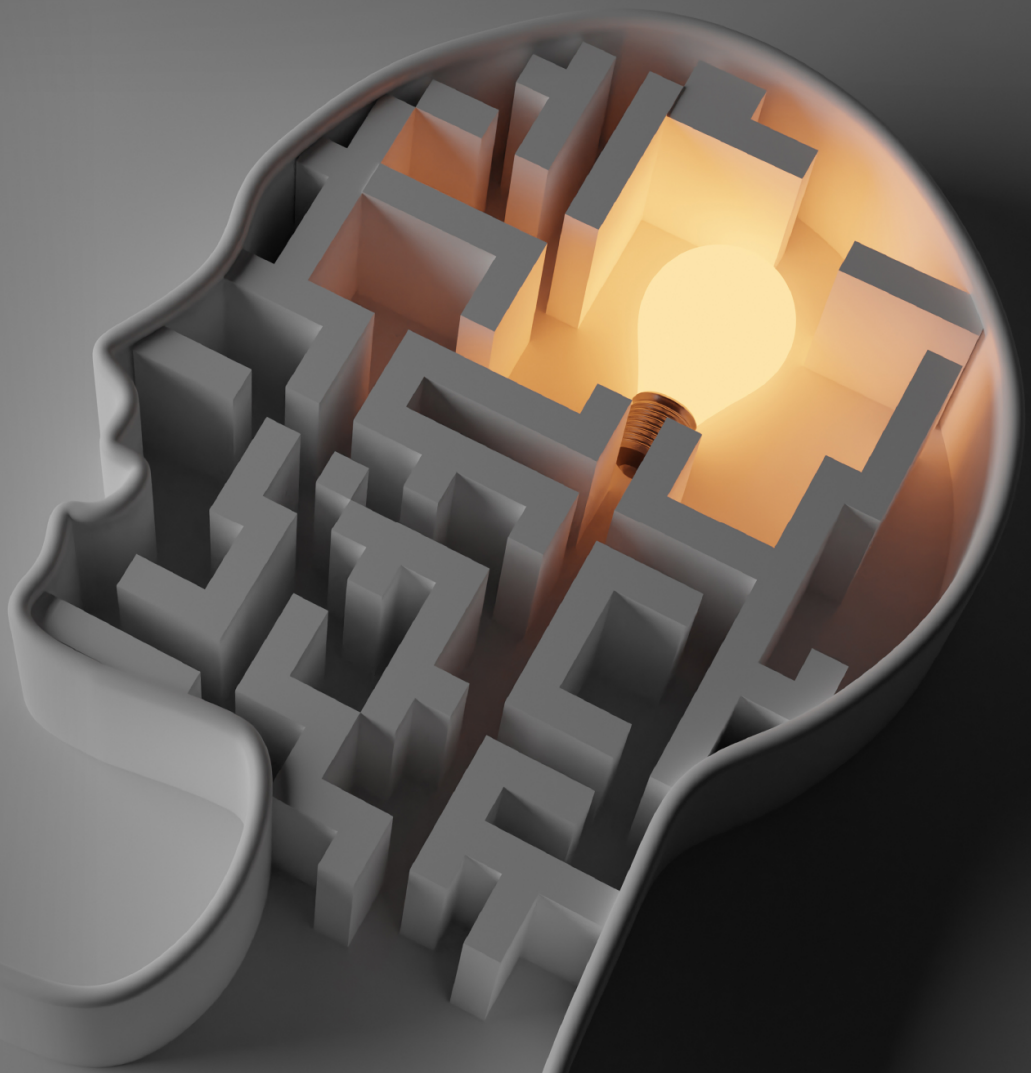
10º SEMTEC|2023

SIMPÓSIO DOS ENSINOS MÉDIO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO

EDIÇÃO COMEMORATIVA 10º SEMTEC



18 a 23
MAIO
2023

práticas docentes e criações discentes

simposio.cpscetec.com.br

Design: @jesantanappg

Cetec Unidade do Ensino Médio e Técnico
Cesu Unidade do Ensino Superior de Graduação
ARInter Assessoria de Relações Internacionais
Upep Unidade de Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa
CPS Centro Paula Souza
SÃO PAULO GOVERNO DO ESTADO

Centro Paula Souza

ANAIS

10º SEMTEC | 2023

SIMPÓSIO DOS ENSINOS
MÉDIO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO

SÃO PAULO

2023

CENTRO PAULA SOUZA

Diretora-Superintendente
Laura Laganá

Vice-Diretora-Superintendente
Emilena Lorenzon Bianco

Chefe de Gabinete da Superintendência
Armando Natal Maurício

Coordenadora da Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa
Helena Gemignani Peterossi

Coordenador de Ensino Superior de Graduação
Rafael Ferreira Alves

Coordenador de Ensino Médio e Técnico
Almério Melquíades de Araújo

Coordenadora de Formação Inicial e Educação Continuada
Marisa Souza

Coordenador de Infraestrutura
Hamilton Pacífico da Silva

Coordenadora de Gestão Administrativa e Financeira
Ana Paula Garcia

Coordenador de Recursos Humanos
Vicente Mellone Junior

Coordenador da Assessoria de Inovação Tecnológica
Emilena Lorenzon Bianco

Coordenadora da Assessoria de Comunicação
Dirce Helena Salles

REALIZAÇÃO

Cetec
Unidade do Ensino Médio e Técnico

Cesu
Unidade do Ensino Superior de Graduação

Upep
Unidade de Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa

ARInter
Assessoria de Relações Internacionais

COORDENAÇÃO GERAL DO SIMPÓSIO

Almério Melquíades de Araújo

COORDENAÇÃO GERAL DE EVENTO

Lucília dos Anjos Felgueiras Guerra

COMITÊ ORGANIZADOR

PRESIDENTE
Almério Melquíades de Araújo

COORDENAÇÃO
Bruna Fiore Silveira
Lucília dos Anjos Felgueiras Guerra

ORGANIZAÇÃO

Ariane Francine Serafim
Unidade do Ensino Médio e Técnico

Camila Maria Bueno de Souza
Comunicação e Relacionamento com Instituições Internacionais

Isac da Silva Rodrigues
Secretaria do evento

Janaina Rute da Silva Dourado
Unidade do Ensino Superior de Graduação

Rodrigo Avella Ramirez
Unidade de Pós Graduação, Extensão e Pesquisa

Carlos Eduardo Ribeiro
Tecnologia da Informação

Denis Cleuder da Silva
Comunicação

Jefferson Jeanmonod A. Santana
Comunicação, projeto gráfico e editoração

Haydée Martins e Joyce Tavares
Diagramação

RESPONSÁVEL PELA COMISSÃO CIENTÍFICA

Davi Gutierrez Antonio
Responsável Técnico-científica

Bruna Fiore Silveira
Responsável Técnica-científica

REVISÃO TÉCNICA
Rosália Maria Netto Prados

COMISSÃO CIENTÍFICA

Ana Raquel Elisa Satim Rodrigues
Angela Lima Da Silva
Bruna Fiore Silveira
Carolina Marielli Barreto
Caroline Manoel
Celia De Lima Pizolato
Danieli Melo De Freitas
Davi Gutierrez Antonio
Denise Moreira Dos Santos
Divanil Antunes Urbano
Durval De Campos Mantovaninni Junior
Eber Jose Dos Santos
Elaine Cristina Iacida Soriano
Eliana Cristina Nogueira Barion
Eliana Nagamini
Elizabete Carolina Tenorio Calderon
Esmeralda Aparecida Oliveira
Eva Chow Belezia
Evanildo Brandao Batista
Fabio G. Da Silva
Fabio Gomes
Fernando Cesar Bertolino Junior
Fernando Santos De Oliveira
Gabriela Carvalho Solgon
Ivia Campos Previtali Sampaio
Janaina Rute Da Silva Dourado
Júlia Naomi Kanazawa
Jefferson Santana
Jose Angelo Justo Alvarez
Joyce Maria De Sylva Tavares Bartelega
Judith Rachmuth Terreiro
Juliana Nazare Alves Souza
Junia Cesar Pedroso
Katia Maria Amorim Brandao Antoniolli
Klewer Da Silva Cunha
Liene Cunha Viana Bittar
Liszeila Reis Abdala Martingo
Luiz T. Saito
Luzia Corsini Dejavite
Marcia Da Silva
Maria De Lourdes Silva Serodio
Maria Luiza Mendonca Azevedo Nunes Dias
Mariana De Oliveira Rodrigues
Mariane Teixeira
Natalia Moura Leonardo
Paulo Constantino
Ricardo Zerinto Martins
Rosana Mariano
Sandra Paula Silva
Sueli Medeiros Nanni
Talita Monegatto Rodrigues Miranda
Wagner Aparecido Pereira

APOIO

Centro Paula Souza
CETEC - Unidade do Ensino Médio e Técnico
CESU - Unidade do Ensino Superior de Graduação
AssCom - Assessoria de Comunicação

CENTRO PAULA SOUZA
2023

10º SEMTEC

Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico

Em sua edição comemorativa, o Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico (SEMTEC) reúne experiências e reflexões sobre as práticas docentes destacadas e que posicionam o estudante como construtor do seu conhecimento e criador de soluções inovadoras. Além disso, o SEMTEC objetiva promover reflexão e debate acerca do protagonismo estudantil na contemporaneidade e da interação professor-aluno no espaço escolar, seja ele físico ou virtual.

Seguindo a tradição do evento, o 10º SEMTEC dialoga com as edições anteriores trazendo a discussão sobre os resultados e os desafios das práticas apresentadas desde a primeira edição, sendo está uma oportunidade para a consolidação de pesquisas e divulgação de experiências exitosas.

O tema apresentado em 2023, **"Práticas Docentes e Criações Discentes"**, pretende inspirar e valorizar o docente como profissional intelectual, criativo e crítico e fomentar nos estudantes potenciais para criar soluções inovadoras, conscientes, consoantes às problemáticas levantadas pelos professores para a construção de competências e conhecimentos.

Neste encontro, são convidados gestores escolares, docentes do Ensino Médio, da Educação Profissional de níveis Técnico e Superior, além dos parceiros nacionais e internacionais para compartilharem pesquisas, metodologias inovadoras e boas práticas que correspondam ao tema proposto e tenham sintonia com o trabalho realizado em seus espaços de atuação, além dos professores-autores e organizadores das edições anteriores a reapresentarem suas reflexões.

O evento será realizado de maneira semipresencial e contará com palestras, mesas redondas, apresentações de pôsteres e apresentações orais de artigos.

A abertura oficial do evento será no dia 18 de maio de 2023, das 14h00 às 17h00, de maneira presencial, no auditório verde do Centro Paula Souza. Contará com a participação das Coordenadorias e Superintendência do Centro Paula Souza, além da apresentação de uma palestra de abertura que será realizada pelo Professor Nílson José Machado. No dia 19 de maio de 2023, o evento contará com a palestra do futurista, Carlos Piazza. Com a exposição e explanação dos pôsteres, realizada pelos Autores e Coautores dos artigos científicos que optaram por essa modalidade de apresentação. E, por fim, será realizada uma mesa redonda, intitulada "Processos e Práticas na Gestão Escolar", que será composta por Diretores das Etecs (Escola Técnica Estadual) e Diretores das Fatecs (Faculdades de Tecnologia). E, nos dias 22 e 23 de maio de 2023, serão realizadas as apresentações orais dos artigos, via Plataforma Teams das 14h00 às 17h00.

EIXOS TEMÁTICOS

1. Memórias de Práticas e Reflexões Docentes

O eixo Memórias de Práticas e Reflexões Docentes visa resgatar as práticas dos professores apresentadas em edições anteriores do SEMTEC e que tiveram continuidade em seus espaços de aplicação e, ainda, apresentam resultados de aprendizagens significativas. Dessa forma, é possível identificar a evolução dos projetos apresentados e quais novos resultados podem ser compartilhados.

2. Avaliação: Procedimentos e Práticas

O eixo Avaliação: Procedimentos e Práticas visam reunir ações avaliativas relevantes e expressivas do trabalho docente, a partir de evidências da construção de competências e conhecimentos, a fim de manter ou propor novas estratégias para o objetivo didático a ser alcançado. Objetiva, ainda, discutir o papel do estudante no seu processo avaliativo e como pode direcionar sua aprendizagem de forma autônoma

3. Ciência, Tecnologia e Inovação

O eixo Ciência, Tecnologia e Inovação visa fomentar a inovação a partir de problemáticas reais levantadas por docentes, estudantes e pelo setor produtivo, de forma interdisciplinar e com ampla conexão escola-docente-estudante-empresa, com práticas que evidenciem o uso da ciência, da tecnologia e do pensamento inovador para o desenvolvimento do estudante como criador de soluções para a sociedade.

4. Educomunicação

O eixo Educomunicação visa estimular a reflexão em torno da comunicação voltada para educação, vista como um ecossistema articulado em espaços de aprendizagem utilizando instrumentos e ferramentas nas diferentes mídias alinhadas às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Com o auxílio dessas tecnologias, as práticas docentes podem direcionar os estudantes, levando-os a produzir conhecimento, além de trazer à tona a ampliação do diálogo, da autonomia, da criatividade e do pensamento crítico-reflexivo.

5. Relação pedagógica entre professor e estudante

O eixo Relação Pedagógica Entre Professor e Estudante visa discutir diferentes reflexões no sentido mais amplo da relação pedagógica na qual o professor atua como planejador/facilitador do processo de ensino e o estudante como protagonista de sua aprendizagem, entendendo que a relação professor-estudante constitui-se de papéis indissociáveis e buscam ações efetivas para a construção de ambientes de aprendizagem saudáveis e produtivos.

6. Processos e práticas na gestão escolar

O eixo Processos e práticas na gestão escolar visa enfocar as práticas dos gestores, coordenadores e servidores escolares. A gestão escolar, e os atores que a compõem, propiciam espaço para a participação de todos os setores da escola, seja no âmbito das decisões, seja no processo pedagógico ou no setor administrativo, colocando em pauta a importância da utilização dos recursos humanos, tecnológicos e físicos para o aperfeiçoamento das ações nas escolas. No âmbito da formulação curricular, formação continuada de professores, supervisão educacional e formações inicial e continuada, não é diferente. Faz-se necessário compartilhar as práticas e experiências realizadas por estes diferentes agentes, tendo como base a reunião de experiências e reflexões sobre as práticas administrativas e seus processos, colocando a unidade escolar em evidência pela criação de soluções inovadoras.

PROGRAMAÇÃO

18 MAIO **13h30** **Credenciamento**

14h00 **Abertura do Evento**

Laura Laganá | Diretora Superintendente - CPS

Helena G. Peterossi | Coordenadora da Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa - CPS

Rafael Ferreira Alves | Coordenador de Ensino Superior de Graduação - CPS

Amneris Caciatori | Supervisora da Gestão Pedagógica - CPS

Lucilia Guerra | Diretora do Centro de Capacitação Técnica, Pedagógica e de Gestão - CPS

14h30 **Palestra de abetura - Práticas Docentes e Criações Discentes**

Nilson José Machado | Palestrante convidado

Davi Gutierrez Antonio | Mediador

17h00 **Encerramento**

19 MAIO **08h30** **Credenciamento**

09h00 **Palestra - Tecnologia e educação: Dessincronização e Ressonância**

Carlos Piazza | Palestrante convidado

Jefferson J. A. Santana | Mediador

11h00 **Apreciação dos pôsteres**

EXPLORANDO A RELAÇÃO ENTRE ESTILOS DE APRENDIZAGEM E DESEMPENHO ACADÊMICO EM UM AMBIENTE ATIVO DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA
Antonio Carlos de Oliveira

ESPAÇOS DE MEMÓRIAS DE PRÁTICAS DOCENTES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: O CENTRO DE MEMÓRIA DA ETEC SYLVIO DE MATTOS CARVALHO
Carlos Alberto Diniz; Alexandre Pompeo

RELATO DE EXPERIÊNCIA: ATIVIDADE INTERDISCILINAR EM COMEMORAÇÃO AOS 200 DE INDEPENDÊNCIA DO BRASIL
Daniela G. de Oliveira; Catarina Mª de S. Thimoteo

MULTIMODEL CANVAS RHAISE: DA COMPETÊNCIA KEY-CHAIN A NEUROSUSTENTABILIDADE
Gerson Zuzarte

ROBÔS SEGUIDORES DE LINHA: UMA EXPERIÊNCIA TECNOLÓGICA FAÇA-VOCÊ-MESMO
Gedeane Gomes da Silva Kenshima

ESPAÇO MAKER PARA O ENSINO DO CURSO TÉCNICO EM DESIGN DE INTERIORES
Caroline Daiane Alves; Adriana Costa Ronchi

POTENCIALIZANDO A APRENDIZAGEM EM ANÁLISE DE PROCESSOS FÍSICO-QUÍMICOS: O PAPEL DOS PLANTÕES DE ATENDIMENTO COMO RECURSO PEDAGÓGICO
Tais Batista Marino; Alex De Lima

INTERDISCIPLINARIDADE E APRENDIZAGEM ATRAVÉS DE PROBLEMA NO CURSO TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO
Robson Fernando R. Cardoso; Ana Cecília C. Firmo

GINCANA INTEGRAÇÃO ENSINO MÉDIO INTEGRADO AO TÉCNICO – MULTIVERSO DA LOUCURA LITERÁRIA – CONEXÕES QUE TRANSFORMAM.
Ricardo Aparecido Dias; Celia Andressa L. L. P. Fernandes

COMO A SALA DE AULA INVERTIDA TRANSFORMOU A PRÁTICA DOS PROFESSORES DO CURSO TÉCNICO EM ENFERMAGEM EM DUAS ETECS NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO
Denise Cristina Fumis; Maria Aparecida Bom Joao Passaroni

AÇÕES DE UMA ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DA REGIÃO CENTRAL DO ESTADO DE SÃO PAULO NO FORTALECIMENTO DO VÍNCULO ESCOLA-EMPRESA LOCAL E REGIONAL
Ana Claudia Camara Pereira; Sandro Elias Graziosi

12h00 **Almoço**

13h00 **Mesa Redonda: “Processos e Práticas na Gestão Escolar”**

Helio Pessolato | Diretor da Etec São Roque

Lúcia Helena Matioli Motta | Diretora da Etec Campo Limpo Paulista

Renata Giovanoni di Mauro | Diretora da Fatec Padre Danilo Jose de Oliveira Ohl

Vinicius Miekusz Salgado de Vasconcelos | Diretor da Etec Taboão da Serra

Sabrina Rodero Ferreira Gomes | Mediadora

15h00 **Encerramento**

22 MAIO 14h às 17h | Apresentação dos artigos na modalidade de comunicação oral

SALA 01 14h00

EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA NA PRÁTICA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA EM DISCIPLINAS NÃO DESTINADAS AO EMPREEDEDORISMO | Adriana Bertoldi Carretto De Castro

RECORTAR E COLAR O PASSADO NO PRESENTE: UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA DE MONTAGEM HISTÓRICA COM A REVISTA FAPESP NO CONTEXTO PANDÊMICO | Joao Augusto Neves Pires

A INICIAÇÃO CIENTÍFICA COMO METODOLOGIA ATIVA DE ENSINO NA EDUCAÇÃO PROFISSONAL DE NÍVEL MÉDIO: DESAFIOS E POSSIBILIDADES | Hellen Cristina Silva de Aguiar Inácio

MEMÓRIAS DE PRÁTICAS E REFLEXÃO DOCENTE: PROTAGONISMO DISCENTE NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM João Paulo Pereira Duarte

SALA 03 15h30

CEBOLA: O FRUTO DO CONHECIMENTO | Geraldo Jose Sant’anna

IMPACTO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA E DA INTERDISCIPLINARIDADE NO CURSO TÉCNICO EM ENFERMAGEM Marcia Cury Machado

LINHAS EQUIPOTENCIAIS E CURVAS DE NÍVEL: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR PELO USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO | Lucas Bizarria Freitas

GAMIFICAÇÃO COMO PROPOSTA DE SOLUÇÃO À DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM INICIAL EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES | Renan Guilherme Nespolo

SIMULAÇÃO REALÍSTICA DA TÉCNICA DE DESENGASGO NA EDUCAÇÃO INFANTIL | Jessica Eugenio Pessan Dos Santos

SALA 05 14h00

ANALISTA POR UM DIA: INVESTIGANDO ADULTERAÇÕES NO LEITE | Anabel Kovacs

PERCEPÇÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA EM RELAÇÃO A QUALIDADE DOS ESPAÇOS PEDONAIS | Gilberto Aparecido Rodrigues

CAIXAS PLÁSTICAS IMPRESSAS EM 3D PARA ABRIGAR MEDICAMENTOS INTRAVENOSOS (SORO) PARA ALA INFANTIL HOSPITALAR | Filipe Wiltgen

APRENDIZAGEM ATIVA ATRAVÉS DE PROJETO DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E PESQUISA APLICADA | Fabricio Galende Marques De Carvalho

SALA 07 15h30

MAKING OFF DA INOVAÇÃO: TRANSFORMANDO ALUNOS NUM TIME INOVADOR DE EMPREENDEDORES EM POTENCIAL Braz Izaias Da Silva Junior

O PROGRAMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS: PROMOÇÃO E FOMENTO DA CULTURA DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS | Malon Da Silva Oliveira

CANAIS COMPARATIVOS DE COMUNICAÇÃO E CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM EM REDES DE PET SHOP | Ludmilla De Santana Pereira

TÉLOS - VIRTUDES PARA A CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO AOS CURSOS TÉCNICOS COM EIXO EM GESTÃO Graciliano Da Silva Santos

SALA 09 14h00

DESENVOLVIMENTO DE UM SHIELD DIDÁTICO VISANDO A INTERDISCIPLINARIDADE DOS CURSOS TÉCNICO EM ELETRÔNICA E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL | Leonardo Delforno

ELETRÔNICA CRIATIVA COM O TINKERCAD | Marcelo Florencio

A IMPORTÂNCIA DA EDUCOMUNICAÇÃO E DO LIFELONG LEARNING EM ALUNOS DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA | Leandro Goncalves Martins

A UTILIZAÇÃO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA SOB A PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL DE VYGOTSKY | Guilherme Nonino Rosa

SALA 11 15h30

A X SEMANA DE TECNOLOGIA COMO LABORATÓRIO TEÓRICO-PRÁTICO NO CURSO DE EVENTOS DA FATEC PRESIDENTE PRUDENTE | Mariana Cristina Da Cunha Souza

ESTILOS DE APRENDIZAGEM DOS DISCENTES INGRESSANTES NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A PRÁTICA DOCENTE | Priscila Borges Dalbem Gaspar

TAREFA OU EGO: ORIENTAÇÃO DE METAS DE REALIZAÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA | Vinicius Barroso Hirota

A PSICOLOGIA E AS METODOLOGIAS ATIVAS COMO FERRAMENTAS PARA UMA BOA RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO NO ENSINO SUPERIOR | Michelle Aranda Facchin

A METODOLOGIA ATIVA COMO PONTO DE REFLEXÃO PARA A RELAÇÃO PROFESSOR/ALUNO | Jose Donizeti De Oliveira

O USO DE UM JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE BIOLOGIA SOB A PERSPECTIVA DA AÇÃO MEDIADA DE WERTSCH. Dalva Mariana Affonso

SALA 13 14h00

O ESTABELECIMENTO DA INTERAÇÃO PROFESSOR-ALUNO E O SUCESSO ESCOLAR | Jose Angelo Justo Alvarez

PERSPECTIVA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO E SUBSEQUENTE DE UM INSTITUTO FEDERAL: EXPLORANDO RECURSOS DISPONÍVEIS ONLINE DO JAMBOARD® | Patricia Cavalcante De Sa Florencio

PROJETO USO E OCUPAÇÃO DA TERRA: UMA PROPOSTA DIDÁTICO PEDAGÓGICA PARA A PRÁTICA DA AUTONOMIA NO AMBIENTE ESCOLAR. | Antonio Edson Monteiro Laurenti

LABORATÓRIO DE PROCESSOS CRIATIVOS – UMA PARTILHA | Eliza Silvana De Souza

SALA 16 14h00

AS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS DO PROFESSOR NA PRÁTICA DA AVALIAÇÃO E DA GESTÃO ESCOLAR: UMA VISÃO MULTIFACETÁRIA | Rodrigo De Oliveira Medeiros

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA: ESCUTA E AÇÕES PARA A COMPREENSÃO E CONSTRUÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E EMANCIPATÓRIA | Juliana De Souza Ramos

ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS TURMAS DE ENSINO MÉDIO COM TÉCNICO CONCOMITANTE INTERCOMPLEMENTAR EM PARCERIA COM A SEDUC: ANÁLISES DAS ETECS DO NÚCLEO REGIONAL ADMINISTRATIVO CAMPINAS SUL EM 2022 André Luís Pinto De Oliveira

O PROGRAMA AMS NAS ETECS PERTENCENTES A SUPERVISÃO REGIONAL DE CAMPINAS SUL DO CENTRO PAULA SOUZA | Ana Paula Noemy Dantas Saito Borge

23 MAIO 14h às 17h | Apresentação dos artigos na modalidade de comunicação oral

SALA 02 14h00

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ATIVIDADE REALIZADA NO ETIM LOGISTICA ENVOLVENDO APRENDIZAGEM POR PROJETOS E USO DE DE TICs COM ABRANGÊNCIA DE 15 COMPONENTES CURRICULARES | Vânia Aparecida Da Costa

DIÁLOGOS E EXPERIÊNCIAS NA IMPLANTAÇÃO DOS OBJETIVOS DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ONU 2030 NO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA DA ETEC ILHA SOLTEIRA | João Antonio Da Silva

RELATO DE EXPERIÊNCIA: O USO DAS TDICS EM SALA DE AULA EM UM CONTEXTO PÓS-PANDEMIA DO COVID-19 Daniela Brugnaro Massari Sanches

DO EMPREENDEDORISMO NO ARRAIÁ À SOLIDARIEDADE NA FEST ETEC | Wellington Renato Mancin

SALA 04 15h30

IMPACTO POSITIVO DO USO DO MANUAL DE ANOTAÇÕES DE ENFERMAGEM NO ENSINO TÉCNICO | Claudia De Souza Lisboa

METODOLOGIA ATIVA: DESENVOLVIMENTO DE PROJETO INTERDISCIPLINAR | Maria Amalia Vercesi Doreto

UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA ATIVIDADE PEDAGÓGICA COM USO DA PLATAFORMA DE JOGO KAHOOT | Marcio Yuji Yokunaga

FORMAS DE AVALIAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA | Cesario De Moraes Leonel Ferreira

EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA NA SALA DE AULA E SEU ENTORNO | Marcelo Fernandes Squilante

SALA 06 14h00

CONSULTORIA SOLIDÁRIA | Andre Antonio Zanatto

EDUCARDUÍNO, LABORATÓRIO ARDUÍNO PARA APLICAÇÕES PRÁTICAS EM COMPONENTES DO CURRÍCULO BÁSICO | Roberta Ribeiro Soares Moura Padoan

A VALORIZAÇÃO DA PAISAGEM ECOTURÍSTICA SOB OS OLHARES DAS IMAGENS FOTOGRÁFICAS: O CASO DA TRILHA DA PEDRA DO SAPO EM BIRITIBA-MIRIM | Anderson Cristyan De Oliveira Martins

CAMPEONATO DE ROBÓTICA EM UMA ESCOLA DO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO: PERCEPÇÕES DOS ESTUDANTES | Rafael De Souza Oliveira

SALA 08 15h30

CA TECNOLOGIA ALIADA ÀS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA INSERÇÃO DO JOVEM ESTUDANTE NO MERCADO DE TRABALHO | Izaltino Fernando Silva Souza

COMPUTADOR NÃO É LIXO RECICLE - PROGRAMA RECICLAETEC | Fabio Henrique Zanella Moura

PROJETO CIRANDA DA CIDADANIA 2023 | Abner Maicon Fortunato Batista

SALA 10 14h00

LETRAMENTO DIGITAL: REFLEXÕES SOBRE OS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM COM O USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS | Fabiana Aparecida Menegazzo Cordeiro

EDUCOMUNICAÇÃO: A IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS | Mario Augusto De Souza

O USO DO PODCAST COMO UMA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTA ATIVA NA PEDAGOGIA POR PROJETOS | Romario Oliveira De Vasconcelos

UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) PELOS ESTUDANTES INGRESSANTES NA ETEC PAULISTANO E PERSPECTIVAS PARA UMA EDUCOMUNICAÇÃO | Renan Farias Soares

SALA 12 15h30

REFLEXÕES SOBRE ENGAJAMENTO DISCENTE E HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS EM ATIVIDADES COMEMORATIVAS DO DIA DE ADMINISTRADOR NO CURSO NOVOTEC INTERCOMPLEMENTAR | Simone Aparecida Torres de Souza Cunegundes

BIBLIOTECA ATIVA E RELATO DE EXPERIÊNCIAS: O PAPEL DAS LEITURAS DURANTE E APÓS O PERÍODO PANDÊMICO Maria Heloisa Souza Oliveira

A IMPLANTAÇÃO DO GRUPO DE PESQUISA COMUNIQUE-SE NA FATEC-PRUDENTE: RELATO DE EXPERIÊNCIA | Juliana Casarotti Ferreira Dos Santos

A IMPORTÂNCIA DA HUMANIZAÇÃO NA RELAÇÃO PEDAGÓGICA PROFESSOR-ESTUDANTE | Luiz Antonio Larios Garcia

SALA 14 14h00

BASE METODOLÓGICA DESTINADAS À INCORPORAÇÃO DA CLIMATOLOGIA EM DIFERENTES NÍVEIS DE ENSINO E PESQUISA | Maria Do Carmo Vara Lopes Orsi

DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS POR MEIO DO PROGRAMA CÍRCULOS DE LEITURA Lucivania Antonia Da Silva Perico

O ENSINO DE SAÚDE E BEM-ESTAR ANIMAL NOS COMPONENTES DE AULAS PRÁTICAS DO ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA: METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO | Thaila Nascimento Goncalves

OS DESAFIOS DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO PÓS-PANDEMIA | Paulo Sergio Casella Filho

SALA 15 15h30

O GRÊMIO ESTUDANTIL E A GESTÃO DEMOCRÁTICA: ENGAJAMENTO E CONSTRUÇÃO IDENTITÁRIA DO ESTUDANTE NA ETEC DE POÁ | Rosilene Almeida De Oliveira

ESCOLA REFLEXIVA: ENCONTROS SEMANAIS UMA EXPERIÊNCIA ENTRE A GESTÃO DE ESCOLAR E SERVIDORES PÚBLICOS DA ETEC ARISTÓTELES FERREIRA | Fabiana Golz Ribeiro Pereira

ESCRITÓRIO DE CARREIRAS: ORIENTANDO OS DISCENTES PARA O PLANEJAMENTO DE CARREIRAS | David Nunes Zaneti De Souza

A DESCENTRALIZAÇÃO DE DECISÕES NA ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR: AÇÕES NO CAMINHO DE UMA GESTÃO PARTICIPATIVA | Reginaldo Marcos Martins

GESTÃO ACADÊMICA DESENVOLVIDA POR ARQUIVOS ELETRÔNICOS COMPARTILHADOS: A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DA MICROSOFT NA BUSCA DA EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA | Jeferson Nedelciu

PALESTRANTES

NÍLSON JOSÉ MACHADO

Mestre em História e Filosofia da Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1981), doutor em Filosofia da Educação pela Universidade de São Paulo (1989) e Livre-Docente na área de Epistemologia e Didática, na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (1994). Atualmente é professor titular da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, na condição de Professor Senior. Coordena o Grupo de Pesquisa GEED (Grupo de Estudos em Epistemologia e Didática), cadastrado no CNPq. Coordena o Comitê Executivo da Cátedra de Estudos sobre a Educação Básica, sediada no IEAUSP, em parceria com a Fundação ITAÚ SOCIAL.

CARLOS PIAZZA

Fundador da CPC uma empresa focada em negócios digitais, disrupção, aceleração digital e seus impactos na sociedade, 4IR, 5IR, Sociedade 5.0, gestão da inovação, tecnologias disruptivas e suas contribuições, Life 3.0. Atualmente atua como Darwinista Digital, Futurista Certificado, Futurista Regenerativo, Polímata, Key Note Speaker, Autor de diversos livros, ESG Catalyst e TED Talker.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico (10.: 2023: São Paulo, SP).
Anais do 10° SEMTEC 2023: Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico: Práticas Docentes e Criações Discentes, 18 a 23 de maio de 2023 [recurso eletrônico] coordenado por Almério Melquíades de Araújo; organizado por Lucilia dos Anjos F. Guerra ...
[et al.]. -- São Paulo: CPS, 2023.

945 p.

Inclui bibliogra ias
ISBN: 978-65-87877-58-7

1. Memórias de Práticas e Reflexões Docentes, 2. Avaliação: Procedimentos e Práticas, 3. Ciência, Tecnologia e Inovação, 4. Educomunicação, 5. Relação pedagógica entre professor e estudante, 6. Processos e práticas na gestão escolar. I. Araújo, Almério Melquíades. II. Guerra, Lucilia. III. Centro Paula Souza. IV. Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico: Práticas Docentes e Criações Discentes.

Como citar:

SOBRENOME, Nome. Título do Artigo. In: 10° SEMTEC 2023: SIMPÓSIO DOS ENSINOS MÉDIO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO, 10., 2023, São Paulo. Anais [...] . São Paulo: Centro Paula Souza, 2023. p. Página inicial - Página Final. Disponível em: http://simposio.cpscetec.com.br/. Acesso em: dia, mês e ano.

IMPORTANTE

A responsabilidade técnico-linguística de todo conteúdo, direitos autorais, eventuais erros e divergências de conceitos são de plena responsabilidade dos autores. A comissão organizadora deste evento apenas reproduz de forma integral os arquivos submetidos e, por isso, se isenta por quaisquer equívocos na interpretação dos textos.

Todos os artigos foram submetidos à avaliação de detecção dos indícios de plágio, de acordo com a Lei nº 9.610/98.

Sumário

1. MEMÓRIAS DE PRÁTICAS E REFLEXÕES DOCENTES

A INICIAÇÃO CIENTÍFICA COMO METODOLOGIA ATIVA DE ENSINO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO: DESAFIOS E POSSIBILIDADES ---------- 26

DO EMPREENDEDORISMO NO ARRAIÁ À SOLIDARIEDADE NA FEST ETEC ---------- 40

EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA NA PRÁTICA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA EM DISCIPLINAS NÃO DESTINADAS AO EMPREENDEDORISMO ---------- 50

ESPAÇOS DE MEMÓRIAS DE PRÁTICAS DOCENTES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: O CENTRO DE MEMÓRIA DA ETEC SYLVIO DE MATTOS CARVALHO (MATÃO, SP) ----- 61

EXPLORANDO A RELAÇÃO ENTRE ESTILOS DE APRENDIZAGEM E DESEMPENHO ACADÊMICO EM UM AMBIENTE ATIVO DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA ---------- 74

MEMÓRIAS DE PRÁTICAS E REFLEXÃO DOCENTE: PROTAGONISMO DISCENTE NO PROCESSO ENSINO- APRENDIZAGEM ---------- 82

MULTIMODEL CANVAS RHAISE: DA COMPETÊNCIA *KEYCHAIN* À NEUROSUSTENTABILIDADE ---------- 93

PERCEPÇÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA EM RELAÇÃO A QUALIDADE DOS ESPAÇOS PEDONAIS ---------- 107

RECORTAR E COLAR O PASSADO NO PRESENTE: UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA DE MONTAGEM HISTÓRICA COM A REVISTA FAPESP NO CONTEXTO PANDÊMICO118

RELATO DE EXPERIÊNCIA: ATIVIDADE INTERDISCILINAR EM COMEMORAÇÃO AOS 200 DE INDEPENDÊNCIA DO BRASIL ---------- 132

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ATIVIDADE REALIZADA NO ETIM LOGÍSTICA ENVOLVENDO APRENDIZAGEM POR PROJETOS E USO DE TICs COM ABRANGÊNCIA DE 15 COMPONENTES CURRICULARES ---------- 141

EXPLORANDO A RELAÇÃO ENTRE ESTILOS DE APRENDIZAGEM E DESEMPENHO ACADÊMICO EM UM AMBIENTE ATIVO DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA ---------- 156

RELATO DE EXPERIÊNCIA: O USO DAS TDICs EM SALA DE AULA EM UM CONTEXTO PÓS-PANDEMIA DO COVID-19 ---------- 165

RELATO DE EXPERIÊNCIA: O USO DAS TDICs EM SALA DE AULA EM UM CONTEXTO PÓS-PANDEMIA DO COVID-19 ---------- 166

2. AVALIAÇÃO: PROCEDIMENTOS E PRÁTICAS

CEBOLA: O FRUTO DO CONHECIMENTO ---------- 176

FORMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM TEMPOS DE PANDEMIA --------- 187

GAMIFICAÇÃO COMO PROPOSTA DE SOLUÇÃO À DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM INICIAL EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES ---------- 205

IMPACTO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA E DA INTERDISCIPLINARIDADE NO CURSO TÉCNICO EM ENFERMAGEM ---------- 216

IMPACTO POSITIVO DO USO DO MANUAL DE ANOTAÇÕES DE ENFERMAGEM NO ENSINO TÉCNICO ---------- 236

LINHAS EQUIPOTENCIAIS E CURVAS DE NÍVEL: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR PELO USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO ---------- 256

METODOLOGIA ATIVA: APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS APLICADA NO CURSO DO ENSINO MÉDIO COM TÉCNICO EM INFORMÁTICA PARA INTERNET --- 267

ROBÔS SEGUIDORES DE LINHA: UMA EXPERIÊNCIA TECNOLÓGICA FAÇA-VOCÊ-MESMO ---------- 279

3. Ciência, Tecnologia e Inovação

A TECNOLOGIA ALIADA ÀS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA INSERÇÃO DO JOVEM ESTUDANTE NO MERCADO DE TRABALHO ---------- 290

A VALORIZAÇÃO DA PAISAGEM ECOTURÍSTICA SOB OS OLHARES DAS IMAGENS FOTOGRÁFICAS: O CASO DA TRILHA DA PEDRA DO SAPO EM BIRITIBA-MIRIM (SP) ---------- 302

ANALISTA POR UM DIA: INVESTIGANDO ADULTERAÇÕES NO LEITE ---------- 312

APRENDIZAGEM ATIVA POR MEIO DE PROJETO DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E PESQUISA APLICADA ---------- 328

CAIXAS PLÁSTICAS IMPRESSAS EM 3D PARA ABRIGAR MEDICAMENTOS INTRAVENOSOS (SORO) PARA A ALA INFANTIL HOSPITALAR ---------- 341

CAMPEONATO DE ROBÓTICA EM UMA ESCOLA DO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO: PERCEPÇÕES DOS ESTUDANTES ---------- 354

COMPUTADOR NÃO É LIXO, RECICLE – PROGRAMA RECICLAETEC ---------- 365

CONSULTORIA SOLIDÁRIA: UMA ABORDAGEM DE ESTUDO DE CAMPO EM TCC PARA APOIAR NEGÓCIOS REGIONAIS. ---------- 375

EDUCARDUÍNO, LABORATÓRIO ARDUÍNO PARA APLICAÇÕES PRÁTICAS EM COMPONENTES DO CURRÍCULO BÁSICO ---------- 388

MAKING OFF DA INOVAÇÃO: TRANSFORMANDO ALUNOS NUM TIME INOVADOR DE EMPREENDEDORES EM POTENCIAL ---------- 403

O PROGRAMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS: PROMOÇÃO E FOMENTO DA CULTURA DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS ---------- 415

TÉLOS - VIRTUDES PARA A CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO AOS CURSOS TÉCNICOS COM EIXO EM GESTÃO ---------- 428

4. EDUCOMUNICAÇÃO

A IMPORTÂNCIA DA EDUCOMUNICAÇÃO E DO LIFELONG LEARNING EM ALUNOS DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA ---------- 439

A UTILIZAÇÃO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA SOB A PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL DE VYGOTSKY ---------- 449

DESENVOLVIMENTO DE UM SHIELD DIDÁTICO VISANDO A INTERDISCIPLINARIDADE NOS CURSOS TÉCNICOS DE ELETRÔNICA E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL ---------- 467

EDUCOMUNICAÇÃO: A IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS ---- 480

ELETRÔNICA CRIATIVA COM O *TINKERCAD* ---------- 491

LETRAMENTO DIGITAL: REFLEXÕES SOBRE OS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM COM O USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS ---------- 502

O USO DO PODCAST COMO UMA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTA ATIVA NA PEDAGOGIA POR PROJETOS---------- 514

UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) PELOS ESTUDANTES INGRESSANTES NA ETEC PAULISTANO E PERSPECTIVAS PARA UMA EDUCOMUNICAÇÃO ---------- 525

5. RELAÇÃO PEDAGÓGICA ENTRE PROFESSOR E ESTUDANTE

A IMPLANTAÇÃO DO GRUPO DE PESQUISA COMUNIQUE-SE NA FATEC-PRUDENTE: RELATO DE EXPERIÊNCIA ---------- 538

A IMPORTÂNCIA DA HUMANIZAÇÃO NA RELAÇÃO PEDAGÓGICA PROFESSOR-ESTUDANTE.---------- 549

A METODOLOGIA ATIVA COMO PONTO DE REFLEXÃO PARA A RELAÇÃO PROFESSOR/ALUNO ---------- 562

A PSICOLOGIA E AS METODOLOGIAS ATIVAS COMO FERRAMENTAS PARA UMA BOA RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO NO ENSINO SUPERIOR---------- 576

A X SEMANA DE TECNOLOGIA COMO LABORATÓRIO TEÓRICO-PRÁTICO NO CURSO DE EVENTOS DA FATEC PRESIDENTE PRUDENTE---------- 587

INCORPORAÇÃO DA CLIMATOLOGIA EM DIFERENTES NÍVEIS DE ENSINO E PESQUISA---------- 602

BIBLIOTECA ATIVA E RELATO DE EXPERIÊNCIAS:---------- 616

COMO A SALA DE AULA INVERTIDA TRANSFORMOU A PRÁTICA DOS PROFESSORES DO CURSO TÉCNICO EM ENFERMAGEM EM DUAS ETECS NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO---------- 631

DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS POR MEIO DO PROGRAMA CÍRCULOS DE LEITURA ---------- 643

ESPAÇO *MAKER* PARA O ENSINO DO CURSO TÉCNICO EM ---------- 658

DESIGN DE INTERIORES ---------- 658

ESTILOS DE APRENDIZAGEM DOS DISCENTES INGRESSANTES NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A PRÁTICA DOCENTE ---------- 669

GINCANA INTEGRAÇÃO NO ENSINO MÉDIO TÉCNICO ---------- 685

MULTIVERSO DA LOUCURA LITERÁRIA: ---------- 685

CONEXÕES QUE TRANSFORMAM---------- 685

GINCANA INTEGRAÇÃO NO ENSINO MÉDIO TÉCNICO ---------- 686

MULTIVERSO DA LOUCURA LITERÁRIA: ---------- 686

CONEXÕES QUE TRANSFORMAM---------- 686

INTERDISCIPLINARIDADE E APRENDIZAGEM ATRAVÉS DE PROBLEMA NO CURSO TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO ---------- 696

LABORATÓRIO DE PROCESSOS CRIATIVOS – UMA PARTILHA---------- 706

O ENSINO DE SAÚDE E BEM-ESTAR ANIMAL NOS COMPONENTES DE AULAS PRÁTICAS DO ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA: METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO ---------- 721

OS DESAFIOS DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO PÓS PANDEMIA---------- 730

PERSPECTIVA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO E SUBSEQUENTE DE UM INSTITUTO FEDERAL: EXPLORANDO RECURSOS DISPONÍVEIS *ONLINE* DO *JAMBOARD®* ---------- 745

POTENCIALIZANDO A APRENDIZAGEM EM ANÁLISE DE PROCESSOS FÍSICO-QUÍMICOS: O PAPEL DOS PLANTÕES DE ATENDIMENTO COMO RECURSO PEDAGÓGICO---------- 760

PROJETO USO E OCUPAÇÃO DA TERRA: Uma proposta didático pedagógica para a prática da autonomia no ambiente escolar. ---------- 771

REFLEXÕES SOBRE ENGAJAMENTO DISCENTE E HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS EM ATIVIDADES COMEMORATIVAS DO DIA DE ADMINISTRADOR NO CURSO NOVOTEC INTERCOMPLEMENTAR ---------- 786

TAREFA OU EGO: ORIENTAÇÃO DE METAS DE REALIZAÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA ---------- 796

O USO DE UM JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE BIOLOGIA SOB A PERSPECTIVA DA AÇÃO MEDIADA DE WERTSCH---------- 816

O USO DE UM JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE BIOLOGIA SOB A PERSPECTIVA DA AÇÃO MEDIADA DE WERTSCH. ---------- 817

6.PROCESSOS E PRÁTICAS NA GESTÃO ESCOLAR

A DESCENTRALIZAÇÃO DE DECISÕES NA ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR: AÇÕES NO CAMINHO DE UMA GESTÃO PARTICIPATIVA ---------- 831

O ACOMPANHAMENTO DAS TURMAS DE ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA NA MODALIDADE INTERCOMPLEMENTAR ---------- 843

ESCRITÓRIO DE CARREIRAS: ORIENTANDO OS DISCENTES PARA O PLANEJAMENTO DE CARREIRAS ---------- 856

O GRÊMIO ESTUDANTIL E A GESTÃO DEMOCRÁTICA: ENGAJAMENTO E CONSTRUÇÃO IDENTITÁRIA DO ESTUDANTE NA ETEC DE POÁ ---------- 867

GESTÃO ACADÊMICA DESENVOLVIDA POR ARQUIVOS ELETRÔNICOS COMPARTILHADOS: A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DA *MICROSOFT* NA BUSCA DA EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA ---------- 879

ESCOLA REFLEXIVA: ENCONTROS SEMANAIS – UMA EXPERIÊNCIA ENTRE A GESTÃO ESCOLAR E SERVIDORES PÚBLICOS DA ETEC ARISTÓTELES FERREIRA. ---------- 891

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA: ESCUTA E AÇÕES PARA A COMPREENSÃO E CONSTRUÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E EMANCIPATÓRIA ---------- 904

COMO OS COORDENADORES PODEM GERENCIAR CONFLITOS ENTRE PROFESSORES E ALUNOS EM TEMPOS DE AULA ONLINE? ---------- 921

AÇÕES DA ETEC SYLVIO DE MATTOS CARVALHO NO FORTALECIMENTO DO VÍNCULO ESCOLA-EMPRESA LOCAL E REGIONAL ---------- 933

AÇÕES DA ETEC SYLVIO DE MATTOS CARVALHO NO FORTALECIMENTO DO VÍNCULO ESCOLA-EMPRESA LOCAL E REGIONAL ---------- 934

ARTIGOS COMPLETOS

1. MEMÓRIAS DE PRÁTICAS E REFLEXÕES DOCENTES

A INICIAÇÃO CIENTÍFICA COMO METODOLOGIA ATIVA DE ENSINO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO: DESAFIOS E POSSIBILIDADES

Resumo

Este trabalho tem por objetivo geral demonstrar que a produção de conhecimento científico é possível no Ensino Médio, por meio da Iniciação Científica, adotada como uma metodologia ativa de ensino. Tendo em vista a observação das condições de aproveitamento escolar no período pós pandêmico, mostra-se relevante o estudo desta temática, justificando-se pela necessidade do incentivo ao protagonismo juvenil, pela importância do desenvolvimento da pesquisa e da produção de conhecimento no ensino médio, pela emergência de implementação eficaz do novo Ensino Médio, e como forma de recuperação de lacunas de aprendizagem cognitivas e socioemocionais. Por esse motivo, professores e coordenadores de uma Escola Técnica do Estado de São Paulo viram a urgência de propor uma atividade de intervenção, que abarcasse o desenvolvimento de saberes e diagnosticasse os não saberes dos alunos, a fim de serem recuperados; e, foi visto na iniciação científica, uma estratégia para isso. A ancoragem epistemológica adotada para este trabalho advém de teorias que discorrem sobre iniciação científica (FERREIRA, 2003), metodologia ativa de ensino e aprendizagem por projetos (MORIN; BACICH, 2018), gênero discursivo (BAKHTIN, 1992) e recursos naturais, proposto pelo documento norteador nacional, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), além dos princípios metodológicos da pesquisa-ação (PIMENTA, 2009) de natureza qualitativa, de base empírica, advinda do relato de experiência. A parte prática desse trabalho foi desenvolvido da seguinte forma: a) aplicação de avaliação diagnóstica, que cuidou de mensurar os saberes e não saberes científico de alunos do primeiro ano do Ensino Médio com habilitação em Técnico em Meio Ambiente (MTEC- PI) de uma Escola Técnica do Centro Paula Souza; b) promoção de uma Semana de Estudos Científicos com oferecimento de diversos minicursos, palestras e visitas técnicas, visando incentivar a produção de conhecimento e a escolha de objeto de pesquisa; c) escolha do time de trabalho; d) acompanhamento do desenvolvimento da atividade de pesquisa (escrita e produto), a ser realizada com o auxílio do professor de Laboratório de Investigação Científica, em uma perspectiva interdisciplinar; e) promoção de uma Feira do Conhecimento para expor os resultados das

pesquisas realizadas; f) análise do impacto cognitivo-emocional obtido pelo desenvolvimento do projeto; e, g) divulgação dos resultados obtidos. O resultado desse trabalho apontou para a proficuidade da produção de conhecimento científico no Ensino Médio, por meio da Iniciação Científica. Além disso, o percurso metodológico indicou que a adoção da Iniciação Científica no Ensino Médio requereu mudanças disruptivas que evocaram o domínio de conhecimentos que alteraram a práxis dos pesquisadores, indicando a necessidade de não apenas ter manuais, apostilas e livros didáticos, mas, sobretudo, um professor bem-preparado em sala de aula.

Palavras-chave: Educação Profissional; Ensino Médio; Metodologia Ativa, Iniciação Científica.

A INICIAÇÃO CIENTÍFICA COMO METODOLOGIA ATIVA DE ENSINO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO: DESAFIOS E POSSIBILIDADES

INÁCIO, Héllen Cristina Silva de Aguiar[1]

TERRA, Paulo Henrique[2]

Este trabalho tem por objetivo geral demonstrar que a produção de conhecimento científico é possível no Ensino Médio, por meio da Iniciação Científica, adotada como uma metodologia ativa de ensino. Tendo em vista a observação das condições de aproveitamento escolar no período pós pandêmico, mostra-se relevante o estudo desta temática, justificando-se pela necessidade do incentivo ao protagonismo juvenil, pela importância do desenvolvimento da pesquisa e da produção de conhecimento no ensino médio, pela emergência de implementação eficaz do novo Ensino Médio, e como forma de recuperação de lacunas de aprendizagem cognitivas e socioemocionais. Por esse motivo, professores e coordenadores de uma Escola Técnica do Estado de São Paulo viram a urgência de propor uma atividade de intervenção, que abarcasse o desenvolvimento de saberes e diagnosticasse os não saberes dos alunos, a fim de serem recuperados; e, foi visto na iniciação cientifica, uma estratégia para isso. A ancoragem epistemológica adotada para este trabalho advém de teorias que discorrem sobre iniciação científica (FERREIRA, 2003), metodologia ativa de ensino e aprendizagem por projetos (MORIN; BACICH, 2018), gênero discursivo (BAKHTIN, 1992) e recursos naturais, proposto pelo documento norteador nacional, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), além dos princípios metodológicos da pesquisa-ação (PIMENTA, 2009) de natureza qualitativa, de base empírica, advinda do relato de experiência. A parte prática desse trabalho foi desenvolvido da seguinte forma: a) aplicação de avaliação diagnóstica, que cuidou de mensurar os saberes e não saberes científico de alunos do primeiro ano do Ensino Médio com habilitação em Técnico em Meio Ambiente (MTec- PI) de uma Escola Técnica do Centro Paula Souza; b) promoção de uma Semana de Estudos Científicos com oferecimento

[1] Unidade de Ensino: Etec Antônio Junqueira da Veiga E-mail para correspondência: hellen.inacio@etec.sp.gov.br_____

[2] Unidade de Ensino: Etec Antônio Junqueira da Veiga. E-mail para correspondência: Paulo.terra2@etec.sp.gov.br

de diversos minicursos, palestras e visitas técnicas, visando incentivar a produção de conhecimento e a escolha de objeto de pesquisa; c) escolha do time de trabalho; d) acompanhamento do desenvolvimento da atividade de pesquisa (escrita e produto), a ser realizada com o auxílio do professor de Laboratório de Investigação Científica, em uma perspectiva interdisciplinar; e) promoção de uma Feira do Conhecimento para expor os resultados das pesquisas realizadas; f) análise do impacto cognitivo-emocional obtido pelo desenvolvimento do projeto; e, g) divulgação dos resultados obtidos. O resultado desse trabalho apontou para a proficuidade da produção de conhecimento científico no Ensino Médio, por meio da Iniciação Científica. Além disso, o percurso metodológico indicou que a adoção da Iniciação Científica no Ensino Médio requereu mudanças disruptivas que evocaram o domínio de conhecimentos que alteraram a práxis dos pesquisadores, indicando a necessidade de não apenas ter manuais, apostilas e livros didáticos, mas, sobretudo, um professor bem-preparado em sala de aula.

Palavras-chave: Educação Profissional; Ensino Médio; Metodologia Ativa; Iniciação Científica.

Introdução

O cenário educacional atual, devido ao advento da pandemia do Novo Coronavírus, permeou-se de mudanças significativas que exigiram adaptações necessárias, de forma a atender à imposições do distanciamento social e dos desafios do ensino remoto emergencial. Esse momento não só foi marcado por ressignificações do papel da escola, da prática docente e das necessidades discentes, mas também, foi momento promissor e terreno fértil para a inovação pedagógica, pois, exigiu-se a implementação de estratégias que minimizassem as lacunas de aprendizagem evidenciadas pelos alunos quando do retorno destes à unidade escolar.

Nesse contexto, a Iniciação Científica (doravante IC) mostrou-se recurso eficaz. E é a partir desse construto que justificamos essa pesquisa. Defendemos aqui, primeiramente, que um ensino de qualidade se faz a partir de interações sociais, embasadas por experiências reais da vida cotidiana, que envolvam desafios

relevantes das práticas sociais. Para isso, as metodologias ativas de ensino norteiam a prática pedagógica, pois permite a personalização do ensino, seu monitoramento e suas sua avaliação em tempo real, além de facilitar a aprendizagem em formatos diferentes, respeitar o ritmo de aprendizagem de todos os envolvidos e de permitir o protagonismo juvenil. Ancoramos a definição de metodologias ativas, conforme o proposto por Lilian Bach e José Moran (2018) que defende que

> as Metodologias ativas, ao se apresentarem como estratégias de potencializar as ações de ensino e aprendizagem por meio do envolvimento dos estudantes como atores do processo e não apenas como espectadores, têm se configurado como formas de convergência de diferentes modelos de aprendizagem, incluindo, dessa forma, as tecnologias digitais para promover as ações de ensino e de aprendizagem, envolvendo um conjunto muito mais rico de estratégias ou dimensões de aprendizagem. Ao enfatizarmos a importância da inserção de metodologias ativas nas instituições de ensino reforçamos que a urgência desse processo é a reflexão de que não existe uma forma única de aprender e que a aprendizagem é um processo contínuo em que todos os envolvidos no processo devem ser considerados como peças ativas! (BACICH, MORAN, 2018, p. 40)

Grosso modo, os autores defendem que a aprendizagem é mais significativa quando há diálogo sobre as atividades desenvolvidas e discussão sobre a forma e o meio em que são realizadas, quando os alunos são verdadeiramente motivados (e sobre isso cabe ressaltar que melhores resultados foram obtidos nessa pesquisa a partir da consulta de interesses dos alunos), quando veem sentido concreto na atividade desenvolvida, e quando são engajados em projetos que tragam contribuições. Essas ideias dialogam com as propostas de Bakhtin (1992) no que tange ao estudo da linguagem, discurso e gênero discurso.

Considerando as concepções teóricas de Bakhtin (2006), sob o recorte que ele mesmo faz acerca de como os discursos são produzidos no meio social e aplicando esses conceitos sobre linguagem no campo educacional, partimos da admissão de que a linguagem – a interação entre sujeitos - é um dos pontos de maior destaque que objetiva conhecer os fenômenos humanos, nesse caso, a construção de conhecimento. Portanto, esta é a melhor teoria para sustentar o que propomos defender nesta pesquisa, pois a IC produzida no ensino médio é permeada pelas interações sociais, sejam elas entre alunos-professores, alunos-alunos, alunos-conhecimento, alunos-práticas sociais. E, nesse contexto, a alteridade marca o sujeito, pois o “eu” só existe quando em contato

com o "outro" e o meio. Falando de outro modo: na relação eu X você, eu só existo como eu, porque tenho você nessa relação, ou seja, a linguagem constitui o sujeito. É a linguagem e por ela que o aluno e todos os envolvidos no processo educacional constituem-se quem são: sujeitos do processo educativo.

Logo, é preciso interagir – dialogar, exercer ação mútua (com algo, ou alguém) afetando ou influenciando sua condição e o meio em que se situa. Quando aplicado o conhecimento na vida prática, e aqui, acionamos os conceitos de gênero do discurso, que são enunciados mais ou menos estáveis à serventia de aplicabilidade nos meios sociais, esses passam a ter função concreta, serventia válida, objetivo e razão para serem estudados. Nesse ínterim, a escola, e mais especificamente ainda, os enunciados produzidos no âmbito da prática docente e suas metodologias utilizadas, como por exemplo, a aprendizagem baseada em projetos, a IC, dentre tantas outras, passam a fazer sentido, pois a construção do conhecimento parte da realidade observada.

Nesta perspectiva, a aprendizagem baseada em projeto é um exemplo de metodologia ativa eficaz para o Ensino Médio, pois envolve pensar e agir sobre a realidade concreta, resolver problemas, propor soluções, refazer caminhos, persistir na execução de tarefas, lidar com questões interdisciplinares e impasses e desafios encontrados na pesquisa, tomar decisões e trabalhar em equipe. Como uma forma de execução da aprendizagem baseada em projeto, a IC, quando implementada no Ensino Profissional Técnico de nível Médio, mostrou ser um método eficiente de ensino e construção do conhecimento, caracterizando-se como uma alternativa viável de recuperação de lacunas de aprendizagem cognitivas e socioemocionais (oriundas de etapas anteriores do Ensino Fundamental e mais ainda de ensino remoto emergencial).

Assim, adotamos neste trabalho, a concepção de que a IC é uma metodologia ativa em que os espaços de ensino-aprendizagem podem envolver grupos de discussões, atividades escritas e leituras, a busca por novas fontes de conhecimento dentro e fora do contexto escolar, permitindo assim o desenvolvimento do pensamento crítico, a criatividade e a colaboração de todos os envolvidos no processo (BACICH, 2018).

Para a execução dessa pesquisa, nas funções de coordenação pedagógica e orientação educacional, juntamente com os professores do Ensino Médio e Técnico que ministram aulas dos componentes de Aprofundamento do Itinerário Formativo, partimos dos saberes e não saberes dos alunos do primeiro ano do Ensino Médio com Habilitação Técnica em Meio Ambiente, após

mensura-los com avaliação diagnóstica; consultamos o interesse dos alunos em temáticas a serem desenvolvidas, propusemos a escolha de objetos de estudos, definimos métodos de pesquisa, executamos atividades teóricas e práticas, narramos as experiências observadas e traçamos uma reflexão acerca dos impactos da IC na educação profissional de nível médio.

Fincada na base epistemológica do interacionismo sócio discursivo, esta pesquisa consta com os pressupostos conceituais de Bakhtin (1992). Ao tratar sobre metodologia ativa de ensino e aprendizagem por projetos, usamos as pesquisas de Bacich e Moran (2018), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº9394/1996) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC - 2018), ao abordar os aspectos curriculares relacionados aos recursos naturais, além dos conceitos que sustentam a metodologia aqui utilizada, a pesquisa-ação (PIMENTA, 2005) de natureza qualitativa, de base empírica, buscando alcançar o objetivo que aqui nos dispomos: demonstrar ser possível a execução da IC no Ensino Profissional Técnico de nível Médio por meio da aprendizagem por projetos, colocando o aluno como o protagonista do processo de aprendizagem e fortalecendo o vínculo de interação professor-aluno.

Objetivo

Este trabalho tem por objetivo geral, demonstrar, a partir da narração de experiência vivida, que a produção de conhecimento científico é possível no Ensino Médio, por meio da Iniciação Científica. Além disso, objetiva também identificar os saberes e não saberes dos alunos do primeiro ano do Ensino Médio com Habilitação Profissional Técnica de Meio Ambiente, por meio de aplicação de avaliação diagnóstica; 2) propor a escolha de objetos de estudos, 3) definir métodos de pesquisa, 4) executar atividades práticas, 5) narrar as experiências observadas e 6) traçar uma reflexão acerca dos impactos da Iniciação Científica na educação profissional de nível médio.

Materiais e Métodos

Este estudo foi desenvolvido no período compreendido entre março e outubro de 2022, tendo como sujeitos de participação uma turma de alunos do primeiro ano do Ensino Médio com Habilitação Profissional Técnica de Meio Ambiente de uma unidade escolar vinculada à Educação Profissional e Técnica do Centro

Paula Souza, no interior do estado de São Paulo. A turma citada era composta por alunos na faixa etária entre 15 e 16 anos.

A pesquisa foi desenvolvida com uma abordagem qualitativa, de natureza empírica, seguindo os pressupostos da pesquisa-ação, uma vez que os alunos atuaram como pesquisadores que analisaram as ações realizadas de modo cooperativo e participativo (PIMENTA, 2009) e os docentes envolvidos puderam experienciar as estratégias de um professor-pesquisador, enquanto a coordenação e a orientação educacional propunham meios e condições para que a pesquisa fosse desenvolvida.

A pesquisa foi realizada respeitando as seguintes etapas:

aplicação de avaliação diagnóstica, que cuidou de mensurar os saberes e não saberes científico de alunos do primeiro ano do Ensino Médio com habilitação em Técnico em Meio Ambiente (MTec- PI) de uma Escola Técnica do Centro Paula Souza;

promoção de uma Semana de Estudos Científicos com oferecimento de diversos minicursos, palestras e visitas técnicas, visando incentivar a produção de conhecimento e a escolha de objeto de pesquisa;

delimitação do objeto de pesquisa e escolha do time de trabalho;

acompanhamento do desenvolvimento da atividade de pesquisa (escrita e produto), a ser realizada com o auxílio do professor de Laboratório de Investigação Científica, em uma perspectiva interdisciplinar;

promoção de uma Feira do Conhecimento para expor os resultados das pesquisas realizadas;

análise do impacto cognitivo-emocional obtido pelo desenvolvimento do projeto; e, a

g) divulgação dos resultados obtidos.

Inicialmente, os docentes das disciplinas diversificadas de ensino, cabendo destaque a disciplina de Laboratório de Investigação Científica (LIC), apresentaram aos alunos envolvidos temas e assuntos relacionados à pesquisa, como: as noções de Ciência e produção científica; os diferentes tipos de metodologias viáveis para a execução de um trabalho de IC; a delimitação e a relevância do objeto de estudo no contexto ambiental atual; bem como o estudo de ações que promoviam o conhecimento e visão crítica dentro da comunidade

escolar a que pertencem. Nesse momento, puderam ser diagnosticados os saberes e não saberes dos alunos.

Após dominar conceitos teóricos básicos dos componentes do Itinerário Formativo e de componentes da Base Comum da área do objeto de interesse da pesquisa e participar de uma Semana de Estudos Científicos promovida pela coordenação pedagógica e orientação educacional, os alunos foram incentivados e desafiados a: I) pensar em possíveis assuntos a serem investigados; II) respaldar seus estudos nos conteúdos teórico aprendidos; III) pôr em prática, em execução, a hipótese de pesquisa levantada; IV) por meio de uma metodologia científica determinada, a pesquisa-ação (PIMENTA, 2009), a qual foi delimitada em etapas e cronograma a ser seguido, V) executar a proposta prática do trabalho, engendrando o projeto de pesquisa científica.

Então, depois de delimitar os objetos de interesse para estudo, o qual tratou-se da investigação da importância das abelhas sem ferrão nos diversos processos ambientais e a grande diversidade destes insetos no território brasileiro, os alunos realizaram estudos de artigos científicos e textos informativos sobre o tema que garantiam a eles respaldo teórico e argumentação consistente para suas produções. Após os estudos iniciais, sob a orientação dos professores envolvidos, os alunos dividiram-se em grupos e cada pesquisa cuidou de estudar um grupo diferente de abelhas, explorando assim várias possibilidades de conhecimentos, partindo de um tema comum a todos.

Com a intenção de tornar suas investigações menos abstratas, foi realizada a construção de maquetes representação reduzida de cenário, ambiente e sistemas que possibilitaram ampliar a forma de analisar e entender o objeto de estudo e com isso, os conceitos genéricos se tornaram acessíveis aos pesquisadores e a comunidade de forma geral, como ilustra a Figura 1.

Figura 1: Maquetes utilizadas nos estudos dos comportamentos e espécies de abelhas sem ferrão.

Fonte: Próprio autor.

Em seguida, os alunos partiram para a produção escrita da pesquisa, tendo a oportunidade de formalizar documentalmente, em formato do gênero discursivo pré-projeto (e, posteriormente, banner), as observações realizadas, podendo desenvolver experiências e competências de escrita de texto científico. Esta etapa, árdua, foi determinante para o trabalho de competências socioemocionais, porque envolveu a elaboração, a produção e a refação de textos, a mobilização de conceitos, o relacionamento de ideias e a produção de conhecimento.

Cumprindo todas as etapas pré-estabelecidas, a finalização do projeto se deu com a apresentação das maquetes e dos painéis (banner) em um evento organizado com pela coordenação pedagógica e orientação educacional, com a participação da supervisão regional, a Feira do Conhecimento, produzida para toda a comunidade escolar, para que os trabalhos produzidos fossem expostos em um ambiente aberto, acolhedor, coerente e condizente à proposta da pesquisa, o viveiro de mudas, da Unidade Escolar, como apresentado na Figura 2.

Figura 2: Apresentação dos resultados das pesquisas para a comunidade escolar – Feira do conhecimento

Fonte: Próprio autor.

A apresentação realizada desta forma, por sugestão dos alunos, proporcionou ambientação e contextualização dos estudos realizados, promovendo o desenvolvimento cognitivo, socioemocional e comportamental profissional dos grupos de pesquisa, os quais puderam perceber a aplicabilidade do objeto de pesquisa na realidade a qual estão inseridos.

Durante as apresentações dos painéis realizadas na Feira do Conhecimento, observou-se que, mesmo em uma unidade escolar pública, com equipamentos e ambientes modestos, os pesquisadores e espectadores desfrutaram de momentos reflexivos com integração, interação e ampla troca de informações e discussões de natureza científica, que possibilitaram exposição de uma produção científica realizada no ensino médio, no âmbito de uma escola pública.

Resultados e Discussão

Despertar a curiosidade nos estudantes pela investigação científica e incentivá-los a formular hipóteses, resolver problemas e criar soluções, sendo protagonistas de seu processo de aprendizagem, tem sido a novidade trazida pelos itinerários formativos. De acordo com a BNCC (2018), norteada pelas alterações da Lei nº 9394/96, o eixo Investigação Científica, que tem por princípio colocar os estudantes defronte às situações específicas reais e sociais de forma a identificar fenômenos e a partir disso estruturar processos de investigação, coletando e interpretando dados de pesquisa de forma a identificar problemas e propor soluções no levantamento e teste de hipóteses, tem ganhado cada vez mais destaque.

Nesse cenário, pressupõe-se que os estudantes desenvolvam habilidades de identificar a complexidade do mundo em que estão inseridos, por meio de processos investigativos. Nesse processo, o foco pedagógico centra-se em estruturas didáticas que partem de situações cotidianas concretas que permitem que esses estudantes tenham novas visões sobre assuntos diversos naturalizados automaticamente pela rotina diária.

Quando os alunos são instigados a olhar ao seu entorno, analisar os contextos culturais e sociais, identificar os problemas passíveis de solução e propor intervenções para sanar esses problemas, tem-se percebido a criatividade e o protagonismo juvenil entrando em ação. Investigar o contexto sociais e intervir no mundo e sobre ele, por meio de processos investigativos para melhorá-lo tem sido o objetivo da educação atual, e incentivar isso na escola, é valorizar o estudante.

A investigação científica não é atribuição de ciências da natureza, é algo inerente a todas as áreas do conhecimento. Cabe a IC levantar temas e situações potencialmente interessantes para os alunos, situações reais de aprendizagem nas quais podem ser instigados a realizar pesquisas para entender situações, por meio de diferentes abordagens, propondo possíveis soluções aos problemas encontrados.

Considerações Finais

Por meio do uso de Metodologias Ativas, especialmente, pelo trabalho com a aprendizagem baseada em problemas e, consequentemente, com o trabalho com a Iniciação Científica no processo da construção de conhecimento, observa-se que o aluno é capaz de propor seu objeto de estudo, deixando de ser coadjuvante do processo de aprendizagem, passando a ser protagonista participativo dele, colocando assim o professor como mediador desse construto.

O docente, com o papel de facilitador e questionador, provoca seus alunos apresentando metodologias de pesquisa e possíveis atividades práticas ou experimentos que possam justificar ou responder aos questionamentos propostos pelo projeto de pesquisa, agora abandona as correntes tradicionalistas de ensino e passa a assumir uma nova postura nesse processo. Cabe a ele agora a investigação das dificuldades e lacunas de aprendizagem de seus alunos para que não haja desmotivação e/ou abandono da pesquisa em andamento, incentivo a proatividade dos alunos, orientação e (re)orientação do processo, estabelecimento de objetivos a serem alcançados e reajustes e replanejamento das ações desenvolvidas. Cabe ao docente ser o melhor material didático a ser oferecido ao aluno, material esse não cheio somente de conteúdo, mas, construído pela interação que sempre estará a serviço da sociedade.

A equipe gestora se encaixa neste contexto quando possibilita aos envolvidos credibilidade e liberdade de percorrer os conteúdos programáticos em uma lógica que promova interesse e atenção no público-alvo, estando prontos para atender quaisquer eventualidades que ocorram no processo, uma vez que também mediam a produção do conhecimento, não como fiel depositários do que deve ser repassado aos alunos, mas, como agentes libertários desse processo. Com esta flexibilização, o aluno interage com assuntos de seu interesse, e passam a aplicar a teoria que aprendem na escola, na sua prática social cotidiana, proporcionando motivação e impacto em sua realidade.

Dessa forma, os impactos observados com estas práticas são reconhecidos como positivos e perenes, podendo assim, fazer parte do cenário educacional dos cursos técnicos como uma prática diversificada de ensino, possibilitando uma base sólida de conhecimento e envolvimento dos alunos, professores e equipe gestora nas disciplinas previstas nos planos de curso.

Referências

BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. 1º ed. São Paulo: Penso, 2018.

BAKHTIN, M. Marxismo e filosofia da linguagem. 12º ed. Tradução do francês por Michel Lahud e Yara F. Vieira. São Paulo: Hucitec, 2006; 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. Nº 9394/1996. Brasília, 1996.

FREIRE, P. Educação como prática de liberdade. 15º ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996

LOPES, J.; SILVA, H. S. Aprendizagem cooperativa na sala de aula: um guia prático para o professor. 1º ed. Lisboa: Lidel, 2009.

MENDES, F. R. A nova sala de aula. Porto Alegre: Autonomia, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido. Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. In: Educação e pesquisa. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 521-539, set./dez. 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ep/a/9HMYtvM7bpRtzLv6XyvwBxw/?lang=pt&format=pdf Acesso em 07/02/2023

VIGOTSKI, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. São Paulo: WMF, 2010.

DO EMPREENDEDORISMO NO ARRAIÁ À SOLIDARIEDADE NA FEST ETEC

Resumo

A pandemia do COVID 19 (Sars-Cov-2) fez com que todas as pessoas fizessem uma pausa nas festividades. Mesmo as festas tradicionais precisaram ser evitadas para que não ocorressem novos contágios. Pós pandemia, fez-se necessário uma repaginada nos eventos, aproveitando os pontos positivos e corrigindo os negativos. Em 2018 foi apresentado no Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico do Centro Paula Souza o artigo "Empreendendo no Arraiá da Etec: preparando o aluno para o mercado de trabalho", em que foi demonstrado o aspecto de empreendedorismo trabalhado com os alunos da Etec de Pirassununga durante a festa junina. Analisando os pontos positivos desse evento, surgiu a Fest Etec (festa de Natal em família), com o intuito de trabalhar as competências socioemocionais dos discentes, objetivando despertar o espírito solidário, a empatia e a junção do desenvolvimento cognitivo com o emocional. Assim como o empreendedorismo e a capacidade de integração dos conhecimentos são elementos amplamente solicitados no mercado de trabalho, também é observado pelas empresas o equilíbrio emocional, que teve seus aspectos negativos aflorados pós pandemia. Porém, na sala de aula nem sempre é possível realizar atividades práticas que realmente reproduzem situações para treino dos alunos, enquanto no desenvolvimento de projetos isso torna-se mais fácil e prático. Unindo esses fatos aos dois eventos realizados, a festa junina e a Fest Etec, objetivou-se desenvolver ações empreendedoras e solidárias com os discentes, a fim de melhor prepará-los para o competitivo mundo do trabalho. Atividades mais objetivas, pontuais e integralizadas estão movimentando alunos e professores na busca de resultados mais satisfatórios na realização destes eventos na unidade escolar e propiciando ambiente real para aplicação dos conhecimentos e mais motivacional que a sala de aula. Resultados parciais positivos já foram vistos pelos organizadores com o desenvolvimento deste projeto e discentes já sentem o ambiente mais organizado e favorável para realizarem suas tarefas a fim de enriquecer seu aprendizado. Para a elaboração do projeto foram utilizadas pesquisas bibliográficas, realização de aulas expositivas e acompanhamento da prática.

Palavras-chave: Empreendedorismo; Ensino-aprendizagem por Projeto; Práticas Diversificadas; Interdisciplinaridade; Competências socioemocionais.

DO EMPREENDEDORISMO NO ARRAIÁ À SOLIDARIEDADE NA FEST ETEC

Wellington Renato Mancin[3]

Joseli Marise Benine[4]

A pandemia do COVID 19 (Sars-Cov-2) fez com que todas as pessoas fizessem uma pausa nas festividades. Mesmo as festas tradicionais precisaram ser evitadas para que não ocorressem novos contágios. Pós pandemia, fez-se necessário uma repaginada nos eventos, aproveitando os pontos positivos e corrigindo os negativos. Em 2018 foi apresentado no Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico do Centro Paula Souza o artigo "Empreendendo no Arraiá da Etec: preparando o aluno para o mercado de trabalho", onde foi demonstrado o aspecto de empreendedorismo trabalhado com os alunos da Etec de Pirassununga durante a festa junina. Analisando os pontos positivos desse evento, surgiu a Fest Etec (festa de Natal em família), com o intuito de trabalhar as competências socioemocionais dos discentes, objetivando despertar o espírito solidário, a empatia e a junção do desenvolvimento cognitivo com o emocional. Assim como o empreendedorismo e a capacidade da integração dos conhecimentos são elementos amplamente solicitados no mercado de trabalho, também é observado pelas empresas o equilíbrio emocional, que teve seus aspectos negativos aflorado pós pandemia. Porém, na sala de aula nem sempre é possível realizar atividades práticas que realmente reproduzem situações para treino dos alunos, enquanto no desenvolvimento de projetos isso torna-se mais fácil e prático. Unindo esses fatos aos dois eventos realizados, a festa junina e a Fest Etec, objetivou-se desenvolver ações empreendedoras e solidárias com os discentes, a fim de melhor prepará-los ao competitivo mundo do trabalho. Atividades mais objetivas, pontuais e integralizadas estão movimentando alunos e professores na busca de resultados mais satisfatórios na realização destes eventos na unidade escolar e propiciando ambiente real para aplicação dos conhecimentos e mais motivacional que a sala de aula. Resultados parciais positivos já foram vistos pelos organizadores com o desenvolvimento deste projeto e discentes já sentem o ambiente mais organizado e favorável para realizarem suas tarefas a fim de enriquecer seu aprendizado. Para a elaboração do projeto foram utilizadas pesquisas bibliográficas, realização de aulas expositivas e acompanhamento da prática.

[3] Unidade de Ensino: 139. E-mail para correspondência: wellington.mancin@etec.sp.gov.br
[4] Unidade de Ensino: 139. E-mail para correspondência: joseli.benine@etec.sp.gov.br

Palavras-chave: Empreendedorismo; Ensino-aprendizagem por Projeto; Práticas Diversificadas; Interdisciplinaridade; Competências socioemocionais.

Introdução

O isolamento social vivido, devido à pandemia do COVID 19, trouxe reflexos no cotidiano de todas as pessoas, principalmente nos jovens, entre os quais tornou-se evidente o medo, a irritabilidade, a angústia, a tristeza, a ansiedade, o sentimento de desamparo, o tédio, a solidão, a alteração no apetite, os distúrbios do sono, os conflitos interpessoais, entre muitos outros. Se. para os adultos, esse período já foi conflituoso, imagine para os discentes, que ainda não desenvolveram a maturidade emocional. Esperava-se que o reflexo na sociedade, devido a esse período, fosse o desenvolvimento do altruísmo, no entanto, o que se observa, é que as pessoas ficaram mais individualistas, egocêntricas, deixando de serem empáticas e não sabendo lidar com suas emoções.

Se anteriormente as escolas precisavam se adaptar para preparar o aluno para o mercado de trabalho, agora ela precisa redefinir o seu papel no processo educativo, trabalhando os aspectos socioemocionais, visando evitar o desequilíbrio emocional, que temos visto diariamente nas salas de aula. Em busca de formas de atrair a atenção dos adolescentes, focou-se nas festas realizadas na unidade escolar.

A festa junina, como apresentado em 2018, buscava despertar o aspecto empreendedor, a liderança, o trabalho em grupo, a criatividade, a busca por soluções, as habilidades e competências necessárias para a formação do perfil profissional. Com a criação da Fest Etec, uma festa de Natal em família, com o intuito de auxiliar as instituições beneficentes do município, tornou-se possível despertar a empatia, a solidariedade, o amor e o respeito ao próximo.

Preparar os estudantes para os desafios do mercado de trabalho, instigando-os a identificarem oportunidades, tem sido o foco da atitude empreendedora das unidades escolares. Mas devido a pandemia o socioemocional foi abalado consideravelmente. O que vemos é um número exacerbado de adolescentes precisando de auxílio psicológico e algumas vezes psiquiátrico por não conseguirem administrar seus sentimentos e emoções.

Nos últimos anos o mercado de trabalho tem priorizado pessoas qualificadas, que demonstrem flexibilidade, resiliência, persistência, criatividade, assertividade na tomada de decisões, entre outras características empreendedoras. No entanto, no pós pandemia, atitudes de equilíbrio emocional, empatia, positividade tornaram-se imprescindíveis para a contratação.

Koelle (2021) diz que “as pessoas são contratadas por suas habilidades técnicas, mas são demitidas pelo seu comportamento”. A inteligência emocional e as habilidades comportamentais se mostram fatores importantíssimos na vida profissional do ser humano.

A inteligência emocional é a capacidade de identificar e lidar com as emoções e sentimentos, conceitua Koelle (2021). Perceber suas emoções e os gatilhos que despertam certos sentimentos e reações corporais, faz parte do domínio de suas emoções.

Como nos anos anteriores, toda a parte do empreendedorismo foi resgatado e aplicado não somente nas disciplinas que trabalham os conceitos e habilidades inerentes ao curso, mas também no geral, buscando associá-las de forma interdisciplinar, abrangendo o maior número de disciplinas possível.

O acompanhamento aos discentes precisou ser mais pontual, com reuniões semanais com grupos de discussão onde puderam expor seus sentimentos negativos em relação aos aspectos empreendedores que utilizam na festa. Foi realizada palestra com psicólogo abordando essa balança emocional, frisando a importância do autoconhecimento e da administração das suas emoções.

Drumond (2022) afirma que as habilidades socioemocionais são capacidades que ultrapassam a dimensão cognitiva e envolvem de forma muito mais profunda o lado emocional e psicológico do ser humano. Essas competências mostram-se cada vez mais importantes na formação de um cidadão responsável e capaz de exercer papel ativo na sociedade.

É fundamental que as escolas consigam trabalhar as habilidades socioemocionais de forma integrada com o desenvolvimento cognitivo dos alunos, articulando teorias e práticas, reflexões e intervenções.

É importante ressaltar que tanto crianças como os adultos aprendem a colocar em prática as melhores atitudes e habilidades para controlar as emoções, alcançar seus objetivos, demonstrar empatia, manter relações sociais positivas e tomar decisões de maneira responsável. Essas habilidades podem e devem ser trabalhadas dentro dos muros escolares.

O conhecimento empírico, encontrado pela observação do outro, foi possível devido às visitas às instituições beneficentes, bate papos com voluntários e pessoas auxiliadas pelas organizações não governamentais. O contato com as instituições voltadas aos idosos, tratamento de câncer e moradores de rua trouxeram relatos de insegurança desse retorno à vida social sob aspectos e níveis diferentes.

Ajudar na preparação da festa de Natal, foi não somente prazeroso, mas tornou-se uma rica fonte de conhecimentos emocionais. Usando os conhecimentos teóricos, práticos unidos as socioemocionais, a preparação das festas tradicionais fundamenta esse artigo ressaltando o papel abrangente da escola no futuro profissional do discente.

Objetivo

O objetivo do projeto aqui descrito é demonstrar, através da elaboração, implantação e gerenciamento das barracas da festa junina e do apadrinhamento das instituições na Fest Etec, ações que estimulem o empreendedorismo e o protagonismo nos discentes trabalhando concomitantemente os aspectos socioemocionais, preparando-os para o mundo do trabalho.

Materiais e Métodos

Desde o ano 2016 foi constatado uma grande dificuldade dos alunos em gerir as barracas da festa junina, conhecida como Arraiá da Etec, em Pirassununga. Então, a busca por soluções que despertassem o lado empreendedor nos discentes de forma aplicável à festa se fez necessária e foi o ponto de partida para o projeto.

A análise mais minuciosa da festa em 2017 mostrou a necessidade de uma maior organização e instrução aos alunos, parceiros do evento. Eles são os responsáveis desde o planejamento até a venda final dos produtos nas barracas que são previamente sorteadas.

Para os anos seguintes, 2018 e 2019, trabalhou-se os temas junto aos alunos. Para a elaboração do projeto foram utilizadas pesquisas bibliográficas, realização de aulas expositivas e acompanhamento da prática. Foram criados ainda grupos de discussão para sanar as dúvidas e facilitar o contato, entre outras ações com o objetivo de auxiliar o aprendizado dos alunos. Através de cursos, discussões, análises de balancetes anteriores foi criado o projeto Empreendendo no Arraiá da Etec, no qual os alunos foram capacitados para gerenciar seu pequeno negócio, de forma a lhe gerar um lucro satisfatório. Para facilitar o desenvolvimento, o projeto era dividido em três fases distintas: divulgação do tema, o aspecto empreendedor da festa e o marketing visual e promocional.

Nos anos de 2020 e 2021 as festas ficaram suspensas devido a pandemia. Por esse motivo, toda a ação foi retomada em 2022. Mas fez-se necessário adequações, acrescentando uma nova fase, que tinha como objetivo trabalhar a ansiedade, o medo, a irritabilidade e a incerteza dos alunos. Dessa forma, os grupos e reuniões se tornaram muito mais ativos e procuraram amparar e fortificar o espírito emocional dos discentes.

A educação vai além da preparação para o mercado profissional, ela contempla o aprendizado emocional e social, impactando nos relacionamentos interpessoais e no desenvolvimento da empatia.

As festas foram decididas no início do ano, constando no calendário oficial da instituição. Durante o primeiro bimestre constatou-se a dificuldade que os alunos

apresentaram para lidar com as emoções e como foram afetados pela pandemia. Com a proposta da realização da festa junina, foi conversado com os coordenadores e direção a necessidade da retomada do projeto de empreendedorismo repaginando-o com a inserção das competências socioemocionais.

Definiu-se que o projeto continuaria tendo três fases distintas, já abordadas em 2018:

- 1ª fase: divulgação do tema
- 2ª fase: o aspecto empreendedor da festa
- 3ª fase: o marketing visual e promocional

Foi inserido concomitantemente a essas fases o acompanhamento socioemocional. Dessa forma, junto às reuniões que abordavam os aspectos empreendedores, acrescentou-se diálogos sobre a importância do autoconhecimento, técnicas para buscar o equilíbrio emocional, conversas com psicólogos, palestras sobre a importância da positividade, flexibilidade e resiliência.

Em setembro, a escola efetua um evento denominado “Floresça Vida, Floresça Etec”, da professora Ana Paula dos Santos Souza *(in memoriam)*, que visa comemorar a vida. Por se tratar do mês destinado a trabalhos sobre suicídio, a escola aborda o valor da vida. Nesse evento, o psicólogo Dennis Claus, fez uma palestra para os alunos, sobre a importância do autoconhecimento, da reflexão, do saber lidar com as emoções e sentimentos do dia a dia. Os alunos fizeram inúmeras perguntas e puderam expor suas dúvidas e angústias.

Ainda em setembro foi decidido qual instituição cada sala apadrinharia na Fest Etec. Após contato, foi possível agendar visitas para que os discentes pudessem conhecer seu trabalho, seus objetivos e benfeitorias em prol da sociedade. Foram abertas visitas aos locais e a Etec também recebeu membros das instituições que puderam conversar com os docentes, discentes e equipe escolar.

Saber que pode acontecer algo é diferente de conhecer alguém que viveu o problema. Conversar com essas pessoas que trazem suas histórias, lutas e vitórias para a sala de aula, despertaram sentimentos de solidariedade, de empatia, de vontade de tornar-se voluntário, de participar, de auxiliar e de ajudar.

Os alunos também ficaram responsáveis pelo marketing visual e promocional da festa, enaltecendo os trabalhos das organizações participantes.

A festa realizada dia 09 de dezembro, teve apresentação de músicas natalinas pela fanfarra da Etec, além das barracas em prol das instituições beneficentes.

Enquanto a festa junina teve como palco o empreendedorismo, a Fest Etec, festa da família no Natal, buscou despertar a solidariedade, tendo como protagonistas os alunos apadrinhando as instituições beneficentes do município de Pirassununga. Entre as

instituições participantes da festa estavam GVCC – Grupo de Voluntário no Combate ao Câncer, ONG Todo Bicho, Instituto Vida Renovada, ANDE (Associação Nosso Desafio), Asilo São Vicente de Paula, Asilo Nossa Senhora de Fátima, Pastoral da Família da Igreja Matriz de Santo Antonio, Lar André Luís, entre outros.

Resultados e Discussão

Abed (2014) afirma que não é mais possível conceber que apenas a cognição compareça à sala de aula, pois os estudantes têm emoções, estabelecem vínculos com os objetos do conhecimento, com os colegas, com os professores, com a família, com os amigos e com o mundo.

Com o passar dos anos, constatou-se a importância na formação de pessoas que saibam lidar com seus próprios sentimentos, usando o autoconhecimento para tornarem-se conscientes da sociedade onde vivem, utilizando suas habilidades e competências para o bem comum.

Aprender a superar suas limitações e frustrações pode proporcionar relacionamentos mais saudáveis, pautados no respeito e compreensão gerando uma melhor qualidade de vida.

Trabalhar as habilidades e competências socioemocionais é um desafio da escola atual, mas a educação deve ser empírica, desenvolvendo talentos, buscando um clima de alegria, evidenciando a troca de sentimentos, de sinergias, onde a solidariedade, o respeito, o prazer de ir à escola e aprender são resgatados.

DRUMOND (2022) afirma que atividades escolares, ao serem estruturadas especificamente com a intencionalidade pedagógica, estimula o desenvolvimento das competências alinhadas ao projeto pedagógico e abre espaço para um estímulo individual e coletivo através de habilidades socioemocionais.

Em conversa com as instituições do município verificou-se que houve uma grande queda nas arrecadações que recebiam, parte devido ao momento econômico, mas principalmente pela mudança na visão de mundo e de responsabilidade social.

Moura (2021) diz que "ser solidário parece que tem um prazo de validade. A partir do momento em que a pandemia se estendeu, de alguma forma, as pessoas foram ficando mais individualistas, pensando na própria situação".

Em rodas de conversa pré-agendadas e em salas de aula trabalhou-se a empatia, a busca pelas relações sociais positivas e o auxílio às instituições nas tomadas de decisão de maneira responsável. Nesses encontros trabalhou-se os cinco pilares da inteligência emocional (KOELLE, 2021):

1. Conhecer suas emoções: desenvolver a capacidade da autoconsciência, do entendimento de como funcionam e os gatilhos que as despertam.

2. Controlar suas emoções: gerenciamento dos sentimentos, priorizando as escolhas e apresentando estratégias como conversar consigo mesmo ou manter um diário pessoal.

3. Desenvolver a automotivação: saber utilizar as emoções a seu favor, quer seja por um objetivo profissional ou pessoal.

4. Desenvolver a empatia: além de colocar-se no lugar do outro, se faz necessário também entender os sentimentos das outras pessoas.

5. Desenvolver o relacionamento interpessoal: trata-se da necessidade de nos relacionarmos com o outro e com as competências sociais.

Um dos principais aspectos desse trabalho junto aos alunos, foi que conhecessem os cinco pilares da inteligência emocional e trabalhassem esses pontos, buscando um equilíbrio emocional para sua vida pessoal e profissional.

Após a festa, foi efetuada uma análise da experiência adquirida e compartilhamento emocional.

Em conversas e acompanhamento com os professores, os alunos foram compartilhando as experiências e saberes adquiridos. Nessas reuniões também foram trabalhados os sentimentos e emoções que acompanharam todo o projeto.

Considerações Finais

O mercado de trabalho sofreu grandes transformações e busca por profissionais que tenham capacidade de trabalhar em equipe, sob pressão, que consigam lidar com situações de estresse, que sejam proativos, empreendedores e equilibrados emocionalmente. Para profissionais com esse perfil o mercado está em alta, mesmo após toda a crise financeira que abalou o país nos últimos anos e pós paralisação dos serviços na pandemia.

Nesse contexto, os saberes adquiridos nas aulas não são suficientes para a formação do profissional do futuro, precisando que o aprendizado ultrapasse as paredes da sala de aula e torne-se parte da vida dos alunos. Por isso, utilizar eventos tradicionais como a festa junina e o Natal para reforçar, diversificar, explorar os conteúdos assimilados nas disciplinas mostrou-se uma grande oportunidade para o ensino-aprendizagem, além de possuir o estímulo da renda adquirida para a formatura e o incentivo a trabalhos beneficentes. Eventos tradicionais da unidade escolar podem e devem ser utilizados para disseminar o conhecimento, pois atraem a atenção dos alunos e

mostram-se ferramentas excelentes para o desenvolvimento das habilidades empreendedoras, exigidas do jovem profissional do futuro. O autoconhecimento, a busca pelo equilíbrio emocional, o saber lidar com as diversidades da vida se tornaram características essenciais para o mercado de trabalho atual. Em entrevistas realizadas com os alunos participantes do evento desse ano, constatou-se que o projeto superou as expectativas e teve ampla aceitação pelo corpo discente e docente da unidade de ensino.

Referências

ABED, Anita Lilian Zuppo. O desenvolvimento das habilidades socioemocionais como caminho para a aprendizagem e o sucesso escolar de alunos da educação básica. São Paulo: 2014. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-69542016000100002. Acessado em 01 mar. 2023.

DRUMOND, Kelly. Como sua escola pode trabalhar as habilidades socioemocionais. Disponível em https://blogsomoseducacao.com.br/como-sua-escola-pode-trabalhar-as-habilidades-socioemocionais/ . Blog Somos Educação, 2022. Acessado em 27 fev. 2023.

MOURA, Jéssica. Com prejuízos da pandemia e queda de doações, ONGS brasilienses pedem ajuda. Disponível em https://www.correiobraziliense.com.br/ cidades-df/2021/02/4906189-com-prejuizos-da-pandemia-e-queda-de-doacoes-ongs-brasilienses-pedem-ajuda.html. Acessado em 02 mar. 2023.

KOELLE, Isis. Inteligência Emocional: o que é, importância e como desenvolver. Disponível em https://fia.com.br/blog/inteligencia-emocional/. FIA Business School, 2021. Acessado em 25 fev. 2023.

EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA NA PRÁTICA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA EM DISCIPLINAS NÃO DESTINADAS AO EMPREENDEDORISMO

Adriana Bertoldi Carretto de Castro[5]

A educação empreendedora consiste em desenvolver habilidades, valores e senso crítico nos alunos juntamente com a apresentação de ferramentas técnicas que incentivem a formação de novos negócios. No Brasil, políticas educacionais que visam difundir a educação empreendedora, através da capacitação de professores e melhorias no ambiente educacional vem sendo desenvolvidas. O intuito deste artigo foi discutir a possibilidade de inserção da educação empreendedora como parte da educação econômica e financeira, em disciplinas que não são destinada especificamente ao estudo do empreendedorismo. Em 2019, foram apresentados, no 6º Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico, os resultados de uma experiência de educação empreendedora efetuada junto aos alunos da disciplina de Planejamento e Gestão Estratégica, do curso de Gestão da Tecnologia da Informação, da Faculdade de Tecnologia, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS). A educação empreendedora fomentada envolveu conceitos da economia compartilhada e do consumo sustentável. A prática, que se iniciou em 2018, permanece sendo desenvolvida ininterruptamente. As justificativas para o desenvolvimento deste trabalho foram melhorar a formação e capacitação, utilizar metodologias ativas e motivar os alunos no processo de aprendizado. A pesquisa teve abordagem qualitativa, natureza aplicada, objetivos descritivos e procedimentos de pesquisa-ação. Ao longo destes 5 anos, o projeto foi ganhando novas configurações. Os resultados mostraram que é possível desenvolver a educação empreendedora através da discussão sobre valores e capacitação pessoal. A formação empreendedora, quando aliada a educação econômica e financeira, gera impacto no ambiente familiar e social.

Palavras-chave: Educação. Empreendedorismo. Economia. Finanças. Gestão.

[5] Unidade de Ensino: Fatec – Jahu E-mail para correspondência: adriana.castro@fatec.sp.gov.br

Introdução

A educação empreendedora vem se difundindo no Brasil. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o desenvolvimento do espírito empreendedor entre as crianças e adolescentes nas escolas foram apontados pela *Global Entrepreneurship Monitor* (IBQP, 2019) como fatores que favorecem o empreendedorismo. Os dados nacionais indicam que a taxa de pessoas, de 18 a 64 anos, envolvidas com atividades empreendedoras é de 38,7% (IBQP, 2019). Isto demonstra que o empreendedorismo é uma prática entre os brasileiros como via de inserção numa economia neoliberal.

Desde 1993, com a instituição do Plano Decenal de Educação para Todos, desenvolvido pelo Ministério da Educação (MEC), políticas educacionais voltadas para a melhoria do ambiente educacional e para o atendimento das necessidades básicas da vida contemporânea foram adotadas (MENEZES; SANTOS, 2001). Nas três últimas décadas, políticas públicas educacionais foram pautas em reorganização de diretrizes e implementação de programas que favoreçam o desenvolvimento de alunos empreendedores, com habilidades e competências específicas (RUFATO; MARTINELI, 2021). A BNCC incentiva a adoção de atividades empreendedoras para o desenvolvimento de competências e habilidades nos alunos (BRASIL, 2018).

O MEC, em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), desenvolveu o Programa Educação Empreendedora, cujo objetivo foi promover a formação de professores da educação básica e da educação profissional tecnológica. O programa visou capacitar e aprimorar as competências empreendedoras dos professores (BRASIL, 2022).

A educação empreendedora é uma área de ensino e aprendizagem que permite ao aluno desenvolver a criatividade, a capacidade de inovação e habilidades para a tomada de decisão (JÓNSDÓTTIR; MACDONALD, 2022). Sob uma visão mais ampla, a educação empreendedora não consiste apenas em motivar os alunos a desenvolverem ideias para novos negócios, consiste essencialmente em desenvolver habilidades e senso crítico (DAMIÁN, 2022).

Conforme Filion (2020), a educação empreendedora deve estar direcionada à aprendizagem do autoconhecimento e permitir a construção de uma mente empreendedora. Estabelecer um padrão de aprendizado, que consiste no envolvimento dos alunos, na busca contínua do conhecimento e na motivação para se tornarem futuros empreendedores é função da educação empreendedora (FILION, 2020). A importância de políticas públicas e educacionais que valorizem a educação empreendedora se mostra eficiente como agente fomentador do processo (DAMIÁN, 2022).

Neste sentido, a capacitação dos professores é fundamental para garantir que a educação empreendedora seja competente e motive os alunos em suas intenções

futuras de empreender (IWU *et al.*, 2021). Um sistema de educação razoável e propício para o cultivo de talentos inovadores motiva positivamente atitudes e intenções empreendedoras dos alunos (DAMIÁN, 2022). Zhao e Wang (2022) ainda ressaltam que o desenvolvimento da economia nacional, o desenvolvimento das empresas nacionais e o nível educacional (escola e professores) são fatores importantes para o desenvolvimento do empreendedorismo nas escolas.

Contudo, promover uma educação em concordância com a situação econômica, transformações tecnológicas e com a nova configuração da indústria global (manufatura avançada e redução da disponibilidade de empregos no mercado de trabalho formal) é o melhor caminho para a formação dos alunos? Alves, Klaus e Loureiro (2021) enfatizam que a pedagogia empreendedora subverte os princípios essenciais da educação, de ser mais inclusiva e gerar bem comum. A racionalidade neoliberal que imprime no processo educativo a mentalidade do aluno cliente, com foco no protagonismo do estudante e na responsabilização individual, reduz a capacidade de construção de uma sociedade pautada em valores e comportamentos que promovam a solidariedade coletiva (ALVES; KLAUS; LOUREIRO, 2021; RUFATO; MARTINELI, 2021).

Quando visto por essa perspectiva, a educação empreendedora assume um único viés, a de perpetuar os valores e princípios neoliberais. Todavia, a educação empreendedora pode inserir à formação do aluno valores como respeito, cooperação, sustentabilidade e responsabilidade social. As dificuldades impostas pelas transformações globais obrigam a educação a estabelecer novos arquétipos. Não se trata de restringir o papel da educação, mas de ampliar as perspectivas de aprendizado e de transformação social.

O padrão da educação empreendedora desenvolvido junto aos alunos de Gestão da Tecnologia da Informação, da Fatec, na disciplina de Planejamento e Gestão Estratégica, engloba o conceito de economia compartilhada e consumo sustentável. A economia compartilhada consiste na criação de empreendimentos baseados na troca e no compartilhamento de bens e serviços, impulsionada pelas mudanças tecnológicas, particularmente com o desenvolvimento da internet (SILVEIRA; PETRINI; SANTOS, 2016). A sustentabilidade está implícita na capacidade de consumo colaborativo, na qual a posse de produtos e serviços é suprimida pelo compartilhamento. (RIFKIN, 2015).

A adequação da educação empreendedora à construção de valores sociais se alinha à construção de valores pessoais. O empreendedorismo é um dos aspectos explorados pela educação econômica e financeira. Educar para empreender é fornecer ferramentas para que o aluno consiga obter renda, mudar suas expectativas de vida e ascensão social. Contudo, sem o conhecimento sobre como administrar seus recursos pessoais, o esforço de empreender não atinge os objetivos esperados. A educação

econômica e financeira ensina a administrar recursos, elaborar orçamentos, gerar poupança e tomar decisões para investir (CASTRO; CASTRO, 2021).

Considerando a problemática estabelecida, a questão que motivou o desenvolvimento do projeto relatado neste trabalho foi: como implementar a educação empreendedora e a educação econômica e financeira em disciplinas que não são destinadas a estas temáticas? As justificativas para o desenvolvimento deste projeto foram: melhorar a formação e capacitação dos alunos para enfrentar as dificuldades impostas pela transformação do cenário global, trazer para a sala de aula oportunidades de aprendizado utilizando metodologias ativas e motivar os alunos no estudo das disciplinas Planejamento e Gestão Estratégica e Gestão Econômica. Transformar o ambiente educacional e trazer novas formas de aprendizagem é uma necessidade latente (MARQUES *et al.*, 2021).

No curso de Gestão da Tecnologia da Informação, não há uma disciplina específica que aborde o tema empreendedorismo. Abordagens transversais sobre empreendedorismo ocorrem, mas sem normas e diretrizes estabelecidas. Assim, a iniciativa de inclusão da educação empreendedora e da educação econômica e financeira é inovadora para o curso e gera impacto junto à comunidade regional, pois conta com a participação de empresários da região de Jaú e região para a avaliação dos empreendimentos.

Objetivo

O objetivo central deste artigo consiste em discutir a inserção da educação empreendedora como parte da educação econômica e financeira em disciplinas de cursos que não são destinados especificamente a esta temática. Tem-se como objetivos específicos apresentar os resultados de aplicação de um projeto de educação empreendedora e educação econômica e financeira nas disciplinas de Planejamento e Gestão Estratégica e Gestão Econômica, do curso de Gestão da Tecnologia da Informação, da Fatec.

Materiais e Métodos

A abordagem da pesquisa foi qualitativa. Quanto a sua natureza, tratou-se de pesquisa aplicada, com objetivos descritivos (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Os procedimentos foram de pesquisa-ação, a qual aplica suas descobertas a um problema específico (COLLINS; HUSSEY, 2005; TRIPP, 2005). O problema identificado foi como implementar a educação empreendedora e a educação econômica e financeira em disciplinas que não são destinadas ao empreendedorismo. Na pesquisa-ação, a resolução do problema consiste nas ações propostas, através de um plano de ação

(COLLINS; HUSSEY, 2005). O projeto vem sendo aplicado numa população de 164 alunos, cursantes das disciplinas, durante o período de 2019 a 2023.

Os procedimentos adotados foram:

Desenvolvimento do conceito de incubadora de projetos;

Sugestão de criação empreendimento;

Utilização dos conteúdos ministrados nas disciplinas como ferramentas para a construção dos projetos de empreendimentos;

Desenvolvimento de valores pessoais (respeito, cooperação, sustentabilidade e responsabilidade) visando impactos sociais;

Apresentação dos projetos de empreendimentos desenvolvidos para empreendedores locais;

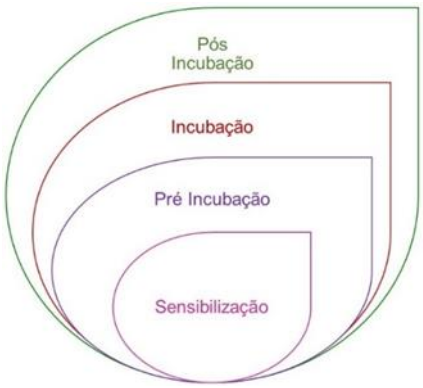
Inserção da educação empreendedora como componente da educação econômica e financeira.

Resultados e Discussão

O projeto de implementação da educação empreendedora, na disciplina Planejamento e Gestão Estratégica e Gestão Econômica, teve início em 2018. A ideia inicial consistia em dividir o processo em 2 fases: desenvolvimento de um modelo de protótipo de incubadora e idealização das etapas de incubação.

O protótipo de incubadora foi baseado no modelo desenvolvido e possuía 4 etapas de incubação: sensibilização (impactar os alunos sobre a importância do potencial empreendedor de cada um); pré incubação (estimular a idealização de projetos de negócios entre os alunos); incubação (aprimorar os projetos através de oficinas para modelagem de negócios e desenvolvimento de plano financeiro de negócios); pós incubação (apresentar os projetos de empreendimentos). A figura 1 demonstra as etapas, enfatizando que o processo foi dinâmico e que cada etapa anterior estava contida na posterior. Então, para que um aluno pudesse desenvolver sua ideia de negócio, ele precisava estar consciente da importância de sua capacidade de empreender.

Figura 1: Etapas de incubação



Fonte: Adaptado de CASTRO (2018,2019)

No artigo apresentado no 6º Semtec, em 2019, foram relatadas as FASE 1 (desenvolvimento de um modelo de protótipo de incubadora e idealização das etapas de incubação) e FASE 2 (implementação das etapas sensibilização e pré-incubação). Participaram do projeto 19 alunos e 4 projetos de novos negócios foram desenvolvidos.

Os alunos reuniram-se em grupos e desenvolveram projetos de empreendimentos voltados para a área de tecnologia da informação e comunicação. Os projetos de empreendimentos foram apresentados para empresários da região de Jaú. Os empresários avaliaram os trabalhos desenvolvidos e fizeram recomendações para a melhoria dos projetos. Portanto, a apresentação dos projetos aconteceu antes da fase de incubação, porque os alunos estavam motivados com seus projetos e queriam apresentá-los aos empresários. No semestre seguinte, foram desenvolvidos os planos financeiros de negócios, na disciplina Gestão Econômica, cumprindo a etapa de incubação.

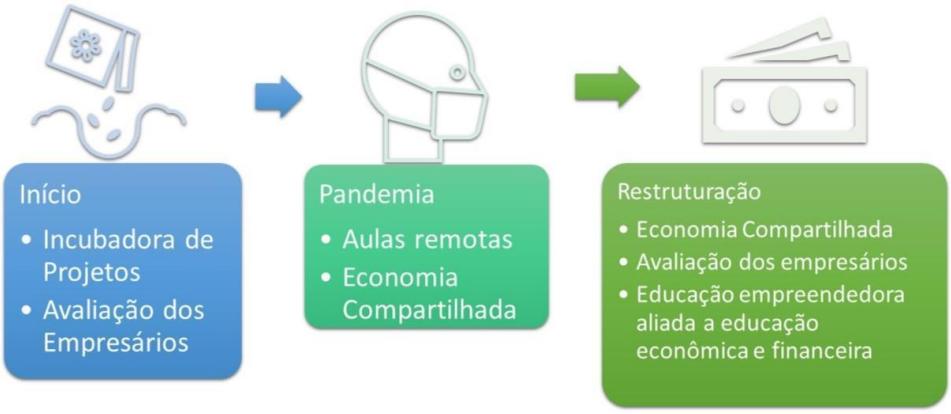
No ano de 2020, a dinâmica foi modificada pela existência de uma pandemia global (SCHAEFER *et al.*, 2020). Desde o início da pandemia, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS) apresentou uma resposta rápida às necessidades impostas pela pandemia. A CESU e a CETEC adotaram práticas de ensino remoto, com a utilização da plataforma Microsoft Teams (PORTAL CPS, 2020). Desta forma, nos anos de 2020 e 2021, o conceito de incubadora de projetos foi substituído pelo desenvolvimento dos projetos de empreendimentos apenas abordados dentro da disciplina de Planejamento e Gestão Estratégica. Nesse período houve a iniciativa de introduzir a economia compartilhada e o consumo sustentável como direcionadores para o desenvolvimento dos projetos. Não foi possível apresentá-los para os empresários. Em 2022, os projetos voltaram a ser apresentados para os empresários.

O novo conceito de educação empreendedora como componente da educação econômica e financeira passou a ser abordado a partir do momento que se compreendeu o empreendedorismo como um instrumento que pode gerar melhores expectativas para o futuro, possibilidades de renda maior e oportunidade de mudança

de vida. No entanto, a formação empreendedora não é completa sem a formação pessoal. Mais do que aprender a desenvolver novos negócios e gerenciar suas finanças, é necessário também apresentar valores e ferramentas para a transformação pessoal. Os valores desenvolvidos pela economia compartilhada e o consumo sustentável conscientizaram os alunos sobre a importância de pensar nos impactos sociais. Contudo, sem uma educação sobre economia e finanças, a transformação de vida esperada pelo empreendedorismo não pode acontecer.

As fases do desenvolvimento do projeto estão mostradas na Figura 2. No início partiu da ideia da incubadora de projetos e do apoio de empresários locais. Com a pandemia houve o desenvolvimento de projetos de alunos voltados para a economia compartilhada e consumo sustentável. Agora, a educação empreendedora está sendo abordada como parte da educação econômica e financeira.

Figura 2: Fases do Projeto



Fonte: Elaborado pela autora

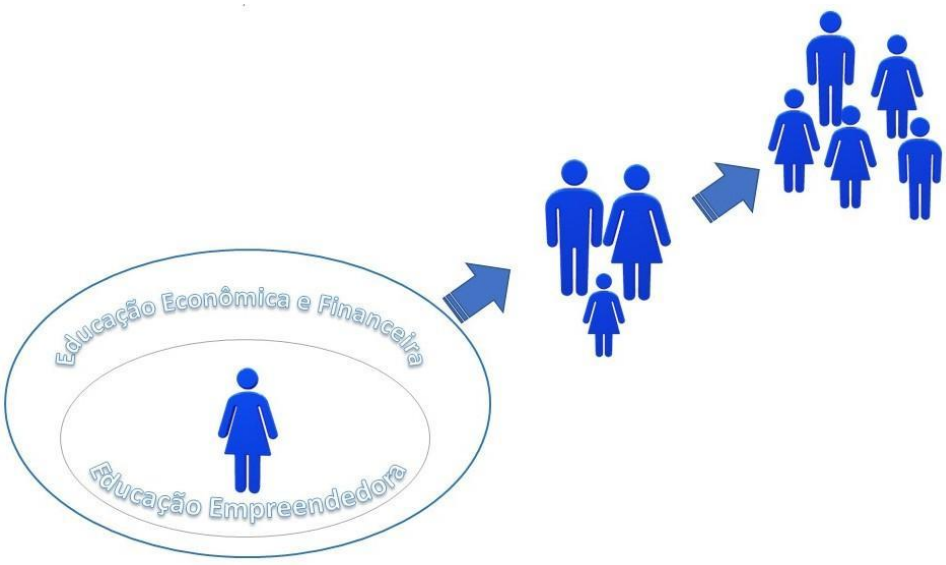
A nova configuração para 2023 e para os próximos anos consiste em iniciar o processo de formação do aluno a partir da abordagem empreendedora, na disciplina Planejamento e Gestão Estratégica. A ementa da disciplina aborda temas pertinentes ao empreendedorismo, sendo eles: formulação, implementação e controle de estratégias, análises ambientais e construção de cenários). Aliados ao *design thinking*, com a utilização das ferramentas de *storyboarding,* persona e canvas, o conteúdo ministrado na disciplina embasa o desenvolvimento dos projetos de novos negócios. A formação pessoal com a construção de valores (respeito, cooperação, sustentabilidade e responsabilidade social) aliados aos conceitos desenvolvidos pela economia compartilhada complementam a formação.

A partir do momento em que se desenvolve não apenas os projetos dos alunos, mas também os conceitos e valores importantes ao ato de empreender entra o processo de formação em educação econômica e financeira. Na disciplina Gestão Econômica, na ementa são abordados conceitos que podem ser utilizados não apenas para a gestão

financeira de empresas, mas também para a gestão de recursos pessoais. Temas como modelos econômicos, fluxo de caixa, cálculos de juros, sistemas de amortização e da taxa interna têm relação direta com a gestão de recursos financeiros pessoais. A educação em economia e finanças vai além de aprender a administrar os recursos pessoais, ela lida diretamente com o desenvolvimento de hábitos de consumo saudáveis, de poupança, expectativa em relação a vida e planejamento para o futuro.

A figura 3 sintetiza esta ideia, nela é possível entender que a formação em empreendedorismo é fundamental para o desenvolvimento pessoal do aluno. Porém, ela está contida num universo mais amplo, que é a educação econômica e financeira. O aluno está inserido dentro do contexto familiar, portanto, as noções aprendidas geram impacto direto nas famílias. Como consequência, as famílias contribuem para a construção social.

Figura 3: Processo de Formação e Impactos



Fonte: Elaborado pela autora

Como resultados diretos, ao longo desses 5 anos, o projeto atingiu o montante de 164 alunos. O projeto também gerou impacto regional uma vez que envolveu a participação de empresários da região. O contato direto com empreendedores trouxe contribuições positivas para os alunos, pois além de fomentar o desejo de empreender, extrapolou os muros do ambiente escolar mostrando nuances da realidade empresarial.

Considerações Finais

O objetivo deste trabalho foi discutir a inserção da educação empreendedora como parte da educação econômica e financeira em disciplinas de cursos que não são destinados especificamente a esta temática. De maneira específica, este trabalho relata os resultados de um projeto de educação empreendedora e educação econômica e financeira desenvolvido na Fatec.

A educação empreendedora vem sendo incentivada como política pública. Diretrizes políticas e programas educacionais para capacitação dos professores vem sendo utilizados como maneira de fomentar um ambiente escolar que prepare os alunos para lidar com os novos contextos econômicos e sociais contemporâneos. Mais do que desenvolver habilidades para empreender é necessário desenvolver nos alunos senso crítico e valores pessoais e sociais. Neste contexto, a educação empreendedora está contida na educação econômica e financeira, porque empreender é gerar transformações pessoais e sociais que precisam ser vistas sob uma óptica de capacitação para a vida. Empreender para buscar um novo horizonte de vida, ascensão social e aumento de renda é parte do problema. Por isto a educação econômica e financeira é tão necessária. É ela quem vai permitir a transformação efetiva.

Referências

ALVES, A.; KLAUS, V.; LOUREIRO, C. B. Do sonho à realização: pedagogia empreendedora, empresarial da educação e racionalidade neoliberal. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 47, p. 1-19, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em:< http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/. >. Acessado em: 15/05/2022.

_____. Ministério da Educação. Programa Educação Empreendedora. Brasília, 2022. Disponível em:<https://www.gov.br/mec/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/secretarias/secretaria-de-educacao-basica/programas-e-acoes/programa-educacao-empreendedora>. Acessado em :7/02/2023.

CASTRO, A. B. C. Proposta de uma incubadora de empresas para fomentar o empreendedorismo na Fatec. In: **FATECLOG – Congresso Internacional de Logística**, 9, 2018.

CASTRO, A. B. C. Educação Empreendedora: uma experiência na disciplina planejamento e gestão estratégica. In **6º SEMTEC – Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológicos**, 6, 2019.

CASTRO, A. B. C.; CASTRO, S. A. Educação Econômica e Financeira: proposta de diretrizes pedagógicas para o ensino superior tecnológico. **Brazilian Journal of Development**, 7 (9), 2021.

COLLIS, J; HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. Porto Alegre, Bookman, 2005.

DAMIÁN, J. Enseñanza del Emprendimiento: Entre la Política y la Praxis Educativa. **Archivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 30, n. 148, p. 1-23, 2022.

FILION, J. Empreendedorismo e Gerenciamento: processos distintos, porém complementares **RAE Light**, v. 7, n. 3, p. 2-7, jul./set., 2000.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. S T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em:<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acessado em: 5/03/2020.

IBQP – Instituto Brasileiro de Qualidade e Produtividade. **Relatório Executivo Empreendedorismo no Brasil.** Brasil: IBQP, 2019.

IWU, C. G., OPUTE, P. A., NCHU, R., ERESIA-EKE, C., TENGEH, R. K., JAIYEOBA, O., *et al.* (2021). Entrepreneurship education, curriculum and lecturer-competency as antecedents of student entrepreneurial intention. **Int. J. Manag. Educ**. 19:100295

JÓNSDÓTTIR, S. R; MACDONALD, M. A. Using framing to foster creativity in learning: Reflective tool to analyze and discuss practice. **Frontiers in Education**, may, p. 1-23, 2022.

MARQUES, H. R.; CAMPOS, A. C.; ANDRADE, D. M.; ZAMBALDE, A. L. Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 26, n. 3, p. 718 – 741. Disponível em:< https://doi.org/10.1590/S1414-40772021000300005> . Acessado em: 4/03/2023.

MENEZES, E. T.; SANTOS, T. H. **Verbete Plano Decenal de Educação para Todos**. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. Disponível em < https://www.educabrasil.com.br/plano-decenal-de-educacao-para-todos/>. Acesso em 13 mar 2023.

PORTAL CPS, 2020. **Etecs e Fatecs se preparam para volta às aulas remotas**. Disponível em:<https://www.cps.sp.gov.br/etecs-e-fatecs-se-preparam-para-volta-as-aulas-em-formato-remoto/.> Acessado em: 17/ 04/ 2020.

RIFKIN, J. **Sociedade Com Custo Marginal Zero. A Internet das Coisas, os Bens Comuns Colaborativos e o Eclipse do Capitalismo**. São Paulo: M. Books: 2015.

RUFATO, G. B.; MARTINELI, T. A. P. Políticas Públicas Educacionais e o Empreendedorismo na escola. **Revista Cocar**, v.15, n.32, p.1-16, 2021.

SCHAEFER, B. M.; RESENDE, R. C.; EPITÁCIO, S. S. F.; ALEIXO, M. T. Ações governamentais contra o novo coronavírus: evidências dos estados brasileiros. **Revista de Administração Pública**, v. 54, n.5, Rio de Janeiro, sept./oct, 2020.

SILVEIRA, L. M.; PETRINI, M.; SANTOS, A. C. M. Z. Economia compartilhada e consumo colaborativo: o que estamos pesquisando? REGE - Revista de Gestão, v. 23 (4), out./dez., p. 298-305, 2016.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

ZHAO, X.; WANG, X. The Influence of College Entrepreneurship Education System on the Cultivation of Applied Innovative Talents. **Frontiers in Psychology**, v. 13, may, p. 1-15, 2022.

ESPAÇOS DE MEMÓRIAS DE PRÁTICAS DOCENTES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: O CENTRO DE MEMÓRIA DA ETEC SYLVIO DE MATTOS CARVALHO (MATÃO, SP)

Carlos Alberto Diniz[6]

Alexandre Pompeo[7]

Resumo

O objetivo deste artigo é discutir a relevância do Centro de Memória da Etec Sylvio de Mattos Carvalho, enquanto espaço de salvaguarda da sua memória institucional, especialmente das práticas escolares construídas ao longo da sua trajetória. Criada no município de Matão, em 3 de junho de 1986, a Etec Sylvio de Mattos Carvalho, Unidade 103 do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, tem atendido desde então a comunidade local e de cidades circunvizinhas com cursos técnicos dos eixos tecnológicos de Controle e Processos Industriais, Informação e Comunicação, Ambiente e Saúde, Gestão e Negócios, além do Ensino Médio e, mais recentemente, do Ensino Médio Integrado ao Técnico. Em comemoração ao trigésimo segundo aniversário de criação desta escola, o Centro de Memória Profa. Sandra Maria Matavelli foi oficialmente inaugurado no dia 4 de junho de 2018. Instalado na antiga sala da Diretoria da Etec, este espaço abriga atualmente um acervo composto por aproximadamente 900 itens reunidos e catalogados por uma equipe de docentes e colaboradores, especialmente: documentos escolares diversos, entrevistas em áudio e/ou vídeo, livros de atas de reuniões, reportagens de jornais e revistas, fotografias, troféus, convites de formatura, placas de homenagens, instrumentos didáticos, entre outros. Para uma melhor compreensão acerca da potencialidade dos centros de memória e arquivos escolares das Etecs e Fatecs do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza como espaço privilegiado para pesquisas em história da educação profissional, recorremos ao arcabouço teórico da história cultural e da história das instituições escolares. A partir da pesquisa realizada, verifica-se que a instalação de centros de memória em Etecs e Fatecs tem favorecido sobremaneira a manutenção da memória institucional e a difusão do patrimônio histórico educativo e do patrimônio cultural da ciência e tecnologia institucional do Estado de São Paulo. Logo, os projetos desenvolvidos por membros das comunidades escolares junto aos seus centros de memória e/ou acervos escolares têm fortalecido os laços de

[6] Unidade de Ensino: Etec Sylvio de Mattos Carvalho. E-mail para correspondência: caco.diniz.1979@gmail.com.

[7] Unidade de Ensino: Etec Sylvio de Mattos Carvalho. E-mail para correspondência: alexandre.pompeo@etec.sp.gov.br.

pertencimento com a comunidade e estão relacionados com a história da educação profissional e tecnológica. O Centro de Memória Profa. Sandra Maria Matavelli, da Etec Sylvio de Mattos Carvalho, tem desempenhado um papel proeminente enquanto espaço de memória dessa instituição de ensino possibilitando, a partir do seu repertório, a compreensão do seu cotidiano nas práticas escolares compartilhadas e construídas ao longo do tempo. Não resta dúvida que o aprofundamento de questões pertinentes ao processo de consolidação do ensino profissional no Estado de São Paulo é algo instigante e que carece de estudos a fim de que possa ser traçado o perfil dessa modalidade de ensino no contexto da história da educação brasileira. Certamente, os centros de memória podem contribuir muito com essa empreitada.

Palavras-chave: História do ensino profissional. Etecs e Fatecs do Centro Paula Souza. Centro de Memória. Práticas escolares.

Introdução

Em meados da década de 1950, Juscelino Kubitschek de Oliveira (JK) assumiu o governo federal e, a partir do seu Plano de Metas, implantou uma plataforma nacionalista impulsionada pelo desenvolvimentismo a partir da industrialização, da presença do capital estrangeiro, da reforma agrária e do pacto social e político, a qual deveria orientar e sustentar o processo de "desenvolvimento nacional", provocando reformas no sistema educacional brasileiro, entre outras (MOREIRA, 2008, p. 170).

O governo JK atribuía a educação como pré-requisito para um país moderno, valorizando dessa forma a educação para o trabalho, em consonância com as mudanças ocorridas no mundo a partir da segunda metade do século XX. Nesse contexto, foi promulgada a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que reconheceu a articulação entre o ensino profissional e o ensino regular, além de estabelecer a partir de então a continuidade dos estudos por ambas as modalidades.

No Estado de São Paulo, uma das alternativas para atender à demanda de profissionais em face do processo de urbanização e de desenvolvimento industrial que ocorria no território paulista, foi a criação do Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo em 1969. Em 1973, a instituição recebeu uma nova nomenclatura, sendo a partir de então o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, ou Centro Paula Souza, como ficou popularmente conhecido. Desde então, tem contribuído na expansão do ensino profissional nesse Estado. Atualmente, o Centro Paula Souza se encontra presente em 322 municípios, através das 224 Escolas Técnicas (Etecs) e 75 Faculdades de Tecnologia (Fatecs), que somam aproximadamente 323 mil alunos matriculados em cursos técnicos de nível médio (nas Etecs) e cursos superiores tecnológicos (nas Fatecs)[8].

Decorrente dessa expansão, verificou-se a necessidade de garantir a salvaguarda da memória das unidades escolares, especialmente as mais antigas, uma vez que, mesmo tendo sido criado em 1969, o Centro Paula Souza administra Etecs centenárias, a exemplo da Etec João Belarmino (localizada no município de Amparo), da Etec Carlos de Campos e Etec Getúlio Vargas (localizadas na Capital), criadas em 1911. Para tanto, em 2008 foi iniciado um projeto de instalação e manutenção de Centros de Memória e Arquivos Escolares nas escolas técnicas e faculdades de tecnologia do Centro Paula Souza, a partir da criação do Grupo de Estudos e Pesquisas em Memórias e História da Educação Profissional (GEPEMHEP[9]), durante o I Encontro de Memórias e História da Educação Profissional realizado em São Paulo naquele mesmo ano. Vinculado à Coordenadoria de Ensino Médio e Técnico (Cetec) do Centro Paula Souza, o GEPEMHEP

[8] Vide https://www.cps.sp.gov.br/sobre-o-centro-paula-souza/. Acesso feito em 28 fev. 2023.
[9] Vide: http://www.memorias.cpscetec.com.br/index.php. Acesso feito em 28 fev. 2023.

acompanha as atividades desenvolvidas em centros de memórias e arquivos escolares em diversas Etecs e Fatecs.

Objetivo

O objetivo deste artigo é discutir a relevância do Centro de Memória da Etec Sylvio de Mattos Carvalho, enquanto espaço de salvaguarda da sua memória institucional, especialmente das práticas escolares construídas ao longo da sua trajetória, as quais se encontram em diversos itens (livros de atas de reuniões diversas, planos escolares, planos de trabalho docente, fotografias, troféus, placas de homenagem etc.) que compõem o acervo do centro de memória em questão.

Materiais e Métodos

Nessa reflexão, foi analisado o catálogo de itens do acervo do Centro de Memória Profa. Sandra Maria Matavelli, da Etec Sylvio de Mattos Carvalho, composto atualmente por cerca de 900 itens, majoritariamente documentos escolares diversos, bem como por entrevistas em áudio e/ou vídeo, reportagens de jornais e revistas, fotografias, troféus, convites de formatura, placas de homenagens, instrumentos didáticos, entre outros. Tais itens se encontram catalogados de maneira que todos possuem uma ficha de identificação com informações relevantes como, por exemplo, o tipo do item (documento, fotografia, troféu, equipamento, etc.), sua localização no acervo, além de uma descrição sucinta sobre tal item e sua importância para a historiografia do ensino profissionalizante.

De igual maneira, realizou-se uma visita *in loco* em tal ambiente para reconhecimento do acervo e constatação do cenário peculiar ao trabalho de manutenção da memória escolar, ou seja, saber em que medida o centro de memória em uma Etec pode contribuir para a manutenção da memória das práticas docentes e criações discentes, cujas percepções apresentaremos adiante.

Destaca-se, outrossim, o trabalho intitulado *Trabalho de conclusão de curso no ensino técnico: uma construção inter e transdisciplinar,* de autoria de Carlos Alberto Diniz, Analder Magalhães Honório e Priscila Aparecida Arthur, docentes da Unidade Escolar, apresentado no Simpósio do Ensino Médio e Técnico: Práticas Integradoras e Gestão de Currículo, realizado pelo Centro Paula Souza no ano de 2012, que se encontra no acervo do Centro de Memória da Etec Sylvio de Mattos Carvalho. Como bem observado no prefácio da versão atual do manual do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC),

> a partir de 2005, do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no currículo dos cursos técnicos oferecidos nas unidades do Centro Paula Souza, como requisito

> obrigatório para obtenção do diploma de técnico, permitiu a disseminação de um modelo de prática educacional inovador, caracterizado por uma mudança intencional, responsiva, sistemática e autogerada, tendo em vista que se projetou mediante intervenção planejada e conscientemente assumida pelos diferentes agentes do processo educativo, docentes, coordenadores e equipe gestora. (CENTRO PAULA SOUZA, 2022a)

E nessa conjuntura, é válido observar a importância dada ao aspecto documental dada ao Trabalho de Conclusão de Curso:

> §2º - Em todas as habilitações, obrigatoriamente, o TCC será composto de uma apresentação escrita e deverá prezar pela organização, clareza e domínio na abordagem do tema, com referencial teórico adequado e, considerando a natureza e o perfil do técnico que pretende formar, cada Habilitação Profissional definirá, dentre os produtos abaixo, aquele que corresponderá à representação escrita do TCC [...]. (CENTRO PAULA SOUZA, 2022b)

Nota-se, portanto, que já se verificava o quão relevantes eram as criações discentes, sob o formato de trabalho de conclusão de curso (TCC) – assim como as atividades desenvolvidas a partir de outras propostas pelos docentes – visto que ocupavam um espaço privilegiado na memória institucional de uma Etec e que, portanto, precisam ser adequadamente mantidas nas bibliotecas, arquivos escolares ou centro de memórias das Unidades Escolares e, mais recentemente, também no Repositório Institucional do Conhecimento do Centro Paula Souza (RIC-CPS[10]), uma ferramenta informatizada cuja finalidade precípua é a de gerenciar, armazenar, preservar e disseminar em formato digital o conhecimento científico, tecnológico, artístico-cultural e técnico-administrativo produzido nas comunidades do Centro Paula Souza.

De lá pra cá, foi possível observar a partir da contribuição do Centro de Memória, como tal prática se modificou e se consolidou em âmbito escolar na última década.

Resultados e Discussão

Para uma melhor compreensão acerca da potencialidade dos centros de memória e arquivos escolares das Etecs e Fatecs do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza como espaço privilegiado para salvaguarda da memória institucional – e também pesquisas em história da educação profissional –, os autores dessa pesquisa

[10] Vide http://ric.cps.sp.gov.br/. Acesso feito em 28 fev. 2023.

recorreram ao arcabouço teórico da história cultural e da história das instituições escolares.

A História Cultural, que se estabeleceu a partir da década de 1970 possibilita a interpretação do mundo, a partir da vida cotidiana que passa a ser encarada por alguns historiadores "como a única história verdadeira, o centro a que tudo o mais deve ser relacionado" (BURKE, 1992, p. 23). Nesse sentido, temas e/ou fatos que não eram até então considerados acontecimentos históricos relevantes, passam a ser; algumas fontes até então desvalorizadas assumem a categoria de documentos que servirão de embasamento para o trabalho dos historiadores.

A história das instituições escolares pode ser considerada como uma vertente da história cultural, pois ela permite compreender, a partir do cotidiano da escola onde vários atores interagem entre si, como por exemplo, os professores, os alunos e seus pais, as autoridades educacionais e/ou políticas, como se dão as relações entre a escola e a sociedade. Magalhães (1998, p. 64) aponta que "a história de uma instituição educativa constrói-se entre a materialidade, a representação e a apropriação".

Entendemos por representação a interpretação da comunidade para essa escola. Segundo Chartier (1990, p. 17), esse é o objetivo da História Cultural: identificar "como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler".

Por esse viés, a criação de Escolas Técnicas e Faculdades de Tecnologia no interior paulista, sobretudo na década de 1980, era vista como uma conquista para o município no que se refere ao seu crescimento econômico e social. A Escola Técnica Sylvio de Mattos Carvalho foi criada no município de Matão em 03 de junho de 1986, pelo Decreto Estadual n. 25.326, inicialmente denominada como Escola Técnica Estadual de 2º Grau de Matão. No ano seguinte, com a Lei n. 5.542, de 20 de janeiro, a escola recebeu o nome de seu patrono: o Prof. Dr. Sylvio de Mattos Carvalho, importante personagem da história de Matão e primeiro Diretor do Ginásio Municipal.

Os primeiros cursos oferecidos foram das habilitações profissionais plenas de Mecânica, Eletrônica e Eletrotécnica, com duração de 04 (quatro) anos. A partir de então, com o apoio do empresariado e do poder público local, a escola começou a ganhar notoriedade diante da sua comunidade. Atualmente, a Etec Sylvio de Mattos Carvalho atende a cidade de Matão e os municípios circunvizinhos, formando profissionais técnicos nas áreas de Controle e Processos Industriais, Informação e Comunicação, Saúde e Gestão e Negócios.

Inaugurado em 04 de junho de 2018, o Centro de Memória da Etec Sylvio de Mattos Carvalho recebeu o nome da Profa. Sandra Maria Matavelli, docente desta Unidade Escolar falecida em 2015. Entretanto, antes de sua inauguração oficial, o futuro Centro de Memória da Etec Sylvio de Mattos Carvalho já atuava na seleção de itens que

comporiam seu acervo. Como já assinalamos, o acervo do centro de memória em questão é composto atualmente por cerca de 900 itens que se encontram devidamente catalogados e estão sendo digitalizados para serem disponibilizados em um museu virtual, o qual está sendo implementado pelo Centro Paula Souza. Neste local, pretende-se armazenar os acervos dos centros de memórias e arquivos escolares da instituição.

Cabe ainda destacar que o acervo deste centro de memória tem possibilitado à comunidade escolar realizar estudos que têm por objetivo resgatar a memória institucional da escola e as mudanças ocorridas durante sua trajetória, especialmente no que se refere às mudanças curriculares e práticas escolares desenvolvidas.

Valendo-se de documentos escolares, foi possível, por exemplo, traçar a trajetória dos cursos ofertados pela Etec Sylvio de Mattos Carvalho desde sua criação: os cursos técnicos de Eletrônica, Mecânica e Eletrotécnica (extinto em 2005) passaram a ser oferecidos em módulos semestrais, bem como aqueles que foram incorporados neste estabelecimento posteriormente: Eletromecânica (extinto em 2000), Auxiliar de Enfermagem (atualmente Técnico em Enfermagem) e Processamento de Dados (atualmente Técnico em Informática). Além disso, começaram a ser efetuadas matrículas para o Ensino Médio. Observa-se a existência, ainda que efêmera, de duas outras habilitações da área da indústria: a de Técnico em Eletroeletrônica (entre os anos de 2001 a 2004), e a de Técnico em Desenho de Projetos de Mecânica (de 2000 a 2004).

Nessa conjuntura, os expedientes de autorização para implantação de cursos técnicos no âmbito das Etecs se apresentam como fontes de relevante potencialidade informativa. Na Etec Sylvio de Mattos Carvalho, foram catalogados 20 pedidos de implantação de cursos (expedientes) produzidos entre os anos de 1996 e 2019, que se encontram no Centro de Memória da Unidade Escolar. Tais documentos trazem consigo elementos importantes do cotidiano e da cultura escolar de uma Etec, sobretudo das práticas escolares nela desenvolvidas. Trazem ainda aspectos infra estruturais (arquitetura escolar, laboratórios e equipamento necessários à realização das aulas práticas, materiais didáticos e/ou acervo bibliográficos) e de recursos humanos necessários à sua efetiva implementação. Ademais, tal documentação revela situações de instalação de cursos técnicos, objetivando a substituição de outros já existentes nas escolas, ou ainda, a possibilidade da oferta alternada de ambos.

De igual maneira, os planos escolares se mostraram fontes de pesquisa imprescindíveis para a compreensão das mudanças que ocorreram em âmbito escolar. Para Diniz (2018, p. 58-59), essa documentação,

> [...] oferece ainda dados sobre aspectos infra estruturais, quantidade de alunos matriculados, professores, servidores técnicos e/ou administrativos, entre outros aspectos. Com efeito, o cotejamento dessa documentação com outras fontes como, por

> exemplo, legislação educacional e institucional, fotografias, troféus, livros de atas de reuniões, prontuários de alunos e/ou de servidores, recortes de jornais, torna-se fundamental para se compreender a complexidade das relações estabelecidas no âmbito de uma Etec.

Ao mesmo tempo, outro exemplo de item do acervo que já foi objeto de estudo é a coletânea de reportagens sobre a escola publicadas no jornal A Comarca. As reportagens têm possibilitado conhecer a representação da Etec Sylvio de Mattos Carvalho junto à sociedade:

> [...] a coleção de textos jornalísticos utilizada nesse estudo até o momento nos levou a perceber as relações que permeiam a Etec Sylvio de Mattos Carvalho e o município de Matão e circunvizinhos, permitindo-nos compreender a sua importância em meio a essa comunidade em termos de representação social, patrimônio cultural e memorial nesses últimos trinta anos.

Não resta dúvida que o manuseio dessa fonte primária é uma das maneiras de aproximação mais profícuas encontradas pelos historiadores da educação, uma vez que os impressos têm ocupado, sobretudo no século XX, um papel capital no processo civilizador em curso no Brasil que buscou homogeneizar gostos, valores e comportamentos. Nesse sentido, a representação construída dessa instituição a partir do jornal A Comarca nos permite concluir que a mesma está de fato inserida positivamente no cotidiano em âmbito local, sobretudo a partir de práticas escolares adotadas pela equipe escolar, notadamente: realização de palestras com profissionais de diversas áreas; eventos abertos à comunidade como, por exemplo, a Feira Tecnológica, Semana Paulo Freire, Semana da Enfermagem, Festa Junina e Festa da Primavera, todos realizados anualmente; excursões e visitas técnicas a instituições e empresas de diversos segmentos produtivos; apresentação de trabalhos de conclusão de curso dos alunos concluintes semestralmente; ritos escolares, especialmente cerimônias de colação de grau. (DINIZ; MUNARETTI, 2018, p. 179).

Há que se destacar também o acervo fotográfico do Centro de Memória Profa. Sandra Maria Matavelli. Segundo Souza (2001, p. 78),

> Na memória das escolas públicas, as fotografias inscreveram-se na imanência do tempo presente, nos acontecimentos significativos para professores, alunos e funcionários partícipes dessa temporalidade do agora, e assim, ela se constitui em um instrumento de memória institucional e de recordação, e poucas vezes, como instrumento de história.

Tal acervo, que já foi utilizado não somente em diversas exposições realizadas em datas comemorativas da escola, mas também como fonte para pesquisas desenvolvidas por docentes da própria escola, foi apresentado no VI Encontro de

Memórias e História da Educação Profissional: Concepções, Rupturas e Permanências, promovido pelo Centro Paula Souza nos dias 20 e 21 de setembro de 2018:

> No contexto escolar, mais especificamente na Etec 'Sylvio de Mattos Carvalho', o que podemos observar ao vasculhar o acervo fotográfico de seu Centro de Memória, é uma vasta coleção de imagens que ajudam a contar não somente a história da própria escola enquanto projeto arquitetônico, mas também da interação de seus atores escolares (alunos, professores, diretores, funcionários, etc.). Nesse ambiente é possível perceber que, ao mesmo tempo em que tais atores o constroem, por ele também são construídos, ou seja, autores e obras, concomitantemente. No contato com o acervo fotográfico, é clara a variação dos protagonistas do universo escolar ao longo dos anos: alunos formados dando lugar aos calouros e alterações do quadro funcional da escola, porém, não-raro, observa-se que muitos servidores se mantêm há vários anos na instituição e há até mesmo alguns alunos que optam por realizar mais de um curso. (AGUIRRA; POMPEO, 2018, p. 39).

Outrossim, os trabalhos de conclusão de curso (TCCs) revelam a produção acadêmica discente da comunidade escolar. Importantíssima pelo viés historiográfico, os TCCs dos alunos concluintes dos cursos ofertados pela Unidade Escolar representam uma síntese da formação técnica que o aluno recebeu ao longo do curso realizado. Logo, trata-se de uma maneira de avaliar holisticamente os conhecimentos adquiridos durante o curso, forma adotada pela maioria das instituições de ensino brasileiras. Sobre o tema escolhido, o professor indica leituras de caráter técnico ou não com o propósito de auxiliar o aluno na elaboração de um referencial teórico, a partir de uma revisão na literatura, aprofundando seus conhecimentos sobre o tema.

A principal finalidade do Trabalho de Conclusão de Curso é, pelo viés pedagógico, fortalecer as diferentes competências adquiridas durante seu processo de estudo e, desta forma, contribuir para a análise e a solução criativa de um problema relacionado ao tema do trabalho ou ainda às possibilidades de trabalho ligadas à profissão escolhida. Promove a interdisciplinaridade, incentiva a pesquisa e a descoberta de novos saberes na área de interesse do aluno. É uma avaliação final que contempla a diversidade dos aspectos da formação técnica. Os TCCs são submetidos à avaliação de uma banca de validação composta por professores da Unidade Escolar e/ou profissionais do setor produtivo convidados.

Em suma, é possível afirmar que o acervo do Centro de Memória Profa. Sandra Maria Matavelli, enquanto espaço de salvaguarda da memória institucional da Etec Sylvio de Mattos Carvalho, já usufrui de um acervo rico em informações que possibilitam a realização de ações educativas, bem como estudos na área de história do ensino profissionalizante, pouco abordada ainda historiografia da educação brasileira e paulista. Ao mesmo tempo, tal documentação indica também a preocupação permanente da escola em atuar junto à comunidade onde está inserida, objetivando, entre outros aspectos, a formação de profissionais qualificados para atender às

expectativas do segmento produtivo em que os cursos técnicos oferecidos estão correlacionados, especialmente no que se refere às inovações tecnológicas implementadas em nível global nas últimas décadas.

Considerações Finais

Nessa reflexão, procurou-se discutir a relevância do Centro de Memória da Etec Sylvio de Mattos Carvalho enquanto espaço de salvaguarda da sua memória institucional, utilizando-se do arcabouço teórico da história cultural e da história das instituições escolares.

No entendimento dos autores deste trabalho, a instalação de centros de memória em Etecs e Fatecs tem favorecido sobremaneira a salvaguarda da memória institucional e a difusão do patrimônio histórico educativo e do patrimônio cultural da ciência e tecnologia institucional do Estado de São Paulo. Logo, os projetos desenvolvidos por membros das comunidades escolares junto aos seus centros de memória e/ou acervos escolares têm fortalecido os laços de pertencimento com a comunidade a que estão relacionados, possibilitando um conhecimento histórico importante no que tange às práticas escolares vivenciadas no interior de tais estabelecimentos educacionais e que têm sido desenvolvidas ao longo do tempo, evidenciando sobremaneira aquelas que trazem para o debate pedagógico o protagonismo estudantil na contemporaneidade, bem como a relação professor-aluno no tempo e espaço escolar.

Obviamente, a implantação e a manutenção de um Centro de Memórias em um estabelecimento de ensino, possibilita, enquanto contribuição historiográfica, além de um resgate histórico, a compreensão do cotidiano a partir da cultura escolar que se encontra implícita nas práticas escolares compartilhadas e construídas ao longo do tempo. Favorece, por conseguinte, estudos posteriores nessa área. O Centro de Memória Profa. Sandra Maria Matavelli, da Etec Sylvio de Mattos Carvalho – Unidade 103 do Centro Paula Souza, não foge à regra: tem desempenhado um papel proeminente enquanto salvaguarda da memória dessa instituição de ensino, possibilitando a realização de ações educativas em âmbito escolar e, ao mesmo tempo, repertório para a realização de estudos na área da educação.

Com efeito, os centros de memória têm se revelado um recurso potencial para uma melhor compreensão da função que as Escolas Técnicas e Faculdades de Tecnologias exercem nos municípios onde se encontram instaladas, independentemente do recorte histórico que se pretende analisar, possibilitando a reconstituição da história da educação profissionalizante paulista. Por isso, é extremamente importante que o apoio institucional do Centro Paula Souza, imprescindível para a realização de diversos projetos exitosos nos seus centros de memória e acervos escolares, possa ser ampliado para que um número cada vez maior de Etecs e Fatecs seja beneficiado. Não

restam dúvidas que a implantação de centros de memória em todas as Unidades Escolares do Centro Paula Souza permitiria uma melhor compreensão da história não apenas das escolas, mas da própria instituição em nível macro que, por sua vez, tem desempenhado uma função social de extrema relevância para o desenvolvimento socioeconômico do Estado de São Paulo.

De todo modo, é inegável que o aprofundamento de questões pertinentes ao processo de consolidação do ensino profissional no Estado de São Paulo é uma questão instigante e que carece de estudos, a fim de que possa ser traçado o perfil dessa modalidade de ensino no contexto da história da educação brasileira. Iniciativas dessa natureza permitirão uma apreensão mais detalhada da realidade na qual estão inseridos os profissionais da educação e cidadãos, ao passo que, certamente, os centros de memória podem contribuir muito com essa empreitada.

Referências

AGUIRRA, R.; POMPEO, A. Acervo fotográfico do Centro de Memória da Etec Sylvio de Mattos Carvalho: uma contribuição historiográfica. In: Carvalho. M. L. M. (org.). **VI Encontro de Memórias e História da Educação Profissional: Concepções, Rupturas e Permanências.** Caderno de Resumos e Programação. São Paulo: Centro Paula Souza. p. 39-40, 2018.

BRASIL. **Decreto-lei n. 4.048, de 22 de janeiro de 1942.** Cria o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários (SENAI). Diário Oficial da União, 1942a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del4048.htm. Acesso em: 30 abr. 2021.

BRASIL. **Decreto-lei n. 4.073, de 30 de janeiro de 1942.** Lei orgânica do ensino industrial. Diário Oficial da União, 1942b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del4073.htm. Acesso em: 30 abr. 2021.

BRASIL. **Decreto-lei n. 6.141, de 28 de dezembro de 1943.** Lei orgânica do ensino comercial. Diário Oficial da União, 1943. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del6141.htm. Acesso em: 30 abr. 2021.

BRASIL. **Decreto-lei n. 8.621, de 10 de janeiro de 1946.** Dispõe sobre a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial e dá outras providências. Diário Oficial da União, 1946a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del8621.htm. Acesso em: 30 abr. 2021.

BRASIL. **Decreto-lei n. 9.613, de 20 de agosto de 1946.** Lei Orgânica do Ensino Agrícola. Diário Oficial da União, 1946b. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del9613.htm. Acesso em: 30 abr. 2021.

BRASIL. **Lei Federal n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961.** Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, 1961. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4024.htm. Acesso em: 30 abr. 2021.

BURKE, P. **A escrita da história: novas perspectivas.** São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1992.

CENTRO PAULA SOUZA. **Manual de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) nas Etecs**. São Paulo: Centro Paula Souza, 2 ed., 2022a. Disponível em: https://bkpsitecpsnew.blob.core.windows.net/uploadsitecps/sites/18/2022/08/ManualTCCEtecs_2022_2ed.pdf. Acesso em 17 mar. 2023.

CENTRO PAULA SOUZA. **Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico 2429, de 23-8-2022.** Regulamento Geral do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Manual de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) nas Etecs. Diário Oficial do Estado de São Paulo, 2022b. Disponível em: https://bkpsitecpsnew.blob.core.windows.net/uploadsitecps/sites/18/2022/08/PortariaCETEC2429_2022-08-24.pdf. Acesso em: 17 mar. 2023.

CHARTIER, R. **A história cultural: entre práticas e representações.** Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1990.

DINIZ, C. A. Fontes para a história do ensino profissionalizante no interior do estado de São Paulo: os planos escolares da Etec Sylvio de Mattos Carvalho. In: Carvalho. M. L. M. (org.). **VI Encontro de Memórias e História da Educação Profissional: Concepções, Rupturas e Permanências.** Caderno de Resumos e Programação. São Paulo: Centro Paula Souza. p. 58-59, 2018.

DINIZ, C. A.; OLIVEIRA, C. M. A coletânea de reportagens sobre a Etec Sylvio de Mattos Carvalho publicadas do jornal A Comarca (1986-2015): uma contribuição historiográfica. In: Carvalho, M. L. M. (org.). **Espaços, Objetos e Práticas: memórias e história da educação profissional.** São Paulo: Centro Paula Souza. p. 169-183, 2018.

DINIZ, C. A.; HONÓRIO, A. M.; ARTHUR, P. A. Trabalho de conclusão de curso no ensino técnico: uma construção inter e transdisciplinar. **Anais do Simpósio do Ensino Médio e Técnico Práticas Integradoras e Gestão de Currículo.** São Paulo: Centro Paula Souza. p. 70-73, 2012.

MAGALHÃES, J. Um apontamento metodológico sobre a história das instituições educativas. In: Souza, C. P. & Catani, D. B. (Orgs.). **Práticas educativas, culturas escolares, profissão docente.** São Paulo: Escrituras Editora, 1998.

MOREIRA, V. M. L. Os anos JK: industrialização e modelo oligárquico de desenvolvimento rural. In: **O tempo da experiência democrática: da democratização de 1945 ao golpe civil-militar de 1964.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, Coleção O Brasil Republicano, v. 3, 2. ed., 2008.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto-lei de 06 de outubro de 1969.** Cria, como entidade autárquica, o Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de São Paulo, 1969. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/norma/72563. Acesso em 30 abr. 2021.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto 1.418, de 10 de abril de 1973.** Dá denominação ao Centro Estadual de Educação Tecnológica e altera a constituição de seus cursos. Diário Oficial do Estado de São Paulo, 1973. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/norma/?id=142949. Acesso em: 30 abr. 2021.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto Estadual n. 25.326 de 03 de junho de 1986**. Cria a Escola Técnica Estadual de 2.º Grau de Matão. Diário Oficial do Estado de São Paulo, 1986. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/norma/51546. Acesso em: 04 mai.2021.

São PAULO (Estado). **Lei n. 5.542, de 20 de janeiro de 1987.** Dá a denominação de "Prof. Dr. Sylvio de Mattos Carvalho" à Escola Técnica Estadual de 2.º Grau de Matão, em Matão. Diário Oficial do Estado de São Paulo, 1987. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/norma/26382. Acesso em: 04 mai. 2021.

SOUZA. R. F. Fotografias escolares: a leitura de imagens na história da escola primária. In: **Educar.** Curitiba: Editora da UFPR. n.18, p. 75-101, 2001.

EXPLORANDO A RELAÇÃO ENTRE ESTILOS DE APRENDIZAGEM E DESEMPENHO ACADÊMICO EM UM AMBIENTE ATIVO DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA

Antonio Carlos de Oliveira

Na elaboração de um modelo ativo de aprendizagem, como um programa de educação formal, que permite aos alunos realizarem as atividades propostas por meio de metodologias que integrem o ensino presencial vinculado ao uso de tecnologias digitais, distinguir-se como os alunos aprendem e como esta aprendizagem impacta em seu desempenho acadêmico, fundamenta informações importantes aos docentes na elaboração de planos de aula e avaliações de aprendizagem. Neste propósito, a sala de aula invertida é uma metodologia utilizada combinando-se atividades presenciais aliadas a atividades online, apresentando uma abordagem onde o conteúdo conceitual é disponibilizado com antecedência aos alunos, tornando a sala de aula um espaço de integração, colaboração e aprendizagem ativa. Já os estilos de aprendizagem referem-se às maneiras únicas como os indivíduos processam e retêm novas informações e habilidades. Assim, o objetivo deste estudo visa detectar os estilos de aprendizagem de alunos, a partir do Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb, e explorar a existência de uma relação entre estilo de aprendizagem e desempenho acadêmico, em um ambiente de sala de aula invertida, considerando-se um determinado Curso Superior de Tecnologia. Neste sentido, o problema de investigação deste estudo questiona como os estilos de aprendizagem podem identificar-se como preditores do desempenho acadêmico, considerando-se um ambiente de sala de aula invertida. Espera-se que este estudo contribua com os docentes, na modelagem das estratégias de ensino, adotando-se recursos e metodologias adequadas às características individuais dos alunos; com os alunos, evidenciando-se seus estilos de aprendizagem, incentivando-os em uma melhor participação acadêmica e motivando-os a alcançar uma aprendizagem mais eficaz e, institucionalmente, empregando-se os conhecimentos sobre os estilos de aprendizagem e a aplicação de metodologia de sala de aula invertida, frente a novas modalidades de ensino para os Cursos Superiores de Tecnologia.

Palavras-chave: Estilos de aprendizagem. Desempenho acadêmico. Sala de aula invertida. Metodologias ativas. Curso superior de graduação tecnológica.

Introdução

A motivação deste projeto de pesquisa ocorre no contexto da necessidade advinda com a pandemia de Coronavírus, período em que organizações precisaram evoluir e adotar rapidamente os avanços tecnológicos da era digital, obrigando as instituições de ensino a suspenderem as atividades presenciais, substituindo as salas de aula tradicionais por cursos *online* para apoiar o ensino a distância (LUBURIĆ *et al*, 2021).

Neste contexto, as metodologias ativas de ensino, com uma aprendizagem centrada no aluno, destacam-se como um modelo que poderá beneficiar o desenvolvimento de habilidades dos alunos, como a colaboração e a autonomia. Segundo Cabi (2018), as metodologias ativas permitem que os alunos assumam a responsabilidade pelo próprio aprendizado e trabalhem em equipe para solucionar problemas, o que contribui para a formação de indivíduos mais preparados para a vida em sociedade.

As professoras Costa, Almeida e Badalotti (2018) mencionam que as metodologias ativas traduzem diferentes abordagens e destacam a construção de mapas conceituais, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, gamificação e a sala de aula invertida.

O modelo de sala de aula invertida, um dos possíveis formatos de metodologia ativa, é adaptável e replicável para qualquer tipo de conteúdo e níveis de complexidade, relatam Bergmann e Sams (2018). Segundo os autores, neste formato a oferta de conteúdo acontece *online*, respeitando-se o ritmo individual de aprendizagem de cada aluno.

As pesquisadoras Shamsuddin e Kaur (2020) citam que, atualmente, pouco se sabe sobre o impacto da adoção de um modelo de metodologia ativa em termos de obtenção dos resultados de aprendizagem desejados, porque o estilo de aprendizagem dos alunos influencia seu desempenho por refletir as preferências inerentes dos indivíduos quanto à forma como eles se envolvem no processo de ensino-aprendizagem.

Ainda sobre os estilos de aprendizagem, Hu *et al* (2021) descrevem a ocorrência de uma forte preocupação neste campo durante as últimas três décadas, que levou a uma proliferação de modelos que são pertinentes aos estilos de aprendizagem, incluindo o modelo de Kolb, um dos inventários de estilo de aprendizagem populares para determinar-se os estilos de aprendizagem de adultos, desenvolvido em 1985.

O inventário de estilo de aprendizagem de Kolb inclui quatro dimensões: experiência concreta (sentir), observação reflexiva (observar), conceituação

abstrata (pensar) e experimentação ativa (fazer) (Kolb, 1985 apud Hu *et al*, 2021). Por meio dessas dimensões, o inventário de Kolb determina quatro estilos de aprendizagem: Divergente, Assimilador, Convergente e Acomodador.

Agregando-se às metodologias ativas, a aplicação de modelos de estilos de aprendizagem, como o desenvolvido por David Kolb (2015), que indicam uma abordagem única para aprender para cada indivíduo, uma vez identificado seu estilo de aprendizagem dominante, poderá originar um ambiente ativo de aprendizagem adequado e eficiente, moldando o método de ensino e as atividades de aprendizagem para atender às preferências pessoais dos alunos.

Objetivo

O objetivo deste estudo é detectar os estilos de aprendizagem de alunos, a partir do Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb, e explorar a existência de uma relação entre estilo de aprendizagem e desempenho acadêmico, considerando-se um ambiente de sala de aula invertida.

Materiais e Métodos

Este estudo, que se classifica como Aplicado e Quantitativo, com objetivos Exploratórios e Descritivos (Gil, 2019), utilizou o levantamento de campo (survey research), que se caracteriza pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer, empregando-se como instrumento padronizado para coleta de dados um questionário denominado Inventário de Estilo de Aprendizagem de Kolb (2015), por sua característica de aplicabilidade didática.

Um dos quatro estilos de aprendizagem, determinados por Kolb (2015) é o Convergente, que "[...] se baseia principalmente nas habilidades de aprendizagem dominantes de conceituação abstrata e experimentação ativa. A maior força dessa abordagem está na solução de problemas, na tomada de decisões e na aplicação prática de ideias." (KOLB, 2015, p. 114, tradução nossa).

E, refletindo-se sobre o ensino superior de tecnologia, que consiste principalmente em aulas práticas de laboratório e aulas teórico-conceituais aplicadas, que demandam uma participação ativa dos alunos em todas as atividades didáticas, explorou-se a hipótese de que os alunos de cursos superiores de tecnologia, com um estilo de aprendizagem Convergente

evidenciaram um melhor desempenho acadêmico, em um ambiente de ensino utilizando-se metodologias ativas.

O corpus da pesquisa recorreu, preliminarmente, aos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Polímeros, regularmente matriculados na disciplina Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica (MPCT), oferecida no 5º semestre.

Para estruturar-se os dados necessários a essa investigação, conduzida no Curso Superior de Tecnologia em Polímeros, aplicou-se a disciplina Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica (MPCT), no primeiro semestre de 2022, em seu modelo presencial e regular e no segundo semestre de 2022, em um contexto experimental de uma metodologia ativa, a Sala de Aula Invertida.

Em ambos os semestres, independentemente do modelo de oferecimento da disciplina MPCT, os procedimentos de avaliação referentes aos indicadores quantitativos de desempenho acadêmico dos alunos mantiveram-se os mesmos, instrumentalizados em três blocos de exercícios de aplicação e um projeto final, disponibilizados individualmente, mas apresentados em função do estilo de aprendizagem identificados nos alunos envolvidos.

Resultados e Discussão

Os resultados deste estudo iniciam-se com a identificação dos estilos individuais de aprendizagem. Aplicou-se o questionário Inventário de Estilo de Aprendizagem de Kolb (2015), para os alunos regularmente matriculados na disciplina Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica (MPCT), no primeiro e segundo semestres de 2022, identificando-se seus estilos de aprendizagem, consolidados na Tab. 1.

Tabela 1 – Distribuição dos estilos de aprendizagem da pesquisa

Estilo de Aprendizagem	1_sem_22	2_sem_22	Distribuição ponderada
Divergente	0%	9%	5%
Assimilador	0%	27%	15%
Convergente	67%	55%	60%
Acomodador	33%	9%	20%

Fonte: Elaboração própria.

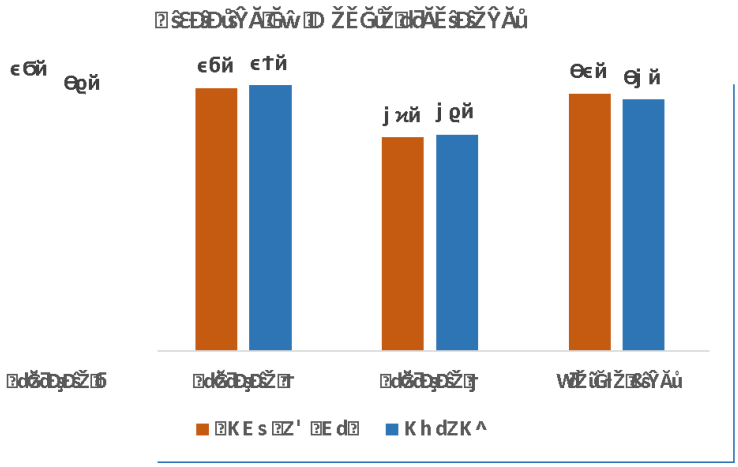
O mapeamento dos estilos de aprendizagem dos alunos participantes proporciona uma confirmação preliminar de que indivíduos com um estilo de aprendizagem Convergente formam uma maioria nos alunos investigados, com 60% da distribuição ponderada.

Em relação ao desempenho acadêmico em diferentes ambientes de ensino, mediante o estilo de aprendizagem, e com o advento da disciplina Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica (MPCT), administrada, no primeiro semestre de 2022, em modelo presencial regular e no segundo semestre de 2022, em modelo de Sala de Aula Invertida, para explorar-se a ocorrência de incremento no desempenho acadêmico dos alunos, nos diferentes ambientes de ensino, utilizou-se como parâmetro de equivalência, os estilos de aprendizagem levantados, agrupando-se os alunos em dois conjuntos de investigação: aqueles com estilo Convergente e Outros (integrado por alunos com estilos Divergente, Assimilador e Acomodador).

Apresentam-se em seguida, por semestre, os resultados das avaliações envolvendo os três primeiros blocos de exercícios de aplicação e o projeto final, disponibilizados nos agrupamentos de Convergentes e Outros.

Na Fig. 1, os dados referentes ao primeiro semestre de 2022, obtidos das avaliações dos blocos de exercícios de aplicação e projeto final, mostram um equilíbrio, em termos de desempenho acadêmico, considerando-se o grupo de alunos com estilo Convergente, quando comparado aos demais, integrados no grupo Outros, com a disciplina MPCT ministrada em um modelo tradicional e regular.

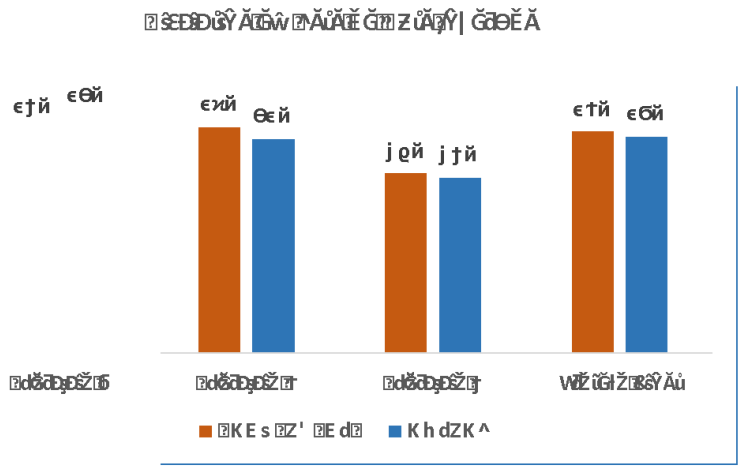
Figura 1 – Resultados das avaliações 1_sem_22 (Modelo Tradicional)



Fonte: Elaboração própria.

Observando-se os dados referentes ao segundo semestre de 2022, com a disciplina MPCT ministrada em um modelo de Sala de Aula Invertida, igualmente obtidos das avaliações dos blocos de exercícios de aplicação e projeto final, percebe-se na Fig. 2, a partir do segundo bloco de exercícios, uma tendência de melhor desempenho acadêmico no grupo de alunos com estilo Convergente, quando comparado aos demais, integrados no grupo Outros.

Figura 2 – Resultados das avaliações 2_sem_22 (Sala de aula Invertida)



Fonte: Elaboração própria.

Considerações Finais

Os resultados deste estudo evidenciam indicações de confirmação das hipóteses iniciais declaradas, pois as respostas obtidas com a aplicação do Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb apresentaram, em sua maioria, alunos com um estilo de aprendizagem Convergente, com 60% da distribuição ponderada entre os alunos investigados.

Quanto à questão principal do estudo, considerando-se os dados obtidos nas avaliações aplicadas, constatou-se um equilíbrio no desempenho acadêmico, entre o grupo de alunos que apresentam um estilo de aprendizagem Convergente, em relação aos demais estilos, quando a disciplina MPCT foi ministrada em um modelo tradicional.

Já com a implantação do modelo de Sala de Aula Invertida, em princípio não se observou uma melhora significativa do desempenho acadêmico no primeiro bloco de exercícios avaliados, que se refere à conceituação de Ciência e Tecnologia, um tema mais teórico, o que poderia justificar a diferença de

desempenho apresentada pelo grupo Convergente, pois essa atividade não agregaria suas características principais.

Entretanto constatou-se, neste modelo de ensino, a partir do segundo bloco de exercícios, uma tendência de melhor desempenho acadêmico no grupo de alunos com estilo Convergente, quando comparado aos demais, integrados no grupo Outros, indicando uma perspectiva de considerar-se o estilo de aprendizagem predominante evidenciado nos alunos que foram investigados, como um relevante preditor de desempenho acadêmico.

Explorando-se a existência de uma relação entre estilo de aprendizagem e desempenho acadêmico, um dos objetivos deste estudo, referentes à disciplina Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica (MPCT), administrada, no primeiro semestre de 2022, em modelo tradicional, presencial e regular e no segundo semestre de 2022, em modelo de Sala de Aula Invertida, os dados obtidos das avaliações aplicadas constatam um incremento de desempenho geral da ordem de 3%, que pode ser percebido como uma tendência muito promissora.

Assim, conclui-se quanto às premissas examinadas neste estudo que o levantamento e identificação do estilo de aprendizagem dos alunos, prognosticam uma apropriada possibilidade de distinguir-se preditores de desempenho, que permitam uma atuação do docente com metodologias ativas centradas no aluno.

Conclui-se também que a aplicação da metodologia de Sala de Aula Invertida, como estímulo e motivação aos alunos, visando um incremento de desempenho acadêmico, sinaliza um considerável potencial, muito promissor, para uma futura adoção deste modelo de ensino híbrido, como um movimento por ambientes ativos de aprendizagem adotados em cursos superiores de tecnologia.

Referências

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

CABI, E. The impact of the flipped classroom model on students' academic achievement. **International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v.19, n.3, jul. 2018. Disponível em: https://eddl.tru.ca/wp-content/uploads/2019/08/EDDL5101_W5_Cabi_2018.pdf. Acesso em: 28 fev. 2023.

COSTA, S. E.; ALMEIDA, D. B.; BADALOTTI, G. M. Metodologias ativas na arte de ensinar. In: CIAED Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 24, 2018, Florianópolis. **Anais...** [s.l.: s.n.], 2018. Disponível em: http://www.abed.org.br/congresso2018/anais/trabalhos/4978.pdf. Acesso em: 28 fev. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HU, J. et al. Differentiating the learning styles of college students in different disciplines in a college English blended learning setting. [s.l]: **PLoS ONE**, 2021. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0251545. Acesso em 28 fev. 2023.

KOLB, D.A. **Experiential Learning**: Experience as the source of learning and development. Second edition. New Jersey: Pearson Education, 2015.

LUBURIĆ, N. et al. The challenges of migrating an active learning classroom online in a crisis. **Computer Appl. Eng. Educ.**, p.1–25, abr. 2021. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cae.22413. Acesso em 28 fev. 2023.

SHAMSUDDIN, N.; KAUR, J. Students' learning style and its effect on blended learning, does it matter? International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)**, V.9, n.1, p. 195-202, mar. 2020. Disponível em: http://ijere.iaescore.com/index.php/IJERE/article/view/20422. Acesso em 28 fev. 2023.**

MEMÓRIAS DE PRÁTICAS E REFLEXÃO DOCENTE: PROTAGONISMO DISCENTE NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Resumo

A busca pelo protagonismo discente é, de forma veemente, discutida no meio acadêmico. Entende-se que o discente deve possuir maneiras e ferramentas para se desenvolver dentro do seu próprio processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, as metodologias ativas surgem como uma opção viável e que vai ao encontro das propostas estabelecidas para que se alcance o protagonismo discente. Além disso, os projetos pedagógicos devem contemplar a participação do aluno, enquanto executor, não mais como espectador. Este artigo visa resgatar as práticas anteriormente desenvolvidas e que foram posteriormente publicadas nos Simpósios dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico (SEMTEC) anteriores, trazendo uma nova perspectiva e abordagem contínua dos processos empregados anteriormente, agora com novos agentes e práticas. Assim, o objetivo central deste artigo é resgatar as práticas que foram desenvolvidas e publicadas nos SEMTECs anteriores, e apresentar novos resultados e discussões referentes às metodologias ativas implantadas para o alcance do protagonismo discente no processo ensino- aprendizagem, no contexto escolar. Fora realizada revisão acerca dessas temáticas, mas principalmente sobre os dois artigos anteriores que fundamentam essa pesquisa, os quais são: Uso de competências socioemocionais no protagonismo discente: estudo de caso na elaboração de trabalho de conclusão de curso, e Protagonismo discente no processo ensino-aprendizagem: uso da tecnologia em estudo de caso no ensino remoto. Em momento posterior, o trabalho se edificou em estudo de caso que fora desenvolvido, no final do ano de 2022, na ETEC Antônio Junqueira da Veiga no município de Igarapava-SP. Tratou-se de um projeto desenvolvido na disciplina de Práticas em Culturas Anuais (PCA) no curso Técnico em Agropecuária junto aos discentes. Conclui-se, portanto, que as memórias de práticas resgatadas serviram como inspiração para os posteriores resultados alcançados. Percebe-se uma linha contínua de bases progressistas na prática docente e que refletem positivamente no aprendizado discente. Nos três projetos desenvolvidos nos anos de 2020, 2021 e 2022, junto a alunos do ETIM e dos cursos Técnicos, foi possível observar que as metodologias ativas auferiram maior autonomia e protagonismo aos discentes, culminando, este último projeto, em um resultado expressivo onde fora publicado artigo em revista científica pelos alunos.

Palavras-chave: Autonomia. Práxis. Metodologia Ativa

Introdução

A busca pelo protagonismo discente é, de forma veemente, discutida no meio acadêmico. Entende-se que o discente deve possuir maneiras e ferramentas para se desenvolver dentro do seu próprio processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, as metodologias ativas surgem como uma opção viável e que vai ao encontro das propostas estabelecidas para que se alcance o protagonismo discente. Além disso, os projetos pedagógicos devem contemplar a participação do aluno, enquanto executor, não mais como espectador.

Melo e Ana (2012) creditam às metodologias ativas a oportunidade dos discentes de se verem no centro das discussões, conferindo a eles, mecanismos para a construção de seu conhecimento. Algo semelhante ao trazido por Freire (2019) em que o autor enfatiza a autonomia do discente no ambiente escolar ou educacional.

Nessa perspectiva, as metodologias ativas surgem como uma ferramenta para romper um modelo de ensino, outrora estabelecido, em que se configura tradicional e engessado, a partir disso, o aluno passa a ser mais ativo no processo ensino-aprendizado (PAIVA et al., 2017).

Este artigo visa resgatar as práticas anteriormente desenvolvidas e que foram posteriormente publicadas nos Simpósios dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico (SEMTEC) anteriores, trazendo uma nova perspectiva e abordagem contínua dos processos empregados anteriormente, agora com novos agentes e práticas.

Objetivo

O objetivo central deste artigo é resgatar as práticas que foram desenvolvidas e publicadas nos SEMTECs anteriores, e apresentar novos resultados e discussões referentes as metodologias ativas implantadas para o alcance do protagonismo discente no processo ensino-aprendizagem, no contexto escolar.

Materiais e Métodos

Como um dos principais objetivos deste artigo é resgatar trabalhos anteriores que abordavam temas, como a metodologia ativa, protagonismo discente, práticas pedagógicas e atuação docente, em primeiro momento fora realizada revisão acerca dessas temáticas, mas principalmente sobre os dois artigos anteriores que fundamentam essa pesquisa, os quais são: Uso de competências socioemocionais no protagonismo discente: estudo de caso na elaboração de trabalho de conclusão de

curso (DUARTE, 2020), e Protagonismo discente no processo ensino- aprendizagem: uso da tecnologia em estudo de caso no ensino remoto (DUARTE, 2021).

Em momento posterior, o trabalho se edificou em estudo de caso que fora desenvolvido, no final do ano de 2022, na ETEC Antônio Junqueira da Veiga no município de Igarapava-SP. Tratou-se de um projeto desenvolvido na disciplina de Práticas em Culturas Anuais (PCA) no curso Técnico em Agropecuária junto aos discentes.

Resultados e Discussões

Metodologia Ativa

Como o próprio eixo-temático sugere, buscou-se resgatar as práticas desenvolvidas anteriormente

pelo professor e que tiveram continuidade em seus espaços de aplicação no contexto escolar em que se insere.

Nesse aspecto, foram dois trabalhos apresentados anteriormente e que foram pautados no mesmo objetivo, o de tornar o discente protagonista do seu aprendizado. O primeiro desenvolvido em 2020, intitulado “Uso de competências socioemocionais no protagonismo discente: estudo de caso na elaboração de trabalho de conclusão de curso”, foi desenvolvido na ETEC Laurindo Alves de Queiroz no município de Miguelópolis, e teve como objetivo:

> Apresentar um relato acadêmico de elaboração de trabalho de conclusão de curso que teve como alicerce duas frentes: a metodologia ativa e duas competências socioemocionais, demonstrando as influências dessa metodologia no aprendizado de quatro alunos bem como no desenvolvimento da autonomia na busca pelo conhecimento dos mesmos (DUARTE, 2020, p. 254).

Nesse relato acadêmico em questão, os discentes puderam decidir sobre os principais pontos que fariam parte do processo de desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso, ou seja, o orientador participaria como um componente de paridade aos demais, apenas intervindo em questões técnicas inerentes ao tema específico do curso, no caso, agropecuário. Além disso, algumas competências socioemocionais voltadas a liderança e protagonismo foram levadas em conta no decorrer do projeto.

Assim, em consequência a esse processo, alguns resultados se mostraram compatíveis com o objetivo da experiência. Os discentes participantes foram submetidos a questionário, o qual deveria identificar suas principais qualidades, deficiências e percepções acerca de si e do outrem.

Para se ter uma ideia, quando perguntados em relação ao papel do docente nesse processo, 75% dos discentes afirmaram que viam o professor como um

motivador/instigador, ante os 25% dos que afirmaram tê-lo como facilitador/cooperador. Este é o primeiro sinal da percepção dos discentes a respeito do seu protagonismo.

Também foram consideradas questões abertas de cunho pessoal a respeito das experiências, com o respaldo das respostas, chegou-se a algumas considerações:

> A evolução se fez contínua em todas as etapas do processo e lhes gerou conhecimento e maturidade. Na primeira competência socioemocional, do ponto de vista do orientador, os alunos em sua totalidade demonstraram autonomia intelectual, principalmente na proposta de correção individual, onde foram confrontadas suas respectivas opiniões, bem como no momento da escolha do tema, quando se viram em um momento de tomada de decisão baseados no conhecimento técnico que obtiveram durante o período do curso (DUARTE, 2020, p. 260).

Assim como,

> Todo esse processo foi crucial para criar uma autonomia individual na aquisição de conhecimento, a busca por livros, artigos e vídeos, os questionamentos em torno de uma informação foram sinais de desenvolvimento nesse aspecto. Ou seja, exerceram o protagonismo pressuposto no seu próprio processo de aprendizagem (DUARTE, 2020, p. 260).

Os discentes puderam, através deste processo, exercer o protagonismo discente e atuarem ativamente por meio da metodologia aplicada, o que é corroborado por Oliveira e Pontes (2011) que sustentam que o aluno deve ser o agente responsável por seu aprendizado.

Protagonismo Discente

O segundo trabalho resgatado é do ano de 2021 e tem o título de “Protagonismo discente no processo ensino-aprendizagem: uso da tecnologia em estudo de caso no ensino remoto”. Esse trabalho foi desenvolvido durante a pandemia com discentes do primeiro ano do curso de Agropecuária integrado ao ensino médio (ETIM) da ETEC Laurindo Alves de Queiroz no município de Miguelópolis-SP, tendo como objetivo:

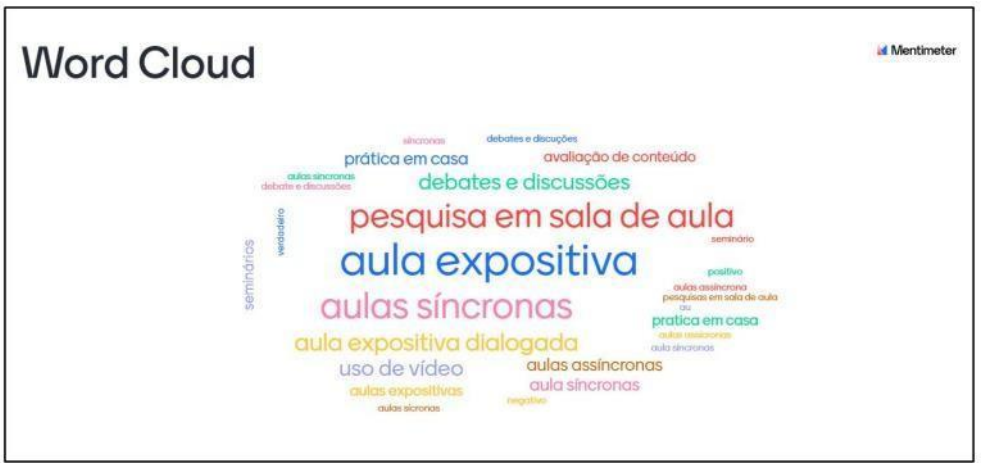
> o de propiciar aos discentes uma experiência de protagonismo na definição de práticas de ensino, bem como levantar e analisar suas percepções com base em relatos e questionário. Além disso, outro fator analisado, foi o uso da tecnologia no ensino remoto, do ponto de vista do discentes, mais precisamente da ferramenta “nuvem de palavras” disponível no site Mentimeter (DUARTE, 2021, p. 366).

Este trabalho deu um passo a mais em relação ao anterior, pois propunha aos discentes a escolha dos métodos de ensino que, os mesmos, teriam a partir dali. Como se tratava de um contexto desconhecido para todos (pandemia) os docentes tiveram que se adequar as novas tecnologias e métodos, e os discentes, por vezes, sentiam dificuldades em se adequarem também.

Nesse sentido, foi proposta, por meio de questionário, uma intervenção nas aulas futuras da disciplina de Ética Organizacional, Extensão e Trabalho Rural, além de propiciar, em conjuntura, uma experiência tecnológica com a ferramenta Mentimeter.

No questionário, eram apresentadas práticas de ensino, como: aula expositiva; aula expositiva dialogada; seminários; uso de vídeo; pesquisa em sala de aula; debates e discussões; avaliação sobre determinado conteúdo e prática em casa. Todas essas já trabalhadas em aula e devidamente explicadas com exemplos. Também foram expostas duas opções de aulas, sendo: síncronas e assíncronas. Após a aplicação do questionário durante aula, constatou-se o seguinte resultado, apresentado na imagem abaixo.

Imagem 1. Resultado da atividade interativa



Fonte: DUARTE (2021)

Como observado na imagem anterior, os discentes demonstraram suas “preferências” em relação às práticas em aula, tipos de aula e métodos de ensino. As opções de aulas síncronas (basicamente em que o professor dialoga em chamada de vídeo em tempo real com os discentes) e aula expositiva foram as mais votadas.

No entanto, esse não é o resultado principal alcançado, e sim, o desenvolvimento dos discentes enquanto protagonistas do seu processo ensino-aprendizado, novamente aqui aplicado. Os alunos podem exercer, na prática, suas opiniões e percepções daquilo que os fazem ter um desempenho melhor durante a aula e em relação àquela disciplina.

Piconez (2003) observa essa participação do discente na construção de projetos curriculares como crucial para o seu aprendizado. Essa participação, sugerida pelo autor, foi auferida ao passo que os discentes participaram da concepção das aulas que teriam, e novamente o protagonismo discente foi aplicado de maneira prática.

Novos resultados em seus espaços de aplicação

Como os trabalhos anteriores, o último a ser desenvolvido com enfoque no protagonismo discente teve continuidade em seus espaços de aplicação e, ainda, culminou em resultados de aprendizagens significativas.

Desta vez, o trabalho foi desenvolvido na ETEC Antônio Junqueira da Veiga em Igarapava-SP. O projeto ocorreu nos últimos meses de 2022 com discentes do 2º ciclo do curso Técnico em Agropecuária, mais especificamente na disciplina de práticas em culturas anuais. Basicamente, a turma foi dividida em grupos de 4 a 6 alunos, cada grupo conduziria seu próprio experimento no decorrer do ano letivo e ao final deveriam apresentá-lo em sala de aula, como avaliação trimestral.

Em todas as etapas do processo de desenvolvimento dessa atividade foi buscado o protagonismo discente. Em primeiro momento, os grupos foram divididos de forma autônoma entre os alunos. Posteriormente, dentro do contexto da disciplina, os próprios grupos deveriam escolher as culturas com que trabalhariam. Nesse momento, era crucial que o discente tivesse o discernimento a respeito da aquisição das sementes que escolheria, pois todo o processo, aquisição de insumos e demais ações seriam conduzidas por eles.

Na sequência, outra decisão técnica deveria ser tomada pelos grupos, qual seria a problemática do experimento, ou seja, o que seria avaliado daquela determinada cultura escolhida. Aqui, o docente, apenas, dava o suporte sobre a coerência metodológica da escolha, mas, novamente, os discentes tiveram autonomia nas discussões e escolhas. Um dos grupos, portanto, escolheu a cultura do milho e definiu assim como objetivo principal do experimento, “o trabalho teve como principal objetivo o de avaliar a influência de plantas invasoras espontâneas no desenvolvimento da cultura do milho (*Zeamays*)” (FEDRIGO et al., 2023).

Definido o objetivo, se deram início as práticas que aconteceram nas instalações da fazenda da ETEC de Igarapava-SP. Os discentes, de posse de ferramentas e insumos, definiram, novamente de forma autônoma, as medidas de área, bem como a quantidade de sementes, o espaçamento entre linhas e sementes.

Imagem 2. Discentes preparando a área do experimento

Fonte: FEDRIGO et al. (2023)

Como observado, os discentes prepararam a área com base em técnicas apresentadas e discutidas em sala de aula, bem como em aulas práticas anteriores, nas quais foram dadas instruções do manuseio correto e seguro dos equipamentos. Nessa etapa, o docente acompanha as atividades e estava a disposição para quaisquer dúvidas, no entanto, não participava ativamente das intervenções, apenas instigava os discentes a respeito da coerência dos objetivos definidos com a metodologia empregada.

Imagem 3. Manutenção dos tratamentos do experimento ao longo do semestre letivo

Fonte: FEDRIGO et al. (2023)

Os cuidados e manutenção do experimento foram realizados pelo grupo de discentes. Na imagem é possível verificar os tratamentos bem desenvolvidos em estágio avançado. Os discentes começaram a enxergar, nesse momento, os resultados esperados do início do experimento, o que os motivou a dar continuidade e entenderem como se dá um experimento científico. Essa motivação se faz extremamente significativa para que os discentes alcancem significativa aprendizagem (BONDIOLI; VIANNA; SALGADO, 2019).

Bondioli, Vianna e Salgado (2019) em um contexto escolar de ensino das ciências biológicas, também observaram a importância das metodologias ativas que proporcionam o protagonismo discente:

> Foi possível observar que as atividades práticas, mediadas por metodologias ativas de aprendizagem produziram um resultado importante de aprendizado. Cumpre destacar, no entanto, que, além do conteúdo específico da referida disciplina, os alunos aprenderam a se posicionar no centro de seus respectivos processos de aprendizagem, reunindo competência e demonstrando autonomia para atuar (p. 4).

Ao fim do experimento prático, o grupo elaborou uma apresentação em Power Point com a finalidade de apresentar durante aula junto aos demais alunos da classe como conclusão da disciplina. O resultado significativo, no entanto, deve-se principalmente ao experimento desenvolvido na disciplina que culminou em um artigo científico que fora submetido e publicado no mês de janeiro no ano corrente na Revista Real Conhecer.

Imagem 4. Primeira página do artigo publicado

Revista REALCONHECER

Revista Real Conhecer - ISSN 2763-5473
Periódico Científico Indexado Internacionalmente
www.realconhecer.com.br

INFLUÊNCIA DE PLANTAS INVASORAS NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DO MILHO

DOI: 10.5281/zenodo.7514386

Ana Carolina Gonçalves Fedrigo
Discente no curso Técnico em Agropecuária na ETEC Antônio Junqueira da Veiga

Ana Laura Rufino Rosa
Discente no curso Técnico em Agropecuária na ETEC Antônio Junqueira da Veiga

Francielle Aparecida Pereira Silva
Discente no curso Técnico em Agropecuária na ETEC Antônio Junqueira da Veiga

Huander Henrique Pereira
Discente no curso Técnico em Agropecuária na ETEC Antônio Junqueira da Veiga

João Paulo Pereira Duarte
Engenheiro Agrônomo e Docente na ETEC Antônio Junqueira da Veiga, e-mail: joaopaulo_itv@hotmail.com

Resumo: Para se ter um bom desenvolvimento e produtividade na agricultura é necessário que diferentes fatores em todos os processos de cultivo sejam levados em conta. Um desses pontos, é o controle de plantas invasoras que podem afetar, consideravelmente, o rendimento da produtividade da cultura instalada. Estas plantas acabam assumindo grande relevância no que se refere aos efeitos diretos na cultura em questão, as daninhas, como também são conhecidas, podem interferir de forma a competir por nutrientes, água e luz, bem como causar efeitos alelopáticos e consequentemente a perda de rendimento. Nesse sentido, o trabalho teve como principal objetivo o de avaliar a influência de plantas invasoras espontâneas no desenvolvimento da cultura do milho (Zea mays). Tratou-se de um experimento prático desenvolvido em sua totalidade nas instalações da Escola Agrícola Antônio Junqueira da Veiga (ETEC) no município de Igarapava – SP. Refere-se a projeto desenvolvido na disciplina de Práticas em Culturas Anuais (PCA) no curso Técnico em Agropecuária. A cultura definida para a experimentação fora o milho. Foram considerados três critérios principais para a avaliação da influência de plantas invasoras na cultura do milho, sendo eles: germinação; diâmetro do caule e

Fonte: do próprio autor (2023)

Percebe-se que a autonomia defendida por Freire (2019) na *Pedagogia da Autonomia* foi posta em prática em todo decorrer do projeto, seja na elaboração, na prática ou na conclusão do experimento. Para a escrita do artigo e posterior submissão, o docente teve participação maior, por se tratar de uma realidade às vezes distante dos discentes de curso técnico, no entanto, todos tiveram papel crucial na apresentação dos dados e descrição das metodologias e objetivos.

Com a publicação de autoria dos discentes, os apresentando como autores de um artigo científico, concluiu-se a Práxis de Freire (2007), em que ocorreu a ação e posterior reflexão acerca daquilo que foi elaborado de forma autônoma e ativa pelos alunos. Os discentes devem ser agentes do seu aprendizado e estarem no posto principal desse processo.

Considerações Finais

As memórias de práticas resgatadas serviram como inspiração para os posteriores resultados alcançados. Percebe-se uma linha contínua de bases progressistas na prática docente e que refletem positivamente no aprendizado discente.

Nos três projetos desenvolvidos nos anos de 2020, 2021 e 2022, junto a alunos do ETIM e dos cursos Técnicos, foi possível observar que as metodologias ativas auferiram maior autonomia e protagonismo aos discentes.

Foi identificada, portanto, uma grande evolução, culminando em resultados significativos, onde um projeto desenvolvido em uma única disciplina, pôde ser conduzido, majoritariamente pelos discentes, e posteriormente tornar-se um artigo de bases científicas, sendo publicado em revista de acesso público e gratuito, divulgando o trabalho dos discentes, docente e escola.

Referências

BONDIOLI, A. C. C. V.; VIANNA, S. C. G.; SALGADO, M. H. V. Metodologias ativas de

aprendizagem no ensino de ciências: práticas pedagógicas e autonomia discente. **Caleidoscópio,**

v. 2, n. 10, p. 23–26, 2019. Disponível em:<https://bit.ly/3jN8wjI>. Acesso em 09 jan. 2023.

FEDRIGO, A. G.; ROSA, A. R.; SILVA, F. P.; PEREIRA, H. H.; DUARTE, J.P. Influência de

plantas invasoras no desenvolvimento da cultura do milho. **Real Conhecer**, v.3, n.1. p. 67-74.

Disponível em:< em:https://www.realconhecer.com.br/2023/01/influencia-de-plantas-invasoras-no.html>. Acesso em: 22 jan. 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

DUARTE, João Paulo. Protagonismo discente no processo ensino-aprendizagem: uso da tecnologia em estudo de caso no ensino remoto. In: **SIMPÓSIOS DOS ENSINOS MÉDIO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO (SEMTEC)**, 8º., 2021, São Paulo. p. 364-374. Disponível:<

http://www.simposio.cpscetec.com.br/anais/ISBN-978-65-87877-27-3-2021.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2023.

DUARTE, João Paulo. Uso de competências socioemocionais no protagonismo discente: estudo de caso na elaboração de trabalho de conclusão de curso. In: **SIMPÓSIOS DOS ENSINOS MÉDIO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO (SEMTEC)**, 7º., 2020, São Paulo. p. 253-261.

Disponível em:< http://www.simposio.cpscetec.com.br/anais/ISBN-978-65-87877-15-0- 2020.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2023.

FERREIRA PAIVA, M. R.; FEIJÃO PARENTE, J. R.; ROCHA BRANDÃO, I.; BOMFIM QUEIROZ, A. H. METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM: REVISÃO

INTEGRATIVA. **SANARE - Revista de Políticas Públicas**, *[S. l.]*, v. 15, n. 2, 2017. Disponível em: https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1049. Acesso em: 14 abr. 2023.

MELO, B. C.; SANT'ANA, G. A prática da Metodologia Ativa. **Com. Ciências Saúde**, v. 23, n. 4, p. 327-339, 2012. Disponível em:< https://bvsms.saude.gov.br/bvs/artigos/ccs/pratica_metodologia_ativa.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2023.Professores, 2003. Disponível em:http://www.educacao.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espacovirtual/espaco-- educar/ensino-fundamental/educjovensadultos/artigos/aprendiz.pdf. Acesso em: 01 fev. 2023.

MULTIMODEL CANVAS RHAISE: DA COMPETÊNCIA *KEYCHAIN* À NEUROSUSTENTABILIDADE

Resumo

Este artigo visa resgatar a prática apresentada na edição do 4º SEMTEC, com o artigo *KEYCHAIN* A INOVAÇÃO DA COMPETÊNCIA NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA e que teve continuidade no ambiente escolar e no mercado profissional, sendo que apresentou resultados de aprendizagens significativas. Tão logo este artigo tem como finalidade mostrar uma inédita nomenclatura de modelação de competência e sua evolução para um aplicativo chamado *MULTIMODEL CANVAS RHAISE* que se destaca por sua abordagem estratégica e que estaria em total contexto com a realidade e desafios deste período da Quarta Revolução Industrial e da evolução constante da Inteligência Artificial para que o ser humano tanto na área acadêmica quanto profissional consiga evoluir em prol da sustentabilidade e da inovação usando este aplicativo como uma ferramenta para trabalhar a Eficiência, Eficácia e Efetividade utilizando simultaneamente o Modelo de PENSAMENTO COMPUTACIONAL, o Modelo de Competência *CHAVEIRO&KEYCHAIN*, o Modelo de NEGÓCIOS&GESTÃO (*Business Model Generation*) e o Modelo de NEUROSUSTENTABILIDADE aplicados à educação, negócios, empreendedorismo, tecnologia, inovação e a sustentabilidade. Esta metodologia é resultado de mais de 30 anos de refinamento baseada em pesquisas, experiência de campo e estruturação acadêmica com foco na educação tecnológica, empreendedorismo, criatividade e na inovação; mas teve um avanço extraordinário após a na edição do 4º SEMTEC com o respectivo artigo. Ressaltamos que será abordado de maneira hierárquica no desenvolvimento deste artigo o Modelo de Competência *KEYCHAIN&CHAVEIRO*, a IV Revolução Industrial, Pensamento Computacional, Neurosustentabilidade e o aplicativo *Multimodel Canvas Rhaise*.

Palavras-chave: Competência; Educação; Tecnológia; Inovação.

Introdução

Este trabalho tem como abordagem principal demonstrar a utilização da complexidade para contextualizar a justificativa de uma nova nomenclatura da competência chamada C.H.A.V.E.I.R.O. (conhecimento, habilidade, atitude, valores, entorno, inovação, raciocínio e objetivo), baseada no contexto pontual de mais de sete autores e com a aplicação da abordagem da visão complexa (MORIN, 2011), em que se tratou de transformar antigas nomenclaturas (C.H.A. e C.H.A.V.E.) ultrapassadas em algo atual em contexto com a necessidade do mercado atual, pois aspectos operacionais (conhecimento, habilidade e atitudes) e sociais (valores e entorno) são importantes mas ficam precários em termos de amplitude e profundidade da definição de competência quando falta ao profissional as facetas humanas da inovação, raciocínio e objetivo os quais são extremamente importantes no mercado de trabalho e no aprimoramento da educação tecnológica. Conforme relatam os autores Brandão e Guimarães (2001) e McLagan (1997) “a frequente utilização do termo competência no campo da gestão organizacional fez com que este adquirisse variadas conotações, sendo, não raras vezes, empregado de diferentes maneiras”; mas neste artigo veremos que todas essas conotações apresentam falhas por não complementarem pontos positivos e sistêmicos entre si. Deste modo temos que o termo competência que é extremamente importante tanto no ambiente acadêmico quanto profissional é utilizado de maneira falha por diversos profissionais pois estes utilizam abordagens falhas pela falta de sinergia das definições dos autores o que acarreta uma falha no diagnóstico de avaliar um profissional ou estudante sobre ter competência sobre determinado assunto. Tão logo a partir desta nomenclatura de competência *Keychain* (C.H.A.V.E.I.R.O) foi estruturado um *Canvas* específico para ela que com o seu uso nos últimos anos na sala de aula e no mercado acabou gerando um conjunto de quatro Canvas (Pensamento Computacional, Competência *Keychain*. Modelo de Negócios e Neurosustentabilidade).

Objetivo

O objetivo deste artigo é demonstrar que após a formalização competência *Keychain* (C.H.A.V.E.I.R.O) no 4º SEMTEC e todos seus aspectos positivos e inéditos em contexto com a complexidade no aprimoramento da educação tecnológica, do desempenho profissional e o respectivo diagnóstico usando abordagens da visão sistêmica propiciou a evolução para utilização de um

conjunto de quatro canvas de maneira hierárquica e da criação aplicativo *Multimodel Canvas Rhaise*.

Materiais e Métodos

Esta pesquisa foi baseada na metodologia quantitativa e qualitativa. Foi realizada aplicação e pesquisas de campo no Polo Regional do ABC da Inova Paula Souza que engloba 5 Fatec's e 7 Etec's, no Desafio Inova Paula Souza, no Programa Escola de Inovadores, Hacktons e também com o Desafio de Empreendedorismo da Universidade Federal do ABC além de pesquisas em sala de aula, questionários, entrevistas que utilizavam com referência às nomenclaturas C.H.A. e C.H.A.V.E. nas quais se demonstraram falhas na demonstração da expertise na apresentação dos respectivos trabalhos ou na falha de diagnosticar os aspectos que deveriam ser trabalhados. Deste modo após a formalização da eficiência e eficácia da competência com a nomenclatura C.H.A.V.E.I.R.O. se direcionou uma pesquisa de campo para uma visão complexa, sistêmica, dromológica e transdisciplinar para demonstrar a viabilidade de se adicionar mais três canvas que são Pensamento Computacional, Modelo de Negócios e Neurosustentabilidade. A estruturação acadêmica foi baseada por uma visão na complexidade de acordo Morin (2011), na dromologia de acordo com Virilio (1996), na visão de autores de gestão como Chiavenato (2014), Montmollin (1986), Gilbert (1992), Carbone (2014), Brandão (2014), Leite (2014), Vilhena (2014) entre outros citados assim como um contexto com o sistema de malha fechada por retroação como Ogata (2006) e na Quarta Revolução Industrial com Shwab (2016).

Resultados e Discussão

Abaixo foi contextualizada a hipótese da necessidade de além de estruturar uma nova nomenclatura para competência também demonstrar a viabilidade da estruturação e evolução para o um conjunto de quatro canvas de maneira hierárquica e do aplicativo *Multimodel Canvas Rhaise* que estaria em total contexto com a realidade e desafios deste período da Quarta Revolução Industrial e da evolução constante da Inteligência Artificial para que o ser humano tanto na área acadêmica quanto profissional consiga evoluir em prol da sustentabilidade e da inovação utilizando esse aplicativo como ferramenta.

1. Competências: CHA - CHAVE - CHAVEIRO

De acordo com a literatura mais divulgada e comum temos que a competência poderia ser representada pela sigla “CHA”, onde temos a letra “C” que corresponde a conhecimento, o “H” a habilidade e o “A” a atitude.

Mas no começo do século XXI começou a ser utilizada uma nova nomenclatura (sigla) que foi a “CHAVE”, a qual tem as três primeiras letras com o mesmo significado do “CHA” acrescentado aa letras “V” e “E” que tem como significado respectivamente valores e entorno/emoção. Tal nomenclatura era mais abrangente pois para se ter competência teria que ter valores contextualizados com o meio e ter contexto com o entorno além de ter equilíbrio emocional (QE - Quociente Emocional).

Mas de acordo com as pesquisas realizadas em sala de aula no período de 2002 a 2022 em cursos técnicos diversos na Etec Lauro Gomes (administração, logística, contabilidade, secretariado, mecatrônica e química), na Fatec de Mauá o período de 2004 a 2006 nas disciplinas de Inovação Tecnológica e Lógica Formal, na Universidade do ABC de 2010 a 2015, nos projetos do Desafio Inova, nos projetos do Programa da Escola de Inovadores da Regional do ABC e no Desafio de Empreendedorismo da UFABC se constatou que mesmo que os alunos entendessem e aplicassem qualquer das nomenclaturas de competência CHA ou CHAVE ainda assim a aprendizagem para educação tecnológica estaria falha pois nas unidades de ensino pesquisadas tivemos uma média de 79% dos alunos que não conseguiam transcender as facetas da nomenclatura CHAVE para facetas integradas da inovação, raciocínio (abdutivo, dedutivo e indutivo) e objetivos contextualizados plenamente de modo sinergético; tal afirmação se estrutura pelo fato que estes alunos não tinham trabalhado aspectos de inovação, raciocínio (abdutivo, dedutivo e indutivo) e foco em um objetivo pré-determinado. Levando se em consideração que a referida tríade é muito requisitada pelo atual mercado de trabalho neste começo de século, temos que estes alunos apresentaram um perfil mais operacional do que inovador e empreendedor e deste modo podem apresentar dificuldades de desempenho no mercado de trabalho e na sociedade. Tal consideração sobre a necessidade de uma nova nomenclatura que transcenda as do CHA e da CHAVE pode ter lastro também nos conceitos de competência formalizados pelo autor Idalberto Chiavenato (2014) quando ele cita três autores distintos conforme citação abaixo.

> Competências formam um "conjunto de saberes, práticas e comportamentos, procedimentos e tipos de raciocínio, que se pode acessar em um novo aprendizado" (Montmollin, 1986);
>
> Competências formam um "conjunto de conhecimentos, capacidades de ação e comportamentos estruturados ou colocados em disponibilidade em função de um objetivo ou meta, na busca de um resultado" (Gilbert, 1992);
>
> Competências formam um "conjunto de elementos heterogêneos que estão em interação dinâmica. Esses elementos são: os saberes (conhecimento), o saber fazer (habilidades), os comportamentos (atitudes), as faculdades cognitivas e as qualidades pessoais" (Marbach, 1998)

Baseada na práxis e no contexto dos três autores (Montmollin, Gilbert e Marbach) citados por Idalberto Chiavenato se chega à consideração da necessidade da estruturação de uma nova nomenclatura pois a visão sistêmica (complexidade) abordada na citação de Marbach como "**heterogêneos que estão em interação dinâmica**" fortalece o direcionamento para a formalização de uma nova nomenclatura para competência que seria "CHAVEIRO" onde as cinco letras iniciais teriam o mesmo significado que a sigla "CHAVE" e a letra "I"("**acessar em um novo aprendizado"**- Montmollin, 1986) teria o significado de inovação, a letra "R" ("**tipos de raciocínio**"- autor Montmollin, 1986) teria o significado de raciocínio (dedutivo, indutivo e abdutivo) e a letra "O" ("**função de um objetivo ou meta**"- Gilbert, 1992) significaria objetivo. Fazendo uma análise mais contextualizada com a educação tecnológica temos que o acréscimo das três letras "I.R.O." demonstra que para se ter competência precisamos inovar, raciocinar e ter um objetivo definido, caso contrário o profissional só estará exercendo uma função operacional e não será competente pois ele só estará reproduzindo e repetindo determinado procedimento operacional.

Fazendo considerações sobre a referida citação acima temos que a corrente americana que tem uma tendência a nomenclatura C.H.A. e a corrente francesa para a nomenclatura I.R.O.; fato que demonstrava um paradoxo entre as duas correntes. Mas os autores Carbone, Brandão, Leite e Vilhena (2014) em seu livro Gestão por Competências procuraram definir competência a partir da junção dessas duas correntes que deste modo atende a nomenclatura C.H.A.V.E.I.R.O.

Se considerarmos os autores Chiavenato (2014) e Carbone (2014), temos que a nomenclatura C.H.A.V.E.I.R.O. se justifica plenamente e até transcende pois ressalta a inovação que atualmente é um dos fatores mais exigidos pelo mercado nas empresas, nos produtos, na competência dos colaboradores e

principalmente por ser um dos fatores que devem ser trabalhados no processo de aprendizagem da educação tecnológica.

Ressaltamos que tal nomenclatura foi trabalhada em campo durante a pesquisa deste artigo com sucesso na prática e em contexto com o processo de aprendizagem em sala de aula, com projetos de negócios, novos métodos educacionais, em palestras focando na inovação e empreendedorismo.

Deste modo em contexto com as abordagens pontuais do autores e o contexto da pesquisa de campo temos como considerações finais que a competência nos dias atuais deve ser definida como "O resultado do contexto da complexidade, da dromologia, da sustentabilidade e da sinergia com conhecimento, habilidades, atitudes, valores, entorno, inovação, raciocínio e objetivos (sigla *C.H.A.V.E.I.R.O./KEYCHAIN/K.C.E.E.I.S.*) para exercer determinada atividade".

2. IV Revolução Industrial, Competência CHAVEIRO, Inteligência Artificial e Automação.

Neste século XXI, com a estruturação da IV Revolução Industrial e com a evolução constante da Inteligência Artificial fica evidente que os estudantes, os colaboradores das empresas e os empreendedores têm um grande desafio pelo fato de estarem em um mercado e sociedade cada vez mais dinâmicos e cada vez mais tecnológico. Os alunos terão que transcender a informação para o conhecimento, para colaboradores eles tem que transcender a habilidade para competência e para os empresários deverão transcender a produtividade para a neurosustentabilidade.

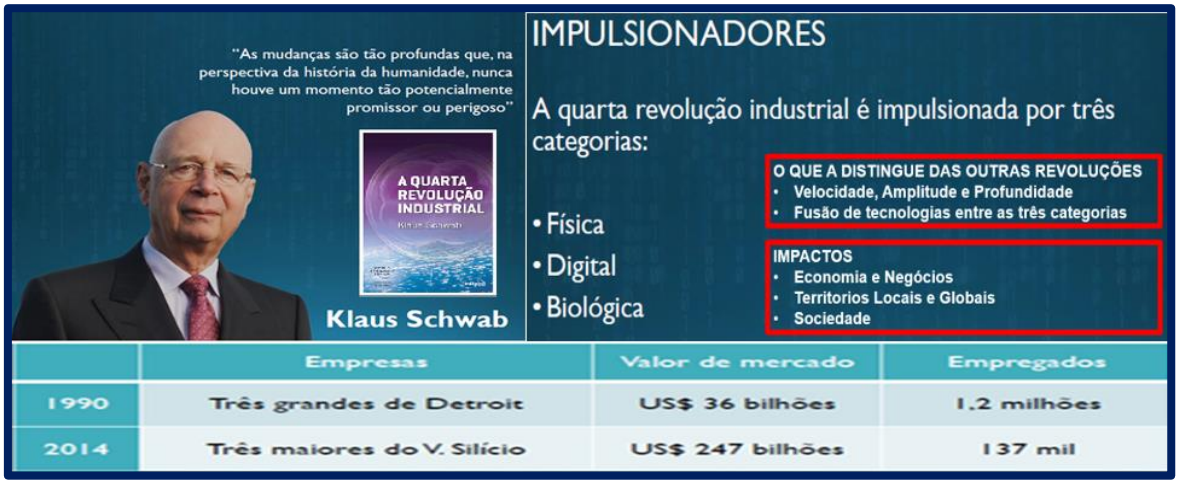
Outro grande desafio é entender que computadores, notebook, App, robôs, drones, equipamentos sofisticados de última geração entre inúmeros outros não são tecnologia e sim ferramentas que muitas vezes tem uma interface muito amigável que possibilita qualquer pessoa a utilizar se tiver os devidos conhecimentos mínimos de manuseio, tão logo o que a massa chama de tecnologia é na realidade FTA (Ferramentas Técnicas Avançadas); tão logo neste período a TECNOLOGIA (Estudo e Desenvolvimento da Técnica**)** tem que ser focada como desenvolvimento da técnica em prol da sociedade, da economia e da inovação.

Partindo do ponto que as FTA têm em sua maioria uma interface amigável muitas vezes só é necessária uma simples habilidade operacional para a utilizar

em serviços rotineiros. Deste modo o mercado não quer e no futuro não terá vagas para quem age como robô, pois é melhor então colocar um robô no seu lugar desta pessoa e a utilizar para serviços de cunho intelectual, estratégico e de desenvolvimento tecnológico. Em resumo "robô e Inteligência Artificial não substitui quem age como ser humano e sim quem age como robô e só repete informações e movimentos pré-definidos".

Na figura 01 temos algumas abordagens e recortes do Livro A Quarta Revolução Industrial do autor Klaus Schwab que descreve com maestria esse novo período que estamos entrando.

Figura 01: Abordagens e recortes do livro A Quarta Revolução Industrial



Fonte: Adaptado Schwab(2016)

Por estas abordagens acima sobre a Quarta Revolução Industrial temos que tanto estudantes, colaboradores ou empresários tem que ter a competência *CHAVEIRO&KEYCHAIN*, pois se só tiver os fatores CHA estes terão grandes chances de no futuro serem substituídos por um robô ou um sistema de Inteligência Artificial, se tiver só os fatores da CHAVE não contribuirá para sociedade com inovação e desenvolvimentos tecnológicos; deste modo neste novo período temos que ter e incentivar os fatores humanos que nos fizeram sair das cavernas de simples coletores e caçadores para criação de sistemas agrícolas, tecnológicos, educacionais e da saúde por meio da inovação, raciocínio e objetivo. Assim sendo a Competência *CHAVEIRO&KEYCHAIN* vai ser um requisito obrigatório em nossa sociedade. Abaixo temos a figura 02 com as

abordagens operacionais, sociais e humanas que serão imprescindíveis para o futuro de qualquer cidadão.

Figura 02 - Fases do Modelo de Competência KEYCHAIN/CHAVEIRO

OPERACIONAL ▶	CONHECIMENTO	HABILIDADES	ATITUDES
SOCIAL ▶	VALORES		ENTORNO
HUMANA ▶	INOVAÇÃO	RACIOCINIO	OBJETIVO

Fonte: próprio autor

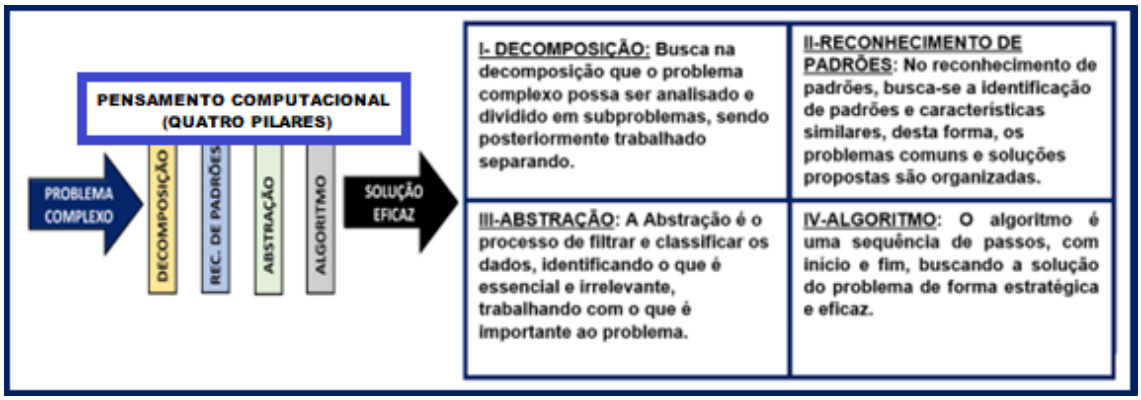
Quando analisamos o canvas da figura 02 notamos que estudantes, colaboradores nas empresas e empreendedores devem entender que para terem sucesso na escola, na sociedade, na profissão e nos negócios devem entender os três IA, sendo que o primeiro é a Inteligência Artificial e a Robótica que devem ser utilizado como ferramentas de apoio e deste modo como uma grande oportunidade senão viram um grande problema se forem usados como muletas e não como alavancas para o desenvolvimento, a segundo é a Interface Amigável que são equipamentos sofisticados de última geração (FTA) e que infelizmente são interpretados como tecnologia e o terceiro e o mais importante que é a Inferência e Abstração que vai gerar a verdadeira tecnologia por meio da pessoa ter a competência *CHAVEIRO&KEYCHAIN* e trabalhar de modo complexo e com ênfase nas três abordagens humanas que são inovação, raciocínio e objetivo

3. Pensamento Computacional

A autora Jeannete Wing (2006 e 2014) define o pensamento computacional como o processo de pensamento envolvido na formulação de um problema e na expressão de sua solução de forma que um computador humano ou máquina possa executar com eficácia; e ressalta também que esse tipo de pensamento será parte do conjunto de habilidades não somente de outros cientistas, mas de todas as pessoas e que a computação ubíqua está para o hoje assim como o pensamento computacional está para o amanhã; a computação ubíqua era o sonho de ontem que se tornou a realidade de hoje; pensamento computacional é a realidade do amanhã.

Deste modo passamos na figura 03 abaixo uma explicação simplificada do canvas do pensamento computacional.

Figura 03: Quatro Pilares do Pensamento Computacional

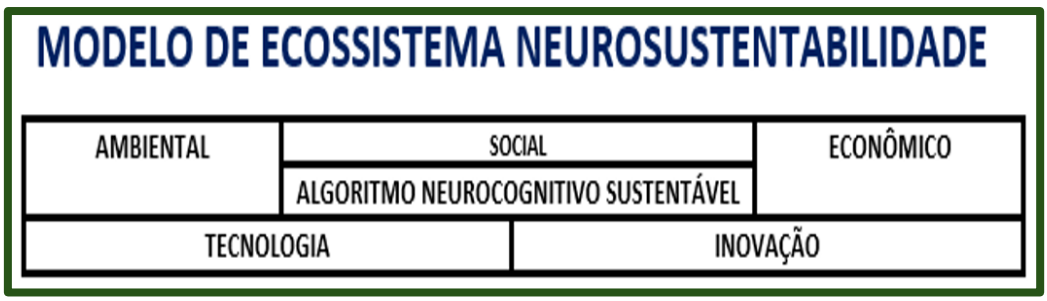


Fonte: próprio autor

4. Neurosustentabilidade

A neurosustentabilidade se caracteriza por transcender os três pilares básicos da sustentabilidade (intersecção das abordagens do ambiente, do social e do econômico) para mais tres abordagens que são tecnologia, inovação e algoritmos neurocognitivos. Tão logo a neurosustentabililidade se ressalta de maneira muito importante da sustentabilidade por não ter abordagem passiva e corretiva em relação as abordagens ativas da neurosustentabililidade que tem com ênfase a inovação, a tecnologia e principalmente os algoritmos neurocognitivos sustentáveis aplicados ao meio ambiente e ao ecossistema social.

Figura 04: Modelo de Ecossistema - Neurosustentabilidade



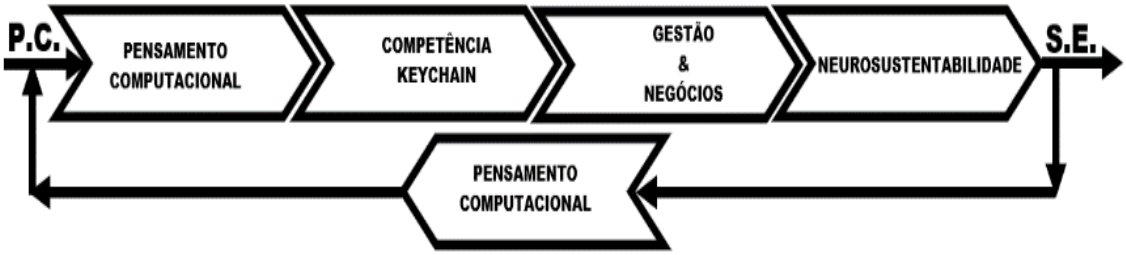
Fonte: próprio autor

4. *Multimodel Canvas Rhaise*

A inovadora e inédita modelação *MULTIMODEL CANVAS RHAISE* se destaca por sua abordagem sistêmica e estratégica para trabalhar simultaneamente a Eficiência, Eficácia e Efetividade utilizando os Modelo de Pensamento Computacional, Competência *CHAVEIRO&KEYCHAIN*, Modelo de Negócios&Gestão e o Modelo de Neurosustentabilidade aplicados ao ecossistema em todas as suas facetas como educação, negócios, empreendedorismo, tecnologia e a sustentabilidade

Pelo fato dos modelos serem trabalhados de maneira hierárquica pois primeiro devemos saber resolver problemas complexos através das 4 facetas do pensamento computacional, depois temos preencher todas os 8 fatores para demonstrar competência a respectiva atividade e só deste modo teremos competência para entender e trabalhar as 9 abordagens do modelo de negócios com foco no mercado e sociedade e por fim o estudante, o colaborador ou o empreendedor tem que atender os 6 aspectos do modelo de neurosustentabilidade para que o ecossistema tenha plena sinergia com os aspectos ambientais, sociais, econômicos, tecnológicos e da inovação através de algoritmos neurocognitivos conforme demonstrado na figura 05 onde temos o fluxo do processo retro alimentado em malha fechada e os quatro modelos de canvas de maneira hierárquica.

Figura 05 – *Multimodel Canvas Rhaise*



Fonte: o próprio autor

A referida modelação hierárquica do Multimodel Canvas Rhaise está disponível gratuitamente como um APP na Play Store conforme o QR Code da figura 06 ou pelo link: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rhaise.multimodelcanvasrhaise

Figura 06 - *QR CODE Multimodel Canvas Rhaise e foto do aplicativo*

Fonte: o próprio autor

Considerações Finais

Ao se analisar a importância do Modelo de Competência *KEYCHAIN&CH.AVEIRO*, da IV Revolução Industrial, do Pensamento Computacional e da Neurosustentabilidade consideramos que devem ser abordados com sinergia e de maneira sistêmica pelo fato que com a estruturação do *Multimodel Canvas Rhaise* ser extremamente importante e imprescindível nos processos nas áreas da educação, negócios, empreendedorismo, tecnologia e a sustentabilidade pelo fato deste modelar um sistema de retro alimentação para chegar a eficiência, eficácia e efetividade.

E ressaltamos que neste século XXI as nomenclaturas de competência CHA e CHAVE estão desatualizadas e caminhando para ser obsoletas em função dos novos desafios da humanidade nesta Quarta Revolução Industrial e com os desafios da Inteligência Artificial que se estrutura cada vez mais no nosso planeta, tão logo a competência nos dias atuais deve ser definida como "O resultado do contexto da complexidade, da dromologia, da sustentabilidade e da sinergia com conhecimento, habilidades, atitudes, valores, entorno, inovação, raciocínio e objetivos (sigla *C.H.A.V.E.I.R.O./KEYCHAIN/K.C.E.E.I.S.*) para exercer determinada atividade".

Tão logo ficou também evidente neste trabalho que o artigo desenvolvido 4º SEMTEC com o artigo *KEYCHAIN* A INOVAÇÃO DA COMPETÊNCIA NA

EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA e que teve continuidade no espaço escolar e também no mercado de aplicação acabou representando aprendizagens significativas e acabou gerando por primazia o desenvolvimento e estruturação da inovadora e inédita modelação *MULTIMODEL CANVAS RHAISE* que se destaca por sua abordagem sistêmica e estratégica para trabalhar simultaneamente a Eficiência, Eficácia e Efetividade utilizando de maneira hierárquica o Modelo de Pensamento Computacional, Competência *CHAVEIRO&KEYCHAIN*, Modelo de Negócios&Gestão e o Modelo de Neurosustentabilidade aplicados ao ecossistema em todas as suas facetas como educação, negócios, empreendedorismo, tecnologia e a sustentabilidade; o qual foi estruturado em um aplicativo para facilitar o acesso das pessoas e deste modo possibilitar a inclusão das pessoas a novas técnicas por meio de um algoritmo simples que trabalha a tríade eficiência, eficácia e efetividade tanto no ambiente acadêmico quanto no profissional e social.

Referência Bibliográficas

ALMEIDA, L.; SOARES, A. **Os estudantes universitários: sucesso escolar e desenvolvimento psicossocial.** In: MERCURI, E.; POLYDORO, S. (orgs.). Estudante universitário: características e experiências de formação. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2004.

ASSMANN, Hugo**. Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente**. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

BEAL, Adriana. **Gestão Estratégica da Informação: Como Transformar a Informação em Fatores de Crescimento e de Alto Desempenho nas Organizações**. São Paulo: Atlas, 2004.

CARBONE, Pedro Paulo; BRANDÃO, Hugo Pena; LEITE, João Batista Diniz; Vilhena, Rosa Maria de Paula. **Gestão por Competências e Gestão do Conhecimento**. São Paulo: FGV Editora, 2014.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração: teoria, processo e pratica.** São Paulo: Manole, 2014

FLEURY, Afonso e FLEURY, Maria T. LEME. **Estratégias Empresariais e Formação de Competências**. São Paulo: Atlas, 2004.

KOTLER, Philip e BES, Fernando Trías de. **A Bíblia da Inovação – Principio fundamentais para levar a cultura da informação continua as organizações**. São Paulo: Leya, 2011

LENT, Roberto. **Cem Bilhões de Neurônios: Conceitos Fundamentais de Neurociências**. Rio de Janeiro: Ateneu, 2004.

WING, Jeannette M. **Pensamento Computacional**. Disponível em < https://www.cs.columbia.edu/~wing/ct-portuguese.pdf . Acesso em 18/02/2023

MORIN, Edgar. Introdução ao Pensamento Complexo. São Paulo: Sulina, 2011

NETO, Ivan Rocha. **Gestão das Organizações**. São Paulo: Atlas, 2003.

OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de Controle Moderno**. São Paulo: Pearson, 2006

OSTERWALDER, Alexander e Pigneur, Yves. **Business Model Generation – Inovação em Modelo de Negócios**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2017

VIRILIO, Paul. **Velocidade e Política**. São Paulo, Estação da Liberdade, 1996.

ZUZARTE, Gerson. **Competência Keychain aplicada a educação, tecnologia, criatividade e inovação**. In: Pós – graduação Latu Sensu e Stricto Sensu. 2020. Disponivel em < http:// www.metodista.br / congressos – científicos/index.php / Congresso2020 / Pos – latoeStricto / paper /view / 11134 >. Acesso em 17/02/2023.

PERCEPÇÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA EM RELAÇÃO A QUALIDADE DOS ESPAÇOS PEDONAIS

Gilberto Aparecido Rodrigues, Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga-SP, gilberto.rodrigues@fatectq.edu.br

Denise Aparecida Chiconato, EE Profa. Josepha Maria de Oliveira Bersano, Ibitinga-SP, denisechiconato@prof.educacao.sp.gov.br

Eixo 3. Ciência, Tecnologia e Inovação

Resumo

Os espaços públicos identificados por calçadas, calçadões ou outras áreas restritas ao trânsito de pedestres é denominado espaço pedonal. Entretanto, neste espaço podem transitar pedestres em condições especiais, por exemplo, pessoas com deficiência física (PCD), ou por pessoas com mobilidade reduzida (PMR). O objetivo deste estudo foi identificar a percepção do cadeirante, em relação à qualidade das rampas de acesso, aos defeitos e materiais mais comuns nos revestimentos de calçadas. A metodologia utilizada foi emprego de questionário como técnica de coleta de dados, de caráter exploratório e transversal descritivo. No questionário abordou-se o tipo dos materiais mais comuns em calçadas, os defeitos mais comuns e a qualidade das rampas de acesso às calçadas. Utilizou-se a escala Likert de 1 a 5 para expressar a qualidades destes espaços pedonais (1=péssimo e 5= excelente). O período de coleta de dados foi de dezembro 2022 a janeiro de 2023. As pessoas que responderam o questionário totalizaram 50 respostas. Os resultados apontaram que o estado de qualidade e conservação dos espaços pedonais, na percepção dos cadeirantes, quanto ao tipo de material utilizado apresenta uma classificação igual ou superior a boa. Os defeitos mais comuns nas calçadas vivenciados pelos cadeirantes classificam-se de péssimo a regular, o que impões um sofrimento e estresse adicional para superar tal condição dos espaços pedonais. A qualidade das rampas sugere que devam ser melhor padronizadas, assim como um maior número disponível de rampas de acesso aos espaços pedonais.

Palavras-chave: Arquitetura pedonal. Barreiras urbanas. Barreiras em calçadas. Material pedonal. Mobiliário urbano.

Introdução

As pessoas com deficiência possuem limitações físicas, sensoriais ou mentais, e seguidamente se defrontam com dificuldades e impossibilidade de exercer atividades normais às outras pessoas, resultando na desarmonia em seu trânsito em ambiente urbano (VASCONCELOS & PAGLIUCA, 2006). Estes autores estudaram as condições da arquitetura urbanística e acessibilidade interna próximo de 12 unidades básicas de saúde, de uma cidade do Ceará com aproximadamente 143.000 habitantes. Neste estudo chamou a atenção dos autores que dos locais avaliados, as calçadas não eram desprovidas de buracos e desnivelamentos. As desconformidades verificadas no pavimento de ruas e avenidas próximas aos estabelecimentos de saúde, na maioria dos locais, dificultavam seriamente a movimentação das pessoas com deficiência (PCD).

A acessibilidade urbana no cotidiano de famílias com crianças com deficiências neurológicas fora estudada por Castro, Camargos & Farias (2020), e estes autores demonstram que os familiares enfrentam diferentes contratempos para superarem a existência de barreiras urbanísticas, que dificultam a movimentação dos deficientes físicos. Outro ponto observado na pesquisa é a quantidade rarefeita de rampas. Estes autores relatam ainda:

> Que as barreiras urbanísticas são aquelas que dificultam o acesso ou locomoção dos deficientes, ou com mobilidade reduzida aos espaços. Essas barreiras existem em lugares públicos e privados e impedem o exercício da cidadania, em sua plenitude, devido à dificuldade de deslocamento. São exemplos de barreiras urbanísticas: escadas, calçadas com degraus, rampas com inclinações exageradas, portas estreitas, entre outros. As inadequações de acessibilidade não só desrespeitam as leis, como dificultam a locomoção dos deficientes e indivíduos com mobilidade reduzida, prejudicando a inclusão e aumentando a demanda e preocupação dos familiares. Visto isso, é importante que os poderes públicos participem mais ativamente das questões referentes à acessibilidade, fazendo com que, de fato, a lei seja cumprida (CASTRO, CAMARGOS & FARIAS, 2020).

Sánchez & Justicia (2005) avaliaram a qualidade do meio físico da universidade de Granada, Espanha, questionando 23 estudantes com deficiência física. Mais da metade dos estudantes consideraram que os serviços e acessos às diferentes unidades do centro universitário são adequados, entretanto, 47,8% relatam que há carência de lugares reservados para deficientes físicos no estacionamento. Cabe ressaltar que neste estudo que mais de 30% consideram que o transporte público não é adequado para atender as suas necessidades e, mais de 47% responderam que os lugares reservados não são respeitados para estacionar.

A Prefeitura Municipal de Petrópolis, em 2019, teve a iniciativa de lançar o manual "Todos na Calçada". O manual "Todos na Calçada" pretende promover no município calçadas que propiciem segurança, conforto e qualidade. Um dos diferenciais da acessibilidade para PCD ou PMR abordados é a criação da rota acessível, a qual deve ser constituída de pisos especiais que visam dar autonomia, segurança, conforto e orientar principalmente pessoas com deficiência visual ou baixa visão na locomoção em vias e logradouros públicos, através da percepção de caminhos livres e presença de obstáculos (MANUAL DE CALÇADA ACESSÍVEL, 2019). As rotas acessíveis devem estar em toda a extensão das calçadas e vias de acesso, além de áreas de rebaixamento de calçada e canteiros divisores.

A Universidade de Cape Coast, Gana, região oeste do continente Africano, realizou uma série de intervenções para permitir o acesso humanitário às suas instalações para todos os alunos, independentemente da deficiência. Estas observações foram relatadas por Odame & Amoako-Sakyi (2019), onde a atenção foi concentrada em modificações dos espaços internos e a inclusão de acessórios para deficientes na construção de novas instalações, assim como na elaboração de políticas da universidade voltadas para a deficiência em relação à admissão, condição residencial e outros aspectos da vida no campus. O estudo constatou que a ausência de calçadas em algumas áreas de alto tráfego de pedestres, a descontinuidade das calçadas e os objetos que obstruem o caminho foram os principais fatores que reduziram a mobilidade com que os alunos com deficiência física pudessem usar as calçadas no campus.

O olhar para a participação de pessoas com deficiência nas corridas de rua tem aumentado. Os formuladores de políticas públicas e os planejadores urbanos também estão se conscientizando de que os espaços públicos são mal projetados, criam várias barreiras físicas para que as pessoas com deficiência participem de provas de rua de forma independente (AL-TAESH & UJMA-WASOWICZ, 2021). A iniciativa destes dois autores dera uma contribuição ímpar para a pesquisa sobre acessibilidade. Eles verificaram através do estudo com aproximadamente 110 corredores de diferentes partes do mundo, que haviam participado de eventos específicos para corredores. Uma parte deste universo de corredores eram cadeirantes (56%) e outra parte eram deficientes visuais (43%). Foi elaborado um questionário onde as principais perguntas eram:

> A primeira pergunta foi sobre o tipo de piso importante para um corredor. Isso foi medido com três itens incluídos (sim, não e não tenho certeza). A segunda pergunta pedia aos respondentes para selecionar qual superfície deveria ser evitada e foi medida

com cinco itens incluídos (irregular, várias alturas, paralelepípedos, concreto e superfícies asfálticas). A terceira pergunta pedia aos entrevistados que identificassem um dos sete elementos permanentes da rua que influenciam positivamente a organização do ambiente de corrida (iluminação, rampas, árvores e áreas verdes, superfícies planas, linhas especiais, arquitetura interessante e conectividade da rua). Além disso, o impacto negativo na organização do ambiente de corrida foi medido por meio de seis itens (meio-fio, sinalização, iluminação, várias ruas principais, conversão de rua e elementos (lixeiras, bancos, cabines telefônicas, hidrantes, postes de amarração, bueiros e assim por diante). A quarta pergunta pedia aos entrevistados que avaliassem a percepção dos elementos físicos da rua que se tornam barreiras para corredores com deficiência física e visual na corrida de rua (meios-fios, carros, ciclistas, placas de rua, árvores e áreas verdes, bancos, iluminação, e recipientes de lixo) em uma escala, tipo Likert de 5 pontos variando de um discordo totalmente a cinco concordo totalmente.

Al-Taesh & Ujma-Wasowicz (2021) destacam ainda que 89,09% dos corredores com deficiência concordaram que o tipo de superfície da rua é importante para os corredores. Superfícies irregulares e esburacadas foram identificados por 32,72% dos corredores, e várias superfícies com ressaltos foram observados por 29,99% dos corredores. A Iluminação das vias públicas e pisos planos (20,0% e 10,0%, respectivamente) tiveram importância positiva, mas meio-fio (pavimento reservado a veículos), placas de trânsito e vários pisos com ressaltos (17,27%, 7,27% e 8,18%, respectivamente) tiveram um impacto negativo na organização de corridas para corredores com deficiência visual. Os entrevistados foram solicitados a avaliar os elementos do mobiliário urbano permanentes das vias que influenciam positivamente na organização de uma corrida para corredores com deficiência, incluindo iluminação, rampas, árvores e áreas verdes, superfícies planas, linhas especiais, arquitetura interessante e conectividade de calçada. Os atletas com deficiência física deram maior importância à iluminação, superfícies planas, conectividade das calçadas, com valores de 17,27%, 15,45% e 7,27%, respectivamente. Já os atletas com deficiência visual pontuaram muito mais em grau de importância a iluminação (20,0%) e superfície plana (10,0%).

A avaliação da infraestrutura pedonal do centro urbano de Matanzas, Cuba, a avaliação pedonal a partir da percepção dos pedestres foram conduzidas por Sánchez-Suárez *et al.* (2022). Estes autores verificaram que as características das infraestruturas pedonais a que os usuários do centro histórico deram maior importância, relacionou-se: as estruturas dos pavimentos e a percentagem de crescimento das infraestruturas e áreas de descanso. As informações relativas às estruturas de pavimento, rua e calçadas, foram obtidas em formulário de reclamações e sugestões, por meio de telefone disponibilizado para atendimento ao usuário. Os atributos ou características

do serviço de infraestrutura pedonal que não satisfizeram as necessidades reais foram a percentagem de crescimento da infraestrutura pedonal, com percepção inadequada de 76%, e as áreas de descanso, com percepção inadequada de 52%.

Objetivo

O objetivo deste estudo foi identificar a percepção dos deficientes físicos (PCD) em relação aos espaços pedonais quanto tipo de materiais mais usuais na construção de calçadas, aos defeitos mais comuns e a qualidade das rampas de acesso em cruzamentos de vias públicas, utilizando imagens de satélite.

Materiais e Métodos

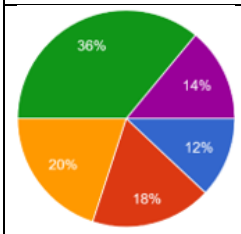
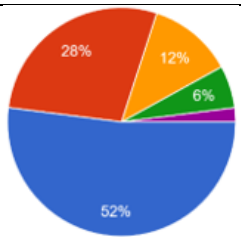
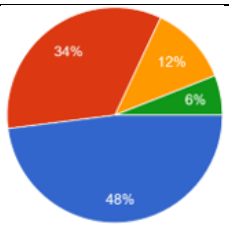
A metodologia utilizada neste estudo foi emprego de questionário como técnica de coleta de dados, de caráter exploratório, transversal, descritivo, através da observação por parte de público que faz uso de cadeira de rodas ou que faz uso de muletas ou andadores. O questionário foi organizado no Google Docs, onde foi gerado um link compartilhado com o público alvo. O questionário considerou três situações normalmente vividas por quem é pessoa com deficiência física (PCD) ou pessoa com mobilidade reduzida (PMR). A situação 1 diz respeito aos tipos dos materiais (revestimento) mais comuns utilizados na construção das calçadas mais vivenciados pelas PCD (Apêndice 1). A situação 2 diz respeito aos defeitos mais comuns nas calçadas vivenciados pelas PCD (Apêndice 3) e, a situação 3, sobre a percepção das PCD ou PMR em relação à qualidade das rampas para cadeirantes nos cruzamentos de vias públicas (Apêndice 3). Utilizou-se a escala Likert (1932), de 1 a 5 para expressar a qualidade destes revestimentos ou conservação de espaços públicos, considerando 1 como péssimo, 2 regular, 3 bom, 4 muito bom e 5 excelente. O questionário foi organizado com farto material visual coletados com o uso de smartphones, de espaços públicos da cidade de Taquaritinga-SP e Jaboticabal-SP, imagens essas feitas no tamanho 15 x 22 cm, para que garantisse a riqueza de detalhes das três situações mencionadas anteriormente. O período de coleta de dados foi de dezembro 2022 a janeiro de 2023. As pessoas que responderam à pesquisa compreenderam 50 pessoas, todas de maioridade, 23 mulheres e 27 homens, contactadas diretamente (4), contato via redes sociais, tal qual Facebook e Whatzapp (38) de diferentes regiões do Brasil, e 8 por indicações da cidade de Jaboticabal-SP, Ibitinga-SP e Taquaritinga-SP.

Os revestimentos a observar, na situação 1 (Apêndice 1) tratou-se dos tipos de materiais mais usuais nos revestimentos de calçadas. Na situação 2 tratou-se do tipo de defeito mais comum do revestimento das calçadas quanto a acessibilidade. Na situação 3 foi disposto imagens de seis rampas de acesso às calçadas, sendo duas com aparência de bom estado de construção e conservação, e outras quatro rampas com diferentes graus aparente de desconformidade e estado de conservação.

Resultados e Discussão

Os principais destaques da percepção dos cadeirantes em relação aos dez tipos de revestimentos (Apêndice 1) são mostrados na Figura 1, concreto usinado alisado, pedra lissa e grama e lajota sextavada, sendo que estes dois últimos tiveram a pior classificação, 80% e 82%, respectivamente. O melhor resultado do concreto usinado (70%), está provavelmente associado ao material ser áspero (rugoso), e em condições externas, mesmo sob condições de chuva (desafio), permitir uma boa tração da cadeira mecânica ou elétrica.

Figura 1 Distribuição em porcentagem de três tipos de revestimentos

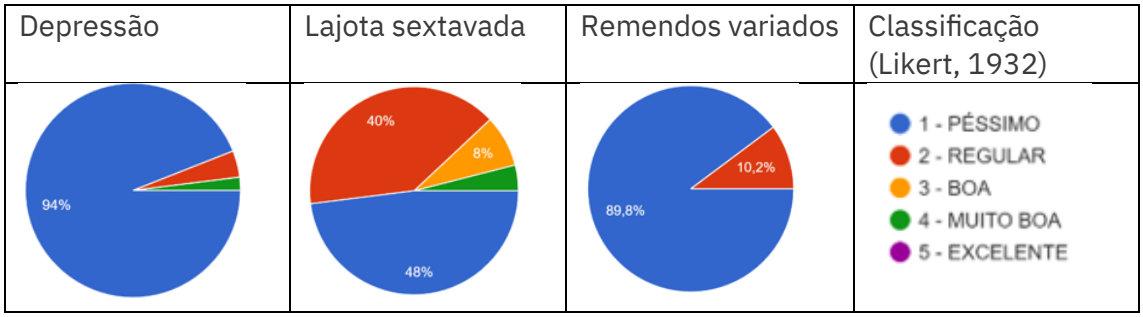
Concreto usinado alisado	Pedra lisa e grama	Lajota sextavada	Classificação (Likert, 1932)
			

Fonte: Os autores 2023

Na Figura 2 está identificado o destaque da percepção dos cadeirantes quanto ao tipo de defeito mais comum vivenciados pelos cadeirantes em calçadas quanto a acessibilidade. Constata-se que as depressões que eventualmente ocorram em calçadas têm a pior classificação, na percepção dos cadeirantes abordados por este estudo. Na Figura 3 está identificado a percepção dos cadeirantes quanto a qualidade das rampas de acesso às calçadas mais comuns vivenciados pelos cadeirantes, onde a situação 1, visualmente, demostra uma qualidade muito superior, tendo uma classificação de muito boa a excelente. Mesmo para um leigo ou pessoa normal, parte

da qualidade das rampas sugeridas ficam a desejar, recebendo uma avaliação de péssima (53, 1%) a regular (26,5%).

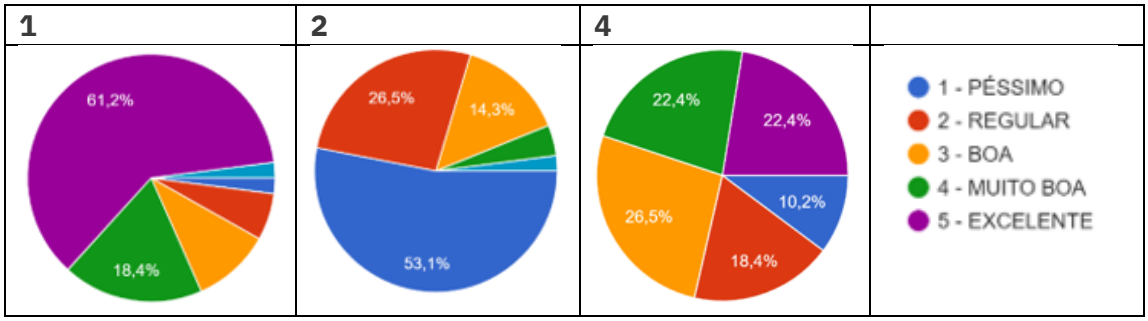
Figura 2. Distribuição em porcentagem de três tipos de defeitos mais comuns em calçadas vivenciados pelos cadeirantes quanto a acessibilidade.



Fonte: Os autores (2023)

Na situação 4 (Figura 3) é exposto uma imagem com boa apresentação, até mesmo para o leigo, apresentando assim uma distribuição mais dividida entre o público, resultando numa classificação de boa (26,5%), muito boa (22,4%) e excelente (22,4%), totalizando 71,3% de aceitação por parte dos cadeirantes, ou seja, nesta condição não impõe sofrimento a este público tão negligenciado pelas autoridades.

Figura 3. Identificação da percepção dos cadeirantes da qualidade das rampas de acesso às calçadas mais comuns vivenciados por eles.



Fonte: Os autores (2023)

Os resultados verificados por Al-Taesh & Ujma-Wasowicz (2021) estão alinhados com este estudo no aspecto de se atentar para a qualidade dos revestimentos de calçadas e até do meio fio (pavimentos) e, consoante com as considerações de Sánchez-Suárez *et al*. (2022), que verificaram que maior

importância deve ser dada às características das infraestruturas pedonais a que os usuários do centro histórico deram maior importância, relacionou-se às estruturas dos pavimentos, ruas e calçadas.

Considerações Finais

O estado de qualidade e conservação dos espaços pedonais, na percepção dos cadeirantes, quanto ao tipo de material utilizado apresenta uma classificação tal que é igual ou superior à boa. Os defeitos mais comuns vivenciados pelos cadeirantes tem uma classificação variando de péssima a regular, o que impõe um sofrimento e estresse adicional para superar tal condição de espaço pedonal. A qualidade das rampas deixa bem claro que devem se melhor padronizadas.

Referências

AL-TAESH, N. & UJMA-WASOWICZ, K. Introducing the physical barriers in the city in-between buildings for disabled runners. **Current Urban Studies, 2021, 9, 554-573. Disponível em:** https://www.scirp.org/journal/cus. ISSN Online: 2328-4919. https://doi.org/10.4236/cus.2021.93033

CASTRO, G. G. de; CAMARGOS, A. S.; FARIAS, M. S. Barreiras de acessibilidade urbana: cotidiano das famílias de crianças com deficiências neurológicas. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, vol. 2, pp. 694-701, 2020. https://www.redalyc.org/journal/4979/497965721004/html/

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, 22(140), 1-55, 1932.

MANUAL DE CALÇADA ACESSÍVEL. "Todos na caçada". Prefeitura de Petrópolis. Departamento de Planejamento Urbano. 98 p., 2019. Disponível em: https://www.petropolis.rj.gov.br/pmp/phocadownload/destaques/2019/agosto/manual_de_calcada_acessivel_petropolis.pdf

ODAME, PRINCE KWAME & AMOAKO-SAKYI, R. O. Sidewalk accessibility and pedestrian safety among students with physical disability in the university of Cape Coast. **Current Research Journal of Social Sciences,** Vol. 02, No. (2), 15p., 2019.Disponível em:https://www.researchgate.net/publication/338409885_Sidewalk_Accessibility_and_Pedestrian_Safety_among_Students_with_Physical_Disability_in_the_University_of_Cape_Coast

SÁNCHEZ, T. P. & JUSTICIA, D. L. Barreras de acceso al medio físico de los estudiantes con discapacidad motora de la Universidad de Granada. **Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa**, nº 7, vol. 3 (3) 2005, pp. 121 - 132. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1456314 ISSN: 1696-2095

SÁNCHEZ-SUÁREZ, Y.; SUÁREZ-MARTIN, R.; QUESADA-SOMANO, A. K.; MARQUÉS-LEÓN, M.; LEYVA-RICARDO, S. E. & SANTOS-PÉREZ, O. Estudio de la Infraestructura peatonal del centro histórico de la ciudad de Matanzas. **Ingeniería Industrial,** vol. XLIII/no. 1/enero-Marzo/2022/p.1-14. Disponível em:

VASCONCELOS, L. R. & PAGLIUCA, L. M. F. Mapeamento da acessibilidade do portador delimitação física a serviços básicos de saúde. **Esc Anna Nery R Enferm,** dez; 10 (3): 494 – 500, 2006.Disponível em: https://www.scielo.br/j/ean/a/t54GnxxRcHtF3vTn7yDWW3M/?lang=pt. https://doi.org/10.1590/S1414-81452006000300019

Apêndice 1

Tipos de pisos de revestimentos vivenciados pelos cadeirantes nas calçadas

Bloquete Retangular de cimento	Mármore liso	Concreto Usinado	Pedra lisa e grama

Granito	Lajota (Bloquete) sextavada de cimento	Mosaico português	Argamassa desempenada

Concreto Batido	Pedra áspera e mármore

Apêndice 2

Tipos de defeitos mais comuns nos revestimentos das calçadas vivenciadas pelos cadeirantes

Buraco com desnível	Ressalto acentuado	Remendos e buracos	Piso (Bloquete) sextavado
Depressão suave (Côncava)	Árvore e lajota sextavada	Avarias em mais de 30% da calçada sentido longitudinal	Remendos de diferentes materiais e texturas convexas

Calçada descoberta e presença de gramíneas	Avaria severa e exposição de PV (ponto de visitação)

Apêndice 3

Tipos das rampas de acesso às calçadas de diferentes graus de acabamento mais comuns vivenciados pelos cadeirantes numeradas de 1 a 6.

1	**2**	**3**

4	**5**	**6**

RECORTAR E COLAR O PASSADO NO PRESENTE: UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA DE MONTAGEM HISTÓRICA COM A REVISTA FAPESP NO CONTEXTO PANDÊMICO

João Augusto Neves Pires[11]

Resumo

Neste relato de experiência procuro evidenciar as possibilidades e desafios do Ensino de História, a partir de uma atividade pedagógica desenvolvida no contexto pandêmico, quando professores/as realizavam aulas *online*, e durante o retorno dos encontros presenciais. Pretendo discutir as estratégias assumidas nesses momentos de incertezas e angústias, bem como seus impactos na didática. O seguinte texto procura apresentar as ações do professor cujo objetivo era contribuir com a perspectiva histórica dos/as estudantes e ampliar os horizontes de percepção sobre o passado e suas ressonâncias na vida presente. Deste modo, será apresentado o projeto de atividades promovidas com apoio da revista de divulgação científica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e o quadro de colagens construído para se repensar o Trânsito Atlântico Afro Latino Americano e a formação do povo brasileiro.

Palavras-chave: Pandemia; Ensino de História; Didática.

[11] Professor da Escola Técnica Estadual de Hortolândia do Centro Paula Souza. Doutorado em História pela Universidade Estadual de Campinas (IFCH/UNICAMP). Mestre em História Social pela Universidade Federal de Uberlândia (INHIS/UFU). Pesquisa na área de Política, Memória e Cidades as práticas culturais periféricas e as performances circunscritas ao Funk e ao Punk/Hardcore. Para realização da pesquisa de doutorado foi contemplado com Bolsa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Inserido em coletivos de mídia livre, desenvolve projetos de artes, tecnologias digitais, educação e culturas populares. E-mail para correspondência: prof.joaoneves@gmail.com

Introdução: a espera por dias melhores.

No fatídico ano de 2020, após retornarmos do feriado de carnaval, nós professores/as fomos assolados pelas incertezas se seguiríamos com nossas rotinas escolares. De repente, se tornou incerto nosso retorno. A cada notícia alardeada, seguida pelas ordens dos governantes, reforçam as medidas de precaução contra o avanço da epidemia que se alastrava pelo mundo. Na mesma direção que outras regiões do globo, vimo-nos obrigados – apesar das resistências e posições negacionistas – em fechar as escolas e respeitar as medidas de isolamento social.

Diante dessas imposições, os/as estudantes se angustiavam com as (des)informações disseminadas nos meios de comunicação e a dúvida se ampliava com os temores dos acontecimentos divulgados. As instituições públicas de ensino, muitas das vezes desamparadas pela falta de infraestrutura, recursos humanos e financeiros – em função do histórico das gestões políticas para a Educação – buscavam alternativas e soluções mediante ao pânico instaurado. Os cuidados e restrições causados pela pandemia do Corona Virus (Covid-19), além de impossibilitar o uso do espaço escolar, devido os risco de disseminação, frente a inevitável circulação e aglomeração de pessoas, obrigou os/as profissionais da educação a repensarem as possibilidades e os limites de suas práticas pedagógicas diante daquele cenário. Muitas/os de nós sofriam com o fato de serem grupos de risco ou estarem próximo a pessoas em estado de crítico, em função das doenças e comorbidades agravadas pela condição de vida precarizada, com baixo acesso à saúde de qualidade. Mesmo assim, professoras/es precisaram enfrentar o medo de contrair o vírus e somarem as estatísticas que cresciam a passos largos. Independente disso, tivemos que repensar, muita das vezes sozinhos, melhores estratégias pedagógicas capazes de prover nossos estudantes com o acesso à educação. Nesse sentido, segui os seguintes preceitos de de *bell hooks*:

> A educação como prática da liberdade é um jeito de ensinar que qualquer um pode aprender. Esse processo de aprendizado é mais fácil para aqueles professores que também creem que sua vocação tem um aspecto sagrado; que creem que nosso trabalho não é o de simplesmente partilhar informações, mas sim o de participar do crescimento intelectual e espiritual dos nossos alunos. Ensinar de um jeito que respeita e projeta a alma de nosso alunos é essencial para criar as condições necessárias para que o aprendizado possa começar do modo mais profundo e mais íntimo (HOOKS, 2017, p. 25).

Dito isso, sigo com um relato particular sobre as escolhas e caminhos que trilhei como professor de História do Ensino Médio para driblar as adversidades impostas e oferecer aos estudantes perspectivas de análise e compreensão do contexto em que vivíamos. Este texto, apesar de lançar luz as experiências compartilhadas com outros/as colegas de instituições de ensino, se restringe às minhas vivências como professor de História dos 1º anos do Ensino Médio da Escola Técnicas Estadual Pedro Ferreira Alves, em Mogi Mirim (SP), gerida pelo Centro Paula Souza. Quero comentar como utilizei da revista de divulgação científica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), em especial dos artigos que apresentavam publicações a respeito da epidemia e das pesquisas no campos das humanidades, para promover reflexões que apaziguassem, minimamente, a nossa situação.

O fato de, na época, estar com a bolsa da FAPESP para minha pesquisa de Doutorado e, com isso, me comprometer em usar parte do meu tempo e recurso financeiro para as práticas de ensino, favoreceram os projetos pedagógicos executados na minha instituição de ensino. Com a concessão da bolsa pude concentrar energias na investigação científica, bem como nos planos e materiais didáticos a serem oferecidos para os/as alunos/as. Encontrei, em meio ao caos epidêmico, nas produções e investimentos disponíveis pela FAPESP uma alternativa para reviver as adversidades que estávamos enfrentando.

Desafios e possibilidades para enfrentar a crise

Diferente da maioria das instituições de ensino no Brasil, as escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS) conseguiram prover seus profissionais e estudantes com a ferramenta *Microsoft Teams*, contratada para possibilitar o ensino em ambiente virtual de aprendizagem, popularmente reconhecido como ensino remoto. Enquanto muitas das escolas do país sofriam com a falta de apoio técnico e financeiro para garantir o aprendizado dos estudantes, as dificuldades nas Escolas Técnicas do Estado de São Paulo, passavam por outras questões. Como por exemplo a falta de capacitação e auxílio dos/as professores/as em lidar com as novas demandas do ensino remoto, a precária infraestrutura tecnológica para o trabalho em casa, a baixa conectividade, o acúmulo excessivo de trabalho e o desgaste emocional. Da mesma forma, uma parcela considerável de nossos estudantes também sofriam com a impossibilidade de se conectarem ao ambiente virtual de aprendizagem, às vezes por falta de ferramentas tecnológicas que permitissem o acesso aos

materiais e aulas realizadas de forma síncronas ou assíncronas. Vimos crescer, de forma exponencial, o número de estudantes evadidos, obrigados a abandonar os estudos para ajudar com obrigações domésticas ou mesmo fora de casa. Mesmo assim, sabíamos que nossa situação ainda era melhor que algumas opções viabilizadas pelas redes de ensino espalhadas no país.

A ferramenta *Microsoft Teams*, como tantos outros softwares produzidos para o uso pedagógico, ainda carecia de melhoramentos. Haja vista que eram dispositivos ainda em desenvolvimento e elaborados por profissionais que pouco conheciam as demandas da realidade escolar, e do caso brasileiro em particular. Importante destacar que o Teams inicialmente servia ao ambiente corporativo das empresas as quais buscavam nesses dispositivos meios para organizar a gestão e comunicação dos seus profissionais. No contexto pandêmico, foi adotada por nossas instituições como uma alternativa diante da situação. Um aspecto bastante problemático, haja vista que nós professores/as além de não dominarmos a ferramenta que usávamos, não tínhamos garantia sobre a proteção e direito autoral do conteúdo que disponibilizamos naquele espaço.

Nessa estrutura os/as estudantes se restringiam ao acesso aos conteúdos disponíveis nas equipes, a possibilidade de uso do chat, recebimento e envio de tarefas. Durante as aulas síncronas, quando ligamos a vídeo chamada, muitos reclamavam da instabilidade da conexão e da dificuldade em acessar a "reunião", além disso algumas aplicações do software não funcionavam nos *Smartfones* ou computadores de baixa performance, que a maioria deles/delas dispunham. Isso significa dizer que a realidade do ensino remoto implicava desafios complexos para a prática docente e, por isso, precisávamos, mais uma vez, sermos perspicazes para oferecer um ensino público, gratuito, de qualidade e socialmente referenciado.

Frente a tudo isso, tentei organizar um plano de trabalho que contribuísse, mesmo que minimamente, com o processo de ensino-aprendizado dos/as alunos/as. O software, basicamente me possibilitou abrir videochamadas, compartilhar tela e, dentro das equipes, criar canais onde deixava registrado algum material para o acesso assíncrono.

No primeiro ano pandêmico foi muito difícil adaptar aulas para a realidade virtual, antes pensadas para o ambiente de sala. Eu dispunha de poucos materiais didáticos digitalizados, também não tinha conhecimento de recursos em sites ou plataformas digitais que viabilizassem um acesso ao conhecimento.

Também não domino as artimanhas dos famosos "*youtubers*" que cativam o coração da juventude com vídeo performances de poucos minutos. Então, em 2020, fui "aos trancos e barrancos" formatando meu material didático e construindo um roteiro de atividades que caberiam nessa nova realidade. Assim, quando fechamos o ano, já dispunha de certa experiência com estratégias que possibilitam um uso melhor daquelas ferramentas. Nesse momento, as publicações da Revista FAPESP foram fundamentais, pois além de trazerem uma discussão sobre esses desafios em sala de aula (Ver: Para além da sala de aula/ Bruno de Pierro, Edição 292 Jun. 2020), alimentava-me de ideais e sugestões sobre conteúdos para serem lidos, ouvidos e vistos com os/as estudantes.

Faça você mesmo: recortando e colando histórias

Estimulado pelo desafio e preocupado com o cenário que se agravava, comecei 2021 com um projeto de trabalho que levasse aos estudantes informações capazes de combater a onda de desinformação e o terrorismo psicológico difundido por determinados meios de comunicação. De algum modo, desejava apresentar as pesquisas científicas referendadas e difundidas pela FAPESP. Pensando nisso, passei a organizar minhas aulas, os encontros virtuais e o material didático de cada bimestre com os artigos, vídeos, Podcast e outros conteúdos disponíveis nas Revistas FAPESP. Muitos/as dos/as alunos/as não conheciam a Fundação e sua contribuição para o desenvolvimento científico e tecnológico, por isso, a cada conexão apresentava um pouco sobre a importância da instituição e as pesquisas por ela financiada para a superação das adversidades da vida humana.

Os primeiros materiais que apresentei da Revista tinham o intuito de demonstrar aos estudantes como a pandemia não era uma novidade na história humana. No primeiro bimestre de 2021, durante as aulas de História, ouvimos partes do Podcast "Epidemias na História" com a apresentação de: Fabrício Marques, produção e edição: Sarah Caravieri. O áudio apresentava as entrevistas com a epidemiologista Rita Barradas Barata, da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCM-SCSP), Dilene Raimundo do Nascimento, médica e historiadora da Fundação Oswaldo Cruz, do Rio de Janeiro, e o historiador André Mota, da Faculdade de Medicina da USP. Selecionei comentários e observações feitas durante a conversa com os/as especialistas para demonstrar as questões do passado e os avanços da ciência

frente os desafios da saúde. No decorrer do bimestre, aprofundamos nas questões levantadas pelos cientistas. A partir dos artigos publicados na Revista FAPESP, como desdobramento das contribuições feitas pelos pesquisadores/as, discutimos as questões históricas, políticas, sociais, culturais e econômicas implicadas nas epidemias. Assim, a cada semana de aula líamos parte dos textos e analisamos as imagens, fontes e dados apresentados em: Guerra à peste/ Carlos Fioravanti/ Edição 294 Ago. 2020); Semelhanças entre a gripe espanhola e a Covid-19 / Carlos Fioravanti/26 mar 2020); Saúde para além dos remédios (Diego Viaana/ 26 abr 2020).

Na finalização do primeiro bimestre, selecionei o artigo Pandemia como alegoria (Christina Queiroz/ Edição 294 Ago. 2020) o qual apresenta diferentes trabalhos artísticos criados a partir da experiências trágicas das peste, e que por sua vez, refletem a condição humana mediante o temor da morte. Assim, inspiradas/os em obras de distintos tempos históricos e nas reflexões protagonizadas por pesquisadoras/es especialistas nas áreas da saúde e história, solicitei como trabalho avaliativo que produzissem as suas próprias alegorias, narrativas audiovisuais sobre o atual contexto pandêmico. Pedi para que enviassem registros de uma conversa – troca de mensagens – via App (*Whatsapp* / *Instagram* / *TikTok* / ou outra rede social) ou uma gravação de vídeo, que apresentasse os sentimentos e confabulações ocorridas durante a pandemia e o contexto de aulas em plataformas tecnológicas digitais. Minha intenção era ver como as leituras ocorridas durante nossas conexões contribuíram nas análises protagonizadas pelos estudantes sobre as complexidades vivenciadas durante esses anos de 2020-21. Por isso, solicitei aos estudantes que me enviassem gravações audiovisuais que contassem sobre esses momentos, indicando seus desafios e potencialidades. O material recebido como tarefa estava carregado de histórias, sentimentos e pensamentos que, analisadas pela perspectiva atual, iluminam as experiências pandêmicas. Os registros foram organizados e atualmente formam parte do documentário "Educação em tempos pandêmicos"[12]

No segundo bimestre de 2021, quando completava exatamente um ano de isolamento e restrições, ainda com o número de infectados e mortes atingindo médias altíssimas, estávamos todos/as cansados/as. Meu corpo, apesar de jovem, já reclamava de dores na lombar e na cabeça, sofria com a visão, tinha dificuldades para dormir, e sentia, pela primeira vez, uma constante e intensa

[12] Para acessar o material citado: http://acervoformiga.art.br/acervoformiga/2023/01/26/educacao-em-tempos-de- pandemia/

instabilidade de humor. Do outro lado, os/as estudantes também passavam por uma situação difícil. Alguns que conversavam comigo via chat confidenciaram ansiedade e depressão. Cheguei a conversar no particular com alguns e enviar mensagem de estima, mas a situação ficava ainda mais perturbadora pois não conhecia aquelas pessoas e não poderia ajudá-las de outra forma senão produzindo uma aula que lhes desse algum afago, oferecesse respostas e pensamentos de como aquilo poderia ser superado. Minha maior angústia era que enquanto olhava para meu computador, não encontrava corpos humanos, somente ícones que representavam a identidade das pessoas "conectadas". Às vezes imaginava que estava falando só, pensava que do lado de lá estavam aparelhos ligados a fontes de energia no canto do quarto, jogados sobre a cama ou no meio de uma sala ruidosa, compartilhada com familiares angustiados.

Além disso, entre Abril-Maio de 2021, todos nós estávamos descrentes que o ensino remoto conseguiria suprir as demandas do processo de ensino aprendizagem e amparo que a instituição escolar oferecia com o contato presencial. Como o programa de vacinação caminhava a passos lentos, não seria seguro um retorno imediato. Mesmo com a pressão e insistência de determinados setores da sociedade civil, precisávamos ser cautelosos e acalmar nossos ânimos, afinal nossas vidas estavam em jogo e não poderíamos deixar que as escolhas fossem feitas a revelia do interesse da comunidade escolar.

Na época, aventuravam pela mídia e nos pronunciamentos oficiais, a possibilidade de um retorno escalonado, controlando o contágio e a disseminação do vírus nas escolas. Não podíamos ignorar o fato de que essa era a pauta do dia, ainda porque muitos estudantes nos questionavam quais eram nossas opinião sobre o retorno às aulas presenciais. Nesse momento, ainda que estivesse planejado trabalhar o conteúdo sobre os povos originários do Brasil e o processo de colonização, meu cronograma de aula já apontava para essas questões. Assim, comecei o segundo Bimestre apresentando os dados estatísticos e debates sobre o impacto da pandemia em populações historicamente vulneráveis em nosso país, usando o artigo Desigualdade social e racial é fator importante por trás de óbitos relacionados à Covid-19 (Rubem Barros /22 Mar. 2021). Disso, passei a discussão sobre as experiências dos povos indígenas no país e as dificuldades que somavam ao contexto pandêmico. Contei sobre Morte de um homem e a extinção de uma etnia (Edição 302 Abr. 2021) e a história dos últimos Tupiniquim apresentada por Ricardo Zorzetto na Edição 288 de Fevereiro de 2020, com imagens, mapas, entrevistas e

informações que discutiam a condição dos povos originários desde a colonização até os dias atuais. Depois disso, lemos o artigo Pela sobrevivência das línguas indígenas de Luisa Destri (Edição 273 Nov. 2018) e assistimos o vídeo homônimo dirigido e produzido por Renata Druck para Pesquisa FAPESP. No final, solicitei como tarefa que pesquisassem informações sobre essas populações originárias no site da Revista FAPESP e nos acervos dos "Povos Indígenas do Brasil" produzido pelo Instituto Socioambiental (ISA).

Enquanto trabalhava esse conteúdo, discutimos nas reuniões pedagógicas as possibilidades de um retorno escalonado da escola frente às determinações do Governo do Estado de São Paulo. A situação afligia professores/as e estudantes, mas, outra vez, a Revista FAPESP nos oferecia horizontes de perspectivas para pensar o contexto. Durante o mês de Junho, quando já finalizamos o semestre e havia um indicativo do retorno presencial, resolvi discutir com os/as estudantes as Incertezas na volta às aulas (Fabrício Marques/ Edição 298 Dez. 2020).

Naquele momento estava certo de que minhas aulas online não se restringiam ao número de pessoas que aparentemente estavam conectadas. Parcela considerável dos/as alunos/as "presentes" nas reuniões no Microsoft Teams não estavam sozinhas, algumas compartilhavam o mesmo espaço na casa ou computador/smartphone com familiares. Outros/as, por sua vez, quando não estavam nos encontros síncronos, precisavam acessar o aplicativo e acessar o material disponível. Então, eu tinha consciência de que de alguma forma, o que eu publicasse nas minhas equipes reverberariam, por bem ou por mal, nas conexões dentro de cada residência. Por isso, fiz uma seleção de dados e informações que munissem os/as jovens para pensar "Para além da sala de aula" (Bruno de Pierro/ Edição 292 Jun. 2020), mostrei imagens que contassem a experiência de estar Longe da escola (28 jan 2021) e vídeos relatos sobre os desafios da "Educação a Distância e Ensino Remoto na pandemia", dirigido e produzido por Renata Druck para Pesquisa FAPESP. Deste modo, pedia para que os/as estudantes falassem sobre suas impressões do "Delicado retorno" (Christina Queiroz/ Edição 293 Jul. 2020). Nos encontros que antecederam o retorno presencial, somamos ao conteúdo de História, longas conversações sobre a complexidade da situação, isso a partir de estudos, debates, gráficos estatísticos e percentuais levantados por pesquisas de fôlego divulgadas pela Revista FAPESP.

No segundo semestre de 2021, com uma parcela da população vacinada e os profissionais da educação parcialmente imunizados, voltamos presencialmente para a linha de frente. Novamente, tive que repensar toda minha prática docente e adaptá-la agora a um modelo de Ensino Híbrido. A cada quinzena me deparava com jovens aflitos, com os quais tinha apenas contatos virtuais e eram por mim reconhecidos por seus nomes, vozes e representações digitais. A divisão de turma, o uso das máscaras, álcool em gel, o distanciamento e outras novas regras de comportamento em sala de aula, tornava a dinâmica ainda mais confusa. Somado a isso, havia os abalos emocionais e as dificuldades em estabelecer a nova rotina de estudos. Alguns, pela primeira vez, desde o começo da pandemia retomavam o ensino.

Diante disso, pensava com os jovens como poderíamos transformar nossa escola em Espaços saudáveis (Bruno de Pierro/ Edição 296 out. 2020). Trouxe como material de estímulo o artigo de Bruno Pierro e o vídeo "Como a arquitetura pode auxiliar no combate a epidemias" que tratavam das mudanças de hábito e de planos arquitetônicos mediante crises epidêmicas, a fim de discutir uma nova arquitetura pedagógica.

Estimulados com essas ideias, descobrimos nossa escola. Fomos nos encontrar presencialmente em espaços abertos, próximos às árvores e ao ar livre, onde formávamos rodas de conversa para pensarmos sobre a história da humanidade. Às vezes sentávamos no chão ou em cadeiras, outros momentos ficávamos em sala para assistirmos vídeos ou então íamos ao recreio onde dispúnhamos de mesas maiores.

Dentre os vários espaços ocupados, o meu preferido era o quadro negro que havia criado anos antes, na área externa do "Bloco E". Foi um projeto que realizei em homenagem a Luiz Alberto Mendes, autor de "Memória de um Sobrevivente" (Cia das Letras, 2001) que passou pelo Instituto de Menores de Mogi Mirim, edificações da atual Escola Técnica Estadual Pedro Ferreira Alves. Antes do contexto pandêmico, durante um projeto pedagógico, havia composto um quadro negro como um mural de mensagens públicas em um lugar de passagem entre os edifícios da escola. Então, retomamos aquele espaço e adaptamos para o novo cenário. Nas primeiras aulas propus de escrevermos ali nossos sentimentos de modo que expuséssemos nossas feridas no quadro negro.

IMAGEM 1: Quadro negro “Luiz Alberto Mendes”.

Própria autoria.

No decorrer do segundo semestre, o plano era apresentar aos estudantes as configurações históricas do Trânsito Atlântico Afro-Latino-Americano. Tentava estabelecer uma reflexão que aproximava as discussões de Paul Gilroy e Lélia Gonzales, isso lançando mão das pesquisas difundidas pela Revista FAPESP. A ideia era levar a revista impressa para nossos encontros presenciais e disponibilizar no Microsoft Teams a versão digital dos artigos que exploraremos na escola. Ao final, no último bimestre do ano, os/as alunos/as deveriam escolher imagens e textos da revista ou produzir seu próprio conteúdo a partir das leituras feitas em aula para construirmos um painel de exposição, de modo que produzissem uma narrativa com as colagens. Desta forma, ocuparemos e modificamos o espaço escolar de acordo com as discussões fomentadas em nossos encontros, além de fazer uma instalação artística que promovesse a difusão do conhecimento, inspirado nos Desafios globais da divulgação científica (Patricia Santos/Edição 259 set. 2017)

Nos meses de Agosto e Setembro, conversei com os/as alunos/as sobre O comércio de escravos no Reino Unido (Edição 270 ago. 2018) e a A tortuosa

chegada ao Brasil (Ricardo Zorzetto/ Edição 300 fev. 2021) de milhares de africanos escravizados. Como também, demonstrei, por meio do artigo e vídeo Privilégios ancestrais (Márcio Ferrari/Edição 234 ago. 2015), as relações que imperavam no Brasil colônia e que se perpetuaram até os dias atuais. Complementava esse material com livros paradidáticos e outros conteúdos disponíveis em obras que tratam sobre "África e Brasil Africano" (Maria de Mello e Souza) , "História e Cultura Africana e afro-brasileira" (Nei Lopes) e Dicionário de História da África (séculos VII e XVI) comentados por Omar Ribeiro Thomaz (Um exercício de justiça/ Edição 259 set. 2017). Nesse ínterim, buscava com os jovens leituras que os levassem a caminhos que de alguma maneira terminassem Revisitando e expondo o passado (Christina Queiroz/ Edição 295 set. 2020) e enxergassem O visível e o invisível (Diego Viana/ Edição 304 Jun. 2021) de nossa história.

No último bimestre, que findaria justo na semana da consciência negra, a proposta foi que os estudantes colocassem em prática o que havíamos discutido e começassem a construir a proposta do mural expositivo. Assim, a cada aula os grupos de alunos/as apresentavam qual imagem haviam escolhido e o que ela revelava e escondia. Alguns usaram das ilustrações presentes na Revista FAPESP, outros fizeram sua própria arte ou pegaram em sites e livros didáticos referências para produzirem seu material. Independente das escolhas, junto as imagens deveriam colocar um QRcode que possibilitasse o acesso a maiores informações sobre o tema. No dia da colagem, foi convidado o Educador Social, André Luís de Moraes, membro da comunidade Tradicional de Matriz Africana Jongo Dito Ribeiro de Campinas/SP, para conversar com os/as estudantes e contribuir na construção do mural.

IMAGEM 2 & 3: Montegem do mural .

Própria autoria.

Um final feliz.

Deste modo, descobrimos que a Revista FAPESP além de difusão do conhecimento científico é uma potente ferramenta didático pedagógica para o ensino. A experiência descrita demonstra como suas publicações aprofundam o conhecimento e oferecem materiais que podem auxiliar no trabalho docente. Nesse contexto pandêmico, a Fundação cumpriu com excelência seu papel de promover o saber, divulgar e defender a ciência. Este trabalho também reitera a importância da presença dessa instituição, com seus recursos humanos e financeiros, no âmbito escolar. A oportunidade para que mais professores/as disponham de bolsa de pesquisa ou auxílio para projetos de ensino são fundamentais para o desenvolvimento e a difusão do conhecimento científico. Afinal, como preconiza hooks, "os professores que abraçam o desafio da auto atualização serão mais capazes de criar práticas pedagógicas que envolvem os alunos, proporcionando-lhes maneiras de saber que aumentem sua capacidade de viver profunda e plenamente" (HOOKS, 2017,p.34)

O resultado final do mural demonstrou os recortes e colagem de ideias produzidas pelos/as estudantes durante esse percurso pedagógico. Apresentou as leituras e construções teóricas feitas no decorrer das aulas, bem como deu forma as perspectivas sobre a história e nosso navegar pelo trânsito atlântico afro latino americano.[13]

Por fim, desejo que todas as escolas públicas tenham em suas bibliotecas um exemplar dessa revista e que mais colagens, arte&educação, possam ser feitas com esse material indispensável para uma educação pública, gratuita e socialmente referendada.

IMAGEM 4: Mural.

Própria autoria.

[13] Para visualizar o resultado final, acesse: https://youtu.be/dygGVK2YrdM0

Referências

BARROS, Rubem. Desigualdade social e racial é fator importante por trás de óbitos relacionados à Covid-19. **Revista FAPESP** *online*, 22 março 2020.

DESTRI, Luisa. Pela sobrevivência das línguas indígenas, **Revista FAPESP**, Edição 273, novembro 2018.

FERRARI, Marco. Privilégios ancestrais. **Revista FAPESP**, Edição 234, agosto 2015.
FIORAVANTI, Carlos. Guerra à peste. **Revista FAPESP**, Edição 294, agosto 2020.

FIORAVANTI, Carlos. Semelhanças entre a gripe espanhola e a Covid-19. **Revista FAPESP** *online*, março 2020.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática de liberdade.** Tradução de MArcelo Brandão Cipolla. 2. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2017.

MARQUES, Fabrício. Incertezas na volta às aulas. **Revista FAPESP**, Edição 298, dezembro de 2020.

PIRRERO, Bruno. Para além da sala de aula. **Revista FAPESP**, Edição 292, junho de 2020.

PIRRERO, Bruno. Espaços saudáveis. **Revista FAPESP**, Edição 296, outubro de 2020.

QUEIROZ, Christina. Pandemia como alegoria. **Revista FAPESP**, Edição 294, agosto de 2020.

QUEIROZ, Christina. Revisitando e expondo o passado. **Revista FAPESP**, Edição 295, setembro de 2020.

QUEIROZ, Christina. Delicado retorno. **Revista FAPESP**, Edição 293, julho de 2020.

REVISTA FAPESP. Morte de um homem e a extinção de uma etnia, **Revista FAPESP**, Edição 302, abril 2021.

REVISTA FAPESP. O comércio de escravos no Reino Unido, **Revista FAPESP**, Edição 270, agosto de 2018.

SANTOS, Patrícia. Desafios globais da divulgação científica, **Revista FAPESP**, Edição 259, setembro 2017.

THOMAZ, Omar Ribeiro. Um exercício de justiça, **Revista FAPESP**, Edição 259, setembro de 2017.

VIANA, Diego. Saúde para além dos remédios. **Revista FAPESP** online, abril de 2020.

VIANA, Diego. O visível e o invisível. **Revista FAPESP**, Edição 304, junho de 2021.

ZORZETTO, Ricardo. Os últimos Tupiniquim, **Revista FAPESP**, Edição 288, fevereiro de 2020.

ZORZETTO, Ricardo. A tortuosa chegada ao Brasil. **Revista FAPESP,** 300, fevereiro de 2021.

RELATO DE EXPERIÊNCIA: ATIVIDADE INTERDISCILINAR EM COMEMORAÇÃO AOS 200 DE INDEPENDÊNCIA DO BRASIL

Resumo

O processo em que se deu a "Independência do Brasil" ainda é abordado como um meio de exaltar o heroísmo de alguns personagens, sem refletir sobre as diversas lutas que houveram e as consequências políticas, econômicas, sociais, culturais de tal ato. Em 2022, comemoramos os "200 anos de Independência do Brasil" e, por meio de questionamentos feitos aos alunos do Ensino Médio e técnico, da ETEC Augusto Tortolero Araújo situada em Paraguaçu Paulista – SP, foi possível identificar que estes ainda permaneciam com uma visão e conhecimento pouco aprofundados sobre o assunto. Com o desafio de desenvolver uma atividade comemorativa que pudesse oportunizar uma reflexão e principalmente, mitigar os déficits dos alunos, agravados após os anos de ensino remoto durante a pandemia do Covid 19, a proposta da atividade "Brasil: imagens dos 200 anos de independência" foi baseada na interdisciplinaridade entre os componentes curriculares de História e Geografia, bem como, no uso de metodologias ativas de modo que o aluno pudesse se tornar ativo diante do seu processo de ensino-aprendizagem e ainda ter uma visão globalizada sobre o conhecimento adquirido. Foi utilizada a ferramenta/ site "Padlet" com a formação de mural virtual de cada sala. A atividade proposta foi expandida em parceria com o projeto "Biblioteca Ativa", por meio de um concurso cultural com premiação às imagens mais votadas pela comunidade escolar, favorecendo a integração dos espaços de aprendizagem.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade, Biblioteca Ativa, Metodologia Ativa

RELATO DE EXPERIÊNCIA: ATIVIDADE INTERDISCILINAR EM COMEMORAÇÃO AOS 200 DE INDEPENDÊNCIA DO BRASIL

Daniela Galvão de Oliveira[14]

Catarina Maria de Souza Thimóteo[15]

O processo em que se deu a "Independência do Brasil" ainda é abordado como um meio de exaltar o heroísmo de alguns personagens, sem refletir sobre as diversas lutas que houveram e as consequências políticas, econômicas, sociais, culturais de tal ato. Em 2022, comemoramos os "200 anos de Independência do Brasil" e, por meio de questionamentos feitos aos alunos do Ensino Médio e técnico, da ETEC Augusto Tortolero Araújo situada em Paraguaçu Paulista – SP, foi possível identificar que estes ainda permaneciam com uma visão e conhecimento pouco aprofundados sobre o assunto. Com o desafio de desenvolver uma atividade comemorativa que pudesse oportunizar uma reflexão e principalmente, mitigar os déficits dos alunos, agravados após os anos de ensino remoto durante a pandemia do Covid 19, a proposta da atividade "Brasil: imagens dos 200 anos de independência" foi baseada na interdisciplinaridade entre os componentes curriculares de História e Geografia, bem como, no uso de metodologias ativas de modo que o aluno pudesse se tornar ativo diante do seu processo de ensino-aprendizagem e ainda ter uma visão globalizada sobre o conhecimento adquirido. Foi utilizada a ferramenta/ site "Padlet" com a formação de mural virtual de cada sala. A atividade proposta foi expandida em parceria com o projeto "Biblioteca Ativa", por meio de um concurso cultural com premiação às imagens mais votadas pela comunidade escolar, favorecendo a integração dos espaços de aprendizagem.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade, Biblioteca Ativa, Metodologia Ativa

[14] Unidade de Ensino: Etec Augusto Tortolero Araújo. E-mail para correspondência: daniela.silva520@etec.sp.gov.br
[15] Unidade de Ensino: Etec Augusto Tortolero Araújo. E-mail para correspondência: catarina.thimoteo01@etec.sp.gov.br

Introdução

Em 7 de setembro de 2022 comemoramos os 200 anos da Proclamação da Independência do Brasil. Anualmente, a data é marcada por comemorações e reflexões nas escolas, contudo, especialmente neste caso, as referências deveriam ir além das atividades que comumente fazem parte da "Semana da Pátria", tais como cantar o hino e hastear a bandeira.

A temática relacionada ao processo que se deu a Independência da nação é abordada, de modo geral, como um meio de exaltar o heroísmo de alguns personagens ao desvincular a colônia de sua metrópole, sem refletir sobre as diversas lutas que houveram e as consequências políticas, econômicas, sociais, culturais de tal ato.

Foi possível notar, por meio de observação e questionamentos feitos aos alunos do Ensino Médio e técnico da ETEC Augusto Tortolero Araújo, situada em Paraguaçu Paulista – SP, que estes ainda permaneciam com uma visão e conhecimento pouco aprofundados sobre o assunto.

Com o desafio de desenvolver uma atividade comemorativa que pudesse oportunizar uma reflexão e principalmente, mitigar os déficits dos alunos sobre o tema "Independência do Brasil", agravados após os anos de ensino remoto durante a pandemia do Covid 19, a proposta foi baseada na interdisciplinaridade entre os componentes curriculares de História e Geografia, bem como, no uso de metodologias ativas de modo que o aluno pudesse se tornar ativo diante do seu processo de ensino-aprendizagem.

A interdisciplinaridade é entendida como um facilitador na significação dos conteúdos de cada componente curricular, que a princípio são apresentados aos alunos de forma fragmentada, mas que após uma atividade interdisciplinar, são conectados entre si dando ao aluno uma visão globalizada do conhecimento (BOCHNIAK, R. 1992).

A atividade proposta e executada pode ser considerada uma metodologia ativa, pois busca formar alunos autônomos, capazes de refletir e agir sobre sua realidade. Segundo MORÁN (2015), para alcançar tal objetivo, o aluno deve ser envolvido em atividades complexas que deem a eles a oportunidade de serem criativos, de refletir, decidir e avaliar suas ações mediante as propostas/situações apresentadas.

Contando com a parceria nas atividades desenvolvidas, o projeto "Biblioteca Ativa", cumpriu o papel de expandir os conhecimentos adquiridos realizando um Concurso Cultural com exposição, votação e premiação das imagens produzidas pelos alunos na atividade interdisciplinar "Brasil: imagens dos 200 anos de independência".

Objetivo

Desenvolver uma atividade comemorativa para oportunizar uma reflexão e mitigar os déficits dos alunos sobre o tema "Independência do Brasil". Tendo como base a interdisciplinaridade entre os componentes curriculares de História e Geografia, por meio de metodologia ativa de modo que os alunos pudessem ser ativos diante do seu processo de ensino-aprendizagem.

Materiais e Métodos

A partir da identificação dos déficits de conhecimentos relacionados ao processo de independência do Brasil a atividade proposta envolveu os componentes curriculares de História e Geografia para que os discentes pudessem trabalhar com imagens de paisagens rural e/ou urbana de forma interdisciplinar.

Assim, foi aplicada a atividade interdisciplinar "Brasil: imagens dos 200 anos de independência" nas seguintes turmas da Etec Augusto Tortolero Araújo: 3º ano do Ensino Médio, 2º e 3º anos do Ensino Médio Integrado ao técnico em Agropecuária, 1º e 2º anos do Ensino Médio com habilitação profissional de técnico em Alimentos, 1º ano do Ensino Médio com habilitação profissional de técnico em Agropecuária e 1º e 2º anos do Ensino Médio com itinerário formativo em Linguagens e Ciências Humanas.

Durante as aulas de Geografia foram trabalhados os conceitos de paisagens rural e urbana, ações antrópicas que transformam a paisagem, contrastes (desigualdades) brasileiros, cidadania no Brasil; enquanto nas aulas de História foi solicitada a pesquisa sobre o tema da Independência para que pudessem realizar a atividade interdisciplinar. Nela os alunos deveriam tirar uma fotografia (autoral), de uma paisagem rural e/ou urbana, e relacioná-la aos 200 anos da independência do Brasil, considerando os processos históricos e a formação das paisagens em seus diversos aspectos: políticos, econômicos, sociais e culturais. A imagem deveria ser publicada em um mural virtual, por meio da ferramenta/site "Padlet", e juntamente com a fotografia, o aluno escreveria uma justificativa para a escolha de tal imagem e a relação com tema.

A avaliação da atividade seguiria os critérios de criatividade perante a fotografia tirada pelos alunos e também, a pertinência da justificativa. Ou seja, a imagem deveria corresponder a um conhecimento aprofundado e crítico sobre o processo de Independência e suas consequências para a nação.

Após a postagem das imagens no mural "Padlet", foi feita a avaliação pela professora e uma devolutiva aos alunos considerando os critérios descritos anteriormente, apontando os acertos e corrigindo os erros para que os alunos pudessem refletir sobre o conhecimento que ainda permanece, equivocadamente, no inconsciente coletivo.

Em parceria com o projeto escolar “Biblioteca Ativa”, como meio de expandir a interdisciplinaridade, foi realizado um concurso cultural, no qual, um grupo de professores da unidade escolar, selecionaram seis fotos em cada sala para participarem do concurso, seguindo os critérios avaliativos descritos anteriormente e no qual os três primeiros lugares seriam premiados após uma votação aberta entre a comunidade escolar.

A exposição e votação das imagens ocorreu entre os dias 19 e 23 de setembro. A premiação aconteceu no dia 27 de setembro (Imagem 2)

Amostra do material publicado pelos alunos e a vista do mural exposta na imagem 1.

Imagem 1 – Vista do mural virtual

Fonte: https://padlet.com/danigo2006/kyqijdn55l4twuqh

Na tabela 1, estão as fotos e as respectivas justificativas mais votadas pela comunidade escolar, em ordem; 1º, 2º e 3º lugar. Vale ressaltar que a votação ocorreu com a participação dos alunos de todas as classes do período da manhã e tarde, da equipe gestora escolar, dos docentes e dos responsáveis pelo projeto Biblioteca Ativa.

Tabela 1 – Fotos mais votadas pela comunidade escolar
Imagem/ Justificativa

“A corrente, sem estar presa a nada, representa a liberdade e desprendimento do Brasil em relação a Portugal, tornando-se assim, uma nação independente - livre. Escolhi a foto dessa corrente, pois, ao meu ver, ela pode representar algo que se libertou ou que se desprendeu de alguma coisa, assim como o Brasil se tornou independente das decisões e do poder português.” Aluna do 2º Ensino Médio integrado ao técnico em Agropecuária.	“Podemos ver que aqui houve uma ação humana o desmatamento de algumas árvores. O desmatamento de árvores é comum em algumas áreas do Brasil, mas não é o certo a se fazer, isso acaba prejudicando não só o planeta, mas como todos nós.” Aluna do 1º ano do Ensino Médio com habilitação profissional de técnico em Alimentos	“A imagem escolhida representa o trecho do hino nacional, “Deitado eternamente em berço esplêndido, ao som do mar e à luz do céu profundo, Fulguras, ó Brasil, florão da América, Iluminado ao sol do Novo Mundo!”. Tal letra remete a ideia de uma pátria ainda jovem, bonita por natureza e com grande potencial de crescimento, fatores estes que pode se observar ainda hoje do Norte até o Sul da nação, 200 anos após o brado retumbante de um povo heroico ser proclamado às margens do Ipiranga.” Aluno do 3º ano do Ensino Médio

Imagem 2 - Exposição, votação e premiação das imagens.

Fonte: o autor

Resultados e Discussão

A análise dos resultados se deu a partir da entrega da atividade dos alunos, por classe e curso, no site "Padlet", assim como a partir da participação da comunidade docente no concurso cultural realizado em parceria com o projeto "Biblioteca Ativa".

Sobre os trabalhos apresentados interdisciplinarmente no "Padlet", foi possível avaliar que diante da expectativa de mitigar os déficits sobre a temática, os alunos apresentaram um conhecimento satisfatório, considerando a criatividade das fotos e as justificativas relacionadas, nas quais os alunos consideraram os conceitos utilizados tanto nas aulas de Geografia e também as pesquisas realizadas na disciplina de História.

Contudo, ainda apareceram imagens relacionadas ao mito expresso pelo quadro "Independência ou morte" do artista Pedro Américo. Imagens de cavalos, de rios e até de espadas como se o processo independência estivesse resumido a isso. Diante disso, conforme descrito anteriormente, foi necessária uma intervenção com os

apontamentos e informações que desmistificam o contexto, trazendo maior clareza ao tema.

Algo a para se observar sobre a atividade é que ela foi aplicada em todas as séries de Ensino Médio, independente do conteúdo curricular pertinente à cada uma. Isto tem relevância, pois os alunos que já haviam estudado o tema tiveram a oportunidade de fazer relações mais complexas entre o contexto histórico e a realidade expressa nas fotos. Neste sentido, o docente deve considerar os conhecimentos prévios e as possíveis pesquisas feitas pelos alunos na realização da tarefa.

No que diz respeito a interdisciplinaridade e o uso de metodologias ativas, foi possível concluir, por meio da participação e depoimento dos alunos que este tipo de ação contribuiu para o ensino aprendizagem de forma ativa e globalizada do tema trabalhado.

Há que se observar que em duas salas/ classes, houve baixa participação dos alunos em relação às demais salas, que não enviaram a foto no site. Pelo que foi avaliado, uma sala de 3º ano (20 fotos enviadas do total de 33 alunos) teve como justificativa dos alunos a perda do prazo para o envio e, em uma sala do 2º ano (16 fotos enviadas do total de 35 alunos), os alunos apresentam um baixo índice de entrega de atividades desde o retorno das atividades presenciais na escola (pós-pandemia), mesmo com o trabalho feito especificamente com eles, alguns alunos parecem não terem retomado o ritmo das aulas presenciais.

A extensão da atividade como um concurso cultural em uma votação aberta para a comunidade escolar, em parceria com o projeto “Biblioteca Ativa” foi um meio de divulgar a ação docente e o trabalho dos alunos, colaborando para expandir os conhecimentos relacionados ao tema, mesmo para aqueles que não participaram diretamente da atividade como no caso dos alunos dos cursos técnicos do período noturno.

Considerações Finais

Com base nos resultados obtidos, a atividade “Brasil: imagens dos 200 anos de independência”, permitiu aos alunos por meio de uma metodologia ativa e interdisciplinaridade, maior conhecimento e reflexão sobre a temática. A utilização de uma fotografia autoral, feita com o celular, um recurso que os alunos têm fácil acesso e posteriormente sua publicação em um mural virtual com a justificativa utilizando os conceitos trabalhados nas aulas de História e Geografia, aproxima a prática docente das metodologias ativas, permitindo ao aluno autonomia diante do processo de ensino aprendizagem, da mesma forma, utiliza a interdisciplinaridade como meio facilitador de uma visão globalizada sobre a temática.

Foi observado também que o concurso cultural realizado pela Biblioteca Ativa foi importante na divulgação dos trabalhos de alunos e docentes envolvidos para toda a comunidade escolar, contribuindo para a integração dos espaços de aprendizagem de modo interdisciplinar.

Referências

BOCHNIAK, R. **Questionar o Conhecimento**: interdisciplinaridade na escola...e fora dela. São Paulo: Loyola, 1992.

FAZENDA, I. C. **Interdisciplinaridade:** qual o sentido? São Paulo: Paulus, 2003.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Matriz de Referência ENEM**. [S.d]. Disponível em <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/downloads/2012/matriz_referencia_enem.pdf>. Acesso em 10/10/2022.

MORÁN, J. **Coleção Mídias Contemporâneas**. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ATIVIDADE REALIZADA NO ETIM LOGÍSTICA ENVOLVENDO APRENDIZAGEM POR PROJETOS E USO DE TICs COM ABRANGÊNCIA DE 15 COMPONENTES CURRICULARES

Resumo

Este trabalho trata de um relato de prática que compartilha uma experiência vivenciada com uma turma do terceiro ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Logística, no Projeto Piloto, Jornada Pedagógica: reflexões de um observador, que foi desenvolvido no segundo semestre 2020, em meio ao cenário pandêmico de COVID-19, no ambiente remoto. A ideia surgiu diante das discussões do corpo docente sobre possibilidades de desenvolver atividades diferenciadas com as TICs – Tecnologia da Informação e Comunicação disponíveis para promover o engajamento dos estudantes durante as aulas. Durante uma semana os estudantes, divididos em grupos, desenvolveram atividades de quinze dentre os dezesseis componentes curriculares, para isso, tiveram como fio condutor uma narrativa em que as reflexões do personagem se transformavam em pequenos desafios referente a cada componente curricular envolvido no projeto. Todos os estudantes acessaram a narrativa e as tarefas propostas por meio de um aplicativo de celular desenvolvido no App Inventor. Após passar por toda a narrativa, o desafio final foi o de construir um livro com ilustrações baseado na história. Os resultados do projeto foram avaliados mediante a análise dos retornos dos estudantes e professores sobre a experiência vivenciada.

Palavras-chave: TICs; Ensino por projeto; Interdisciplinaridade; Transdisciplinaridade

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ATIVIDADE REALIZADA NO ETIM LOGÍSTICA ENVOLVENDO APRENDIZAGEM POR PROJETOS E USO DE TICs COM ABRANGÊNCIA DE 15 COMPONENTES CURRICULARES

Vânia Aparecida da Costa[16]

José Roberto Medeiros de Faria[17]

Este trabalho trata de um relato de prática que compartilha uma experiência vivenciada com uma turma do terceiro ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Logística no Projeto Piloto: Jornada Pedagógica: reflexões de um observador que foi desenvolvido no segundo semestre 2020 em meio ao cenário pandêmico de COVID-19, no ambiente remoto. A ideia surgiu diante das discussões do corpo docente sobre possibilidades de desenvolver atividades diferenciadas com as TICs – Tecnologia da Informação e Comunicação disponíveis para promover o engajamento dos estudantes durante as aulas. Durante uma semana os estudantes, divididos em grupos, desenvolveram atividades de quinze dentre os dezesseis componentes curriculares, para isso, tiveram como fio condutor uma narrativa em que as reflexões do personagem se transformavam em pequenos desafios referente a cada componente curricular envolvido no projeto. Todos os estudantes acessaram a narrativa e as tarefas propostas por meio de um aplicativo de celular desenvolvido no App Inventor. Após passar por toda a narrativa o desafio final foi o de construir um livro com ilustrações baseado na estória. Os resultados do projeto foram avaliados mediante a análise dos retornos dos estudantes e professores sobre a experiência vivenciada.

Palavras-chave: TICs; Ensino por projeto; Interdisciplinaridade; Transdisciplinaridade.

[16] ETEC Jaraguá. -E-mail para correspondência: vania.costa6@etec.sp.gov.br
[17]:ETEC Jaraguá. E-mail para correspondência:jose.faria9@etec.sp.gov.br

Introdução

O trabalho de um grupo de professores com estudantes do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Logística foi planejado, repensado e reorganizado, de tal forma que garantisse o desenvolvimento de competências fundamentais para os seres humanos, considerando-as de acordo com uma concepção diferente da interpretação condutivista, na qual a educação organiza um conjunto de habilidades que fragmentam comportamentos e justapõem micro condutas. Os docentes em conjunto desenvolveram um projeto, elegendo um conceito de competência apoiado em concepções construtivistas, compreensivas e integrativas, considerando a complexidade humana e a necessidade de formar sujeitos que, apoiados em recursos (potencialidades) e oportunidades, possam transformar suas formas de ser e de fazer: "Será necessário reconhecer no ensino essa diversidade subjetiva de procedimentos e formas reais de transformar os recursos em formas de vida"(SACRISTÁN *et al*, 2011, p. 88)

Para tanto, o grupo refletiu sobre o papel da escola, que deve buscar as características fundamentais das competências ou capacidades humanas essenciais, sendo que elas:

[...]constituem um "saber fazer" complexo e adaptativo, isto é, um saber que se aplica não de forma mecânica, mas reflexiva, suscetível de se adequar a uma diversidade de contextos e tem um caráter integrador, abarcando conhecimentos, habilidades, emoções, valores e atitudes [...]. (op.cit., p. 86)

Fundamentados neste conceito de competências, o grupo de docentes buscou as orientações contidas na BNNC – Ensino Médio (BRASIL, 2018) para organizar um trabalho que assegurasse a formação dos jovens como sujeitos críticos, criativos, autônomos e responsáveis. Desta forma, pensou em proporcionar experiências e processos que lhes garantissem as aprendizagens necessárias para a leitura da realidade. O mundo deve lhes ser apresentado como campo aberto para investigação e intervenção quanto a seus aspectos políticos, sociais, produtivos, ambientais e culturais.

Assim, o ensino deve considerar o caráter integral do ser humano e a relação todo/parte da realidade para garantir as aprendizagens reais dos educandos, considerados seres ativos, que constroem sentidos ao vivenciar experiências significativas, que mobilizam conhecimentos, valores, habilidades, atitudes, hábitos e emoções. Desta forma, deve propor aos estudantes a aproximação de uma realidade que é complexa, que só será compreendida se observada em sua totalidade e, ao mesmo tempo, compreendida na dinamicidade permanente de suas partes, que explicitam seus conteúdos mais profundos quando se considera o movimento dialógico que pode existir entre elas.

Para Edgar Morin, o pensamento complexo deve considerar que "um todo é mais do que a soma das partes", "o todo é menor que a soma das partes", "o todo é simultaneamente mais e menos que a soma das partes". Esse pensador aponta ainda a necessidade de considerar a dialogicidade permanente entre as partes que apresentam relações antagônicas e complementares (MORIN, 2015, pgs. 124 e 148).

Portanto, se os educadores quiserem realizar, além da apropriação de conhecimentos, uma verdadeira "revolução cerebral", deverão proporcionar aos educandos experiências que possibilitem as relações: todo + partes + relações entre as partes + relações do todo com as partes + relações das partes com o todo (GRECO, 2004, P. 68).

O grupo de docentes avaliou que a disciplinaridade, modo como está dividido o ensino atual, dificulta uma visão de mundo e de realidade complexa, pois não permite as conexões entre os conhecimentos de áreas diferentes. Desta forma, apoiados no conceito de competência explicitado anteriormente e no pensamento complexo, pensaram em um projeto que rompesse com as barreiras das áreas do saber e articular os conhecimentos a partir de um trabalho, compreendendo que

O ponto de partida é a incrível multiplicação no transcurso do tempo do número de disciplinas especializadas. Quando as primeiras universidades foram fundadas por volta do século XIII, nós tínhamos sete disciplinas, que eram chamadas trivium e quadrivium, correspondendo mais ou menos o que nós hoje chamamos Ciências Exatas e Ciências Humanas. Em 1950, nós tínhamos 54 disciplinas, que começaram a se multiplicar muito rapidamente. No ano 2000, nós tínhamos mais do que 8.000 disciplinas [. . .] o que significa 8.000 maneiras de olhar para a realidade (NICOLESCU, 2007, p. 77).

Uma maneira de vencer esse desafio é iniciar o desenvolvimento do conhecimento a partir de uma totalidade, neste sentido o desenvolvimento de atividades interdisciplinares ou transdisciplinares podem auxiliar nesta tarefa.

Por se tratar de uma primeira etapa, o projeto aqui descrito buscou destacar a aplicação dos conhecimentos adquiridos pelos alunos na escola ao seu possível cotidiano imediato, deste modo, a narrativa apresentada traz reflexões e situações em que o que foi aprendido no âmbito escolar, possa ser projetado em seu dia a dia.

Uma vez o aluno contemplando as possibilidades da aplicação prática do que aprende nos componentes trazidos pelo currículo, o próximo passo seria o de refletir, alunos e professores, que tais aprendizados além de aplicáveis ao cotidiano, também não pertencem a "caixinhas de conhecimentos isolados", mas sim acabam se conversando e se beneficiando mutuamente.

A “Carta da Transdisciplinaridade” (Adotada no Primeiro Congresso Mundial de Transdisciplinaridade - Convento de Arrábida, Portugal, 2-6 novembro, 1994) é um documento imprescindível quando se fala em transdisciplinaridade e traz a seguinte observação em seu artigo terceiro:

A transdisciplinaridade é complementar à aproximação disciplinar: faz emergir da confrontação das disciplinas dados novos que as articulam entre sí; oferece-nos uma visão da natureza e da realidade. A transdisciplinaridade não procura o domínio sobre as várias outras disciplinas, mas a abertura de todas elas àquilo que as atravessa e as ultrapassa. (CARTA DA TRANSDISCIPLINARIDADE, 1994)

Neste contexto, este trabalho apresenta um relato de experiência obtido no Projeto piloto aplicado a uma turma de 3º ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Logística. Na época vivia-se a realidade de aulas remotas dentro do contexto pandêmico da COVID 19. A iniciativa partiu de um grupo de professores que se reuniu fora do contexto regular de reuniões escolares para dialogar sobre a falta de engajamento e participação dos alunos de um modo geral e pensar em alternativas que estimulassem os estudantes com uma proposta de uma atividade inovadora que pudesse ser desenvolvida no formato remoto. Após vários diálogos surgiu então o “Jornada Pedagógica: reflexões de um observador”, o qual teve resultados interessantes, mostrando que uma possibilidade de atravessar a etapa do Ensino Médio

de maneira produtiva é o estímulo ao desenvolvimento de projetos que envolvam os diversos componentes curriculares. E, com isso, ampliar a visão de mundo dos estudantes por meio do estabelecimento de correlações entre os conhecimentos de diversas áreas, o que inclui as produções artísticas e literárias. Tendo isto sido exposto, destaca-se então um novo encontro com o artigo 5º da carta acima citada que diz:

> A visão transdisciplinar está resolutamente aberta na medida em que ela ultrapassa o domínio das ciências exatas por seu diálogo e sua reconciliação não somente com as ciências humanas, mas também com a arte, a literatura, a poesia e a experiência espiritual. (CARTA DA TRANSDISCIPLINARIDADE, 1994)

Desta forma, aprender a integrar o conhecimento, além dos limites da disciplina é um dos propósitos, destacados por Edgar Morin em “Os setes saberes necessários para a Educação do Futuro” (*apud* SACRISTÁN, 2011), na qual aponta a contradição entre saberes desunidos, divididos, compartimentados na educação, ao lado de realidades ou problemas cada vez mais multidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais e planetários. Destaca que:

> [...] é necessário provocar o desenvolvimento dos indivíduos e nos grupos humanos do conhecimento integrado inter e multidisciplinar. É necessário ensinar os métodos que permitem apreender as relações mútuas e as influências recíprocas entre parte e todo na complexidade do mundo. Os modelos sistêmicos de pensamento se encaixam com a natureza interativa dos fenômenos reais (SACRISTÁN, 2011, p. 90).

Objetivo

Demonstrar os resultados obtidos no Projeto Transdisciplinar: “Jornada Pedagógica: reflexões de um observador" que fora totalmente online, envolveu quinze dentre dezesseis componentes curriculares previstos para o terceiro ano do curso técnico de Logística integrado ao médio e que usou diferentes plataformas tecnológicas como uma ferramenta lúdica, engajadora e de grande valia em um cenário pandêmico.

Materiais e Métodos

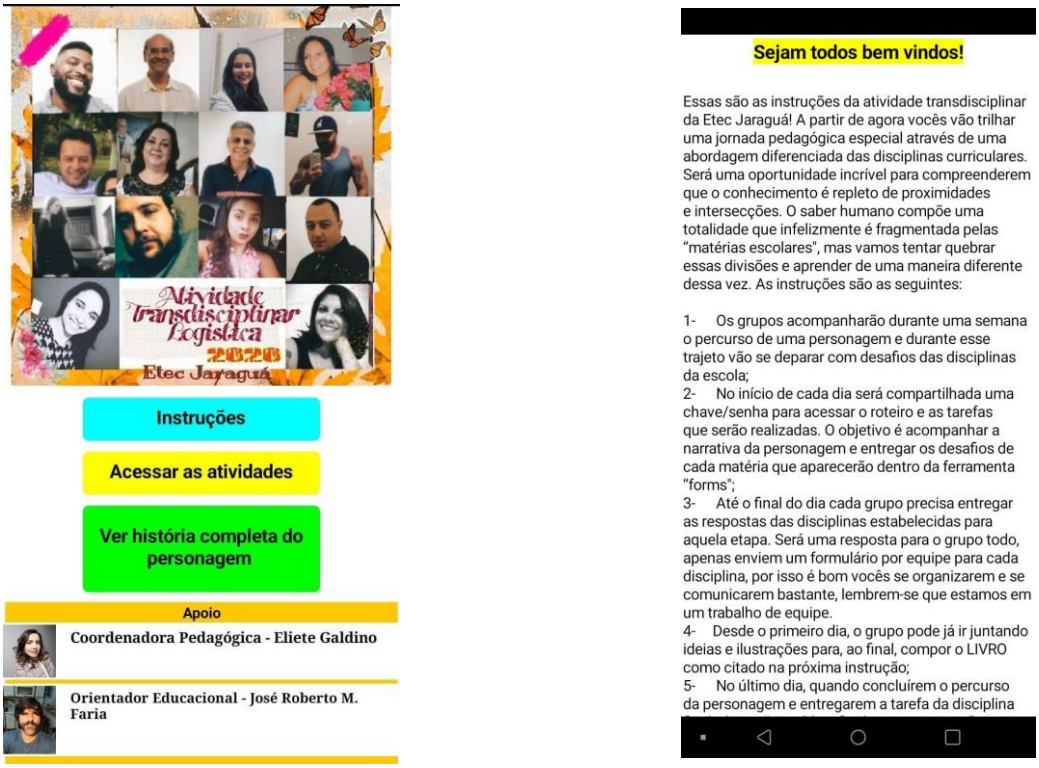
A base do projeto foi desenvolvida a partir de uma narrativa elaborada pelo Orientador Educacional (prof. José Roberto) com a colaboração dos professores participantes. Para produção do texto foi realizada uma consulta ao corpo docente a respeito da base tecnológica mais adequada para ser trabalhada na Jornada Pedagógica, uma vez que a aplicação foi realizada no quarto bimestre.

Em cada trecho da narrativa o grupo de estudantes se depara com um questionamento ou reflexão da personagem, que devem ser explorados por meio da solução da atividade proposta por cada professor dos quinze componentes envolvidos. Para cada atividade, o grupo fez uma ilustração livre a respeito do trecho correspondente da narrativa, entregando ao final da Jornada Pedagógica um livro online com as respectivas ilustrações, sendo possível também, alterar livremente trechos da história originalmente entregue.

As atividades dos componentes curriculares foram desenvolvidas pelos diferentes professores no *Forms* do e-mail institucional, sendo os links compartilhados no aplicativo, e este último foi disponibilizado no *Play Store* aos alunos no momento oportuno e onde permanece até o dia da escrita deste artigo.

Todo o material desenvolvido foi compilado em um aplicativo de celular desenvolvido pelo Orientador Educacional no *App Inventor,* deste modo, as atividades elaboradas por todos os professores no *Forms* eram acessadas diretamente pelo aplicativo.

Figura 1: À esquerda é possível ver a tela inicial do aplicativo com as imagens dos professores participantes e a direita a tela com as instruções.



A proposta foi desenvolvida em grupos, os mesmos já constituídos no componente curricular PDTCC (Planejamento e Desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso).

A atividade foi desenvolvida em cinco etapas, sendo cada uma delas em um dia específico da semana:

1ª Etapa: Apresentação da proposta aos estudantes com a presença dos docentes envolvidos no projeto. Os Alunos foram orientados a baixar o aplicativo que estava disponível no *Play Store*, e neste aplicativo os alunos tiveram acesso as instruções para execução adequada das atividades.

2ªEtapa: Desenvolvimento das atividades envolvendo os componentes: Filosofia, Biologia, História, Matemática e Inglês.

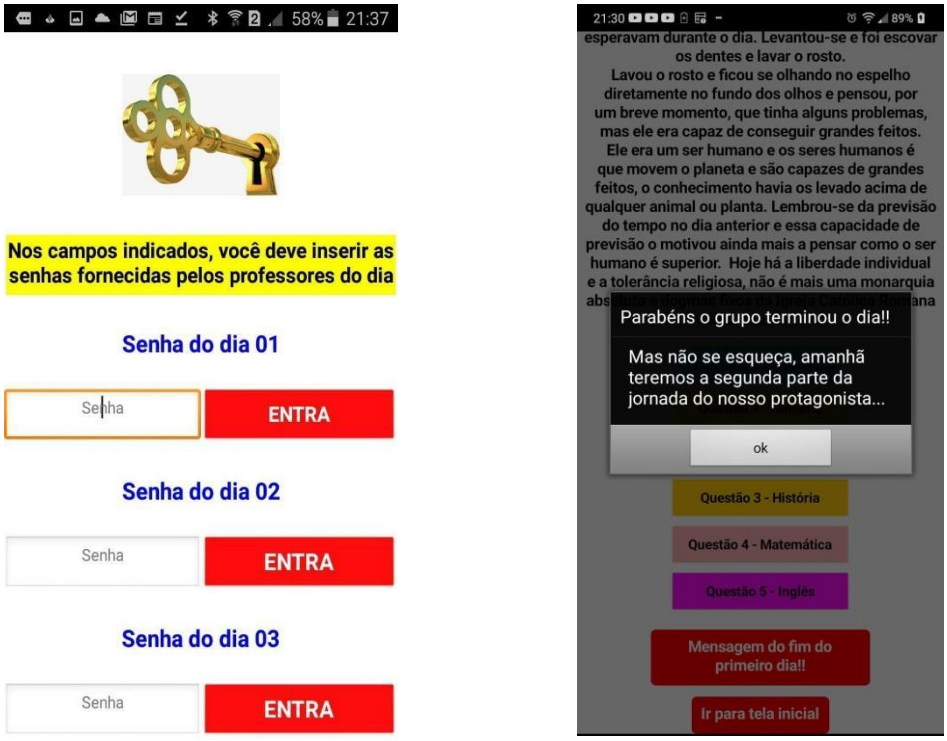
3ªEtapa: Desenvolvimento das atividades envolvendo os componentes: Gestão da Qualidade, Sociologia, LIELT(Logística Internacional, Economia e Legislação Tributária), Gestão de Transporte e Logística internacional e Educação física.

4ªEtapa: Física, Português, Geografia, Química, PDTCC (Planejamento e Desenvolvimento do TCC),

5ªEtapa: Confecção do Livro – Possíveis modificações na história e desenvolvimento das ilustrações.

No aplicativo foram colocadas senhas de acesso paras cada um dos dias e foram liberadas pelo professor da primeira aula do respectivo dia de desenvolvimento da atividade.

Figura 2: A esquerda há a tela de cadastro de senhas para acesso às atividades dos três dias e a direita a mensagem aos alunos ao término do primeiro dia de atividades.



Como dito anteriormente, a história fornecida aos alunos tratava de um dia relativamente normal de uma pessoa desde o momento em que acorda até a noite quando se recolhe para dormir. Deste modo, conforme o dia vai avançando, ele vai se deparando com situações onde os diferentes saberes dos quinze componentes vão sendo evocados, sendo possível proporcionar experiências e processos que garantem

aos alunos as aprendizagens necessárias para a leitura da realidade presente no cotidiano.

Nos dias de atividades, os professores ficaram como observadores acompanhando os estudantes que tiveram todas as aulas do período para desenvolver as tarefas. Após a correção das atividades por cada professor referente ao seu componente, o corpo docente fez a avaliação do livro produzido e suas ilustrações, assim como a autoavaliação individual dos alunos, desta forma, foi possível produzir três menções em uma só atividade .

A figura a seguir mostra a sequência de dois momentos da história e que forneceram a oportunidade de leitura da realidade sob o ponto de vista de dois componentes distintos, o mesmo transcorreu por toda a narrativa, contemplando assim os quinze componentes ministrados à turma.

Figura 3: Na parte superior das imagens das telas capturadas do aplicativo é possível ver trechos sequenciais da história e logo abaixo das mesmas, veem-se as questões enviadas no *Forms* pelos professores dos componentes de Gestão da Cadeia de Abastecimento/Gestão de Transportes e Educação Física.

Resultados e Discussão

Após a finalização do projeto, foi aplicado um questionário de pesquisa no *Forms* aos alunos para autoavaliação da sua participação nas atividades e uma avaliação sobre a relevância do projeto com a seguinte questão: “A importância desse projeto pra mim foi:”. Quase a totalidade dos estudantes consideraram a própria participação como Muito Boa ou Boa e em relação a relevância do projeto 4% consideraram Insatisfatória, 8% Regular, 28% classificaram como Boa e 60% respondeu que o projeto foi Muito Bom. Considerando as avaliações Boas e Muito Boas há um total de 88% o que se revela muito significativo.

O mesmo questionário lançou as seguintes questões: “O que achei mais interessante foi:”, “O que menos gostei foi:” e “Minha sugestão para melhorar esse projeto é:”. A tabela a seguir traz algumas respostas:

Quadro 01: É possível contemplar na tabela as diferentes opiniões trazidas por diferentes alunos da turma. Vale lembrar que cada quadro traz a resposta de um aluno diferente, ou seja, cada linha não representa a resposta de um único aluno.

O que achei mais interessante foi:	O que menos gostei foi:	Minha sugestão para melhorar esse projeto é:
eu achei super interessante a parte de termos trabalhados juntos essa semana e que no final de todas essas etapas teremos um livro nosso é muito inspirador e empolgante ter algo nosso na etec, já que esse ano foi difícil, basicamente perdemos o nosso terceirão, mas é muito gratificante ser a primeira sala a fazer parte desse projeto.	Achei desnecessária a parte de confeccionar um livro	Acho q seria necessária a diminuição de algumas atividades, mesmo sendo um "desafio" as vezes ficou um pouco difícil.
colocar as 15 matérias em conjunto em uma história para que observarmos as relações entre elas.	Muitas atividades para um dia só	Eu achei o projeto muito legal e eu não vejo nada a melhorar nele.
Criar o livro, pois foi algo que nunca havia realizado	O fato de pessoas do grupo muitas vezes não ajudarem	Deixar os alunos criarem seus próprios universos para fazer as histórias
O projeto foi muito bom, pois consegui entender mais das matérias e achei muito interessante envolver todas as disciplinas e também o livro.	Desenvolver uma história no meio desses exercícios, achei essa ideia meio esquisita	Acredito que diminuindo os textos o projeto seria melhor
A proposta em si de trabalhar diversos componentes em grupo e para formação de um unico conceito é interessante, a segunda parte sobre o livro ilustrado também	1. A quantidade excessiva de matérias para serem resolvidas por dia; 2. Ter que confeccionar um livro.	Estabelecer uma métrica para o número de questões, pois alguns passaram várias.
A ideia de representar a história nas cenas feitas por nós foi a melhor parte, deu pra por nossa "cara" e estilo no livro.	Eu gostei bastante do projeto em si, porém houve alguns erros no aplicativo, mas não influenciaram no resultado do mesmo, meus parabéns pelo projeto!	A história poderia tem alguma emoção a mais, ela é uma história do cotidiano de um personagem, mas poderia ter algo mais interessante.
O que eu mais achei interessante no projeto foi a história e a dedicação dos professores para fazer um aplicativo. Além disso as atividades eram divertidas e interagiam com a história, isso me agradou bastante.	O projeto ter sido aplicado no final do ano, sei que ninguém esperava a pandemia e o projeto foi idealizado depois de um tempo de adaptação a plataforma, mas acho que seria ainda mais prazeroso se fosse aplicado no primeiro bimestre.	separação por capacidades, por exemplo, separar as atividades em humanas, exatas e biológicas. Abordar também outros assuntos, puxando assuntos que aprendemos nos anos anteriores.

Dentre as respostas aqui destacadas, é válido notar que alguns gostaram da ideia de, após toda a jornada, produzir um livro que trouxesse algumas características próprias. E também a possibilidade de trabalhar diferentes componentes em torno de uma só atividade. É possível visualizar que alguns alunos puderam perceber a possibilidade de conexão e envolvimentos entre os diferentes saberes. Por outro lado, outros alunos destacaram que a produção de um livro ao final foi desnecessária e houve excesso de atividades. Alguns professores acabam adicionando mais texto às suas próprias questões além da história em si e isso acabou incomodando alguns alunos que, talvez devido ao excesso de tempo em frente a uma tela em período de pandemia, acabaram pontuando que isso deveria ser melhorado.

Ainda sobre os resultados, foi possível perceber que todos grupos modificaram a história original, alguns mais e outros menos, revelando assim o engajamento esperado, pois o grupo poderia optar em não alterar a história, criando somente as ilustrações.

Figura 4: Exemplo de material autoral produzido pelos estudantes

O corpo docente também foi questionado a respeito da importância do projeto e 100% o consideraram como Bom ou Muito Bom.

Diante dos diferentes desafios que a situação de Pandemia trouxe aos docentes, é importante constatar que quando a pergunta *"A proposta dessa atividade auxiliou a organização das minhas aulas e do meu trabalho?"* foi direcionada ao grupo de professores que ministraram aulas para alunos de 3º ano no último bimestre do ano, todos os docentes responderam que SIM. Abaixo há outras informações fornecidas por onze dentre os catorze professores envolvidos na atividade.

Quadro 02: Avaliação do corpo docente em relação a algumas preferências e sugestão de melhorias.

O que menos gostei foi:	Minha sugestão para melhorar esse projeto é:
Nada	Nada
O tempo para realização	Utilização mais atividades, por um período maior
Não visualizei aspectos negativos comprometedores .	A possibilidade de extensão à todas as séries terminais.
Não tem	Acredito que mais tempo.
Nem todos alunos participaram efetivamente principalmente na minha atividade	Não desistir e tentar sempre lembrar o comprometimento dos alunos.
Precisamos fazer alguns ajustes pontuais e alinhar algumas regras, mas no geral está excelente;	Rever e alinhar algumas regras para diminuir os desencontros de informações; pensar em possibilidades para os estudantes trabalharem coletivamente, sem aquelas estratégias do tipo "cada um faz só uma matéria" ou "um grupo faz e passa a resposta para todos"
O tempo de preparação foi mais longo do que o previsto.	No momento não tenho nenhuma sugestão.
Pela primeira experiência, nada a declarar.	Nesse formato remoto, não há muito o que se possa fazer de diferente.
A falta de tempo para me dedicar mais ao projeto.	Não tenho sugestões por enquanto.
Pouco contato com os alunos	No momento da realização das tarefas, criar salas de discussão para o acompanhamento dos professores
Não houve algo do tipo.	No momento, desejo aguardar o feedback dos alunos. Assim, poderei sugerir algo que vá ao encontro das expectativas deles.

Em linhas gerais, é possível notar nas respostas um latente descontentamento em relação ao tempo da atividade e a adaptação de algumas regras.

Considerações Finais

Diante do exposto, considera-se que um caminho possível para o desenvolvimento de um trabalho que rompeu com as barreiras disciplinares, pode ser numa narrativa envolvendo um texto que abrangeu a aprendizagem a partir de uma totalidade e não ao contrário, no qual são apresentados os conhecimentos fragmentados que não se conectam entre si. O trabalho apresentado contemplou quinze diferentes componentes curriculares de um curso técnico integrado ao médio e ainda deu espaço para as dimensões artísticas e literárias dos alunos.

Outro aspecto que deve ser destacado é que os alunos foram avaliados em três aspectos diferentes: as respostas das atividades elaboradas pelos professores de cada componente curricular, as produções dos grupos no que se refere às ilustrações e alterações na história original e uma autoavaliação. Constituindo assim, uma atividade que pode concentrar diferentes tipos de instrumentos de avaliação, tornando mais lúdico o processo de ensino aprendizagem em tempos obscuros proporcionados pela

pandemia, nos quais manter o engajamento dos alunos ao final do ano era uma tarefa hercúlea.

Considerando então que a atividade foi aplicada no último bimestre aos alunos do terceiro ano (muitos deles focados nos vestibulares), em um ano estressante de Pandemia e que envolveu quinze dos dezesseis componentes possíveis, o resultado apontando que 88% dos alunos consideraram a atividade como Boa ou Muito Boa foi muito gratificante.

Por outro lado, também foi possível constatar a avaliação positiva dos professores e as sugestões emitidas pelos mesmos foram úteis e de viável aplicação para a melhoria do projeto.

Toda esta jornada narrada neste artigo trata-se de uma primeira etapa de uma abordagem transdisciplinar, pois as conexões entre os componentes curriculares são feitas dentro da própria narrativa. Uma abordagem mais profunda pode ser realizada em outra etapa em que, com a ajuda do professor, os alunos possam vislumbrar as conexões entre os diversos saberes sendo levados a encontrar pontos de convergência entre as diversas disciplinas.

*Agradecimento: os autores agradecem as contribuições da Professora Mestre Ana Maria Gentil na construção deste artigo, aos doze docentes da Etec Jaraguá que aceitaram participar deste projeto (Em especial os professores Raphael Gimenez, Eliete Galdino e Marcia Simione) e aos alunos envolvidos.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018

CARTA DA TRANSDISCIPLINARIDADE. Adotada no Primeiro Congresso Mundial da Transdisciplinaridade. Convento de Arrábida, Portugal, 2 a 6 de novembro de 1994.. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/39/39133/tde-21052012-093302/publico/ANEXOA_ Carta_Transdisciplinaridade.pdf Acesso em: 25 mar. 2023

GRECO, Milton. **Interdisciplinaridade e revolução do cérebro**. SP: Pancast, 2004
MORIN, Edgar. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Porto Alegre, Sulinas, 2015

NICOLESCU, B. (2007). **Transdisciplinarity**: Basarab Nicolescu talks with Russ Volckmann. Integral Review, 4, 73-87 .

SACRISTÁN, José Gimeno... [et al]. **Educar por competências**: o que há de novo? Porto Alegre: Artmed, 2011.

EXPLORANDO A RELAÇÃO ENTRE ESTILOS DE APRENDIZAGEM E DESEMPENHO ACADÊMICO EM UM AMBIENTE ATIVO DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA

Antonio Carlos de Oliveira[18]

Na elaboração de um modelo ativo de aprendizagem, como um programa de educação formal, que permite aos alunos realizarem as atividades propostas por meio de metodologias que integrem o ensino presencial vinculado ao uso de tecnologias digitais, distinguir-se como os alunos aprendem e como esta aprendizagem impacta em seu desempenho acadêmico, fundamenta informações importantes aos docentes na elaboração de planos de aula e avaliações de aprendizagem. Neste propósito, a sala de aula invertida é uma metodologia utilizada combinando-se atividades presenciais aliadas a atividades online, apresentando uma abordagem onde o conteúdo conceitual é disponibilizado com antecedência aos alunos, tornando a sala de aula um espaço de integração, colaboração e aprendizagem ativa. Já os estilos de aprendizagem referem-se às maneiras únicas como os indivíduos processam e retêm novas informações e habilidades. Assim, o objetivo deste estudo visa detectar os estilos de aprendizagem de alunos, a partir do Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb, e explorar a existência de uma relação entre estilo de aprendizagem e desempenho acadêmico, em um ambiente de sala de aula invertida, considerando-se um determinado Curso Superior de Tecnologia. Neste sentido, o problema de investigação deste estudo questiona como os estilos de aprendizagem podem identificar-se como preditores do desempenho acadêmico, considerando-se um ambiente de sala de aula invertida. Espera-se que este estudo contribua com os docentes, na modelagem das estratégias de ensino, adotando-se recursos e metodologias adequadas às características individuais dos alunos; com os alunos, evidenciando-se seus estilos de aprendizagem, incentivando-os em uma melhor participação acadêmica e motivando-os a alcançar uma aprendizagem mais eficaz e, institucionalmente, empregando-se os conhecimentos sobre os estilos de aprendizagem e a aplicação de metodologia de sala de aula invertida, frente a novas modalidades de ensino para os Cursos Superiores de Tecnologia.

[18] Unidade de Ensino: Fatec Sorocaba José Crespo Gonzales.
E-mail para correspondência: antonio.oliveira@fatec.sp.gov.br

Palavras-chave: Estilos de aprendizagem. Desempenho acadêmico. Sala de aula invertida. Metodologias ativas. Curso superior de graduação tecnológica.

Introdução

A motivação deste projeto de pesquisa ocorre no contexto da necessidade advinda com a pandemia de Coronavírus, período em que organizações precisaram evoluir e adotar rapidamente os avanços tecnológicos da era digital, obrigando as instituições de ensino a suspenderem as atividades presenciais, substituindo as salas de aula tradicionais por cursos *online* para apoiar o ensino a distância (LUBURIĆ *et al*, 2021).

Neste contexto, as metodologias ativas de ensino, com uma aprendizagem centrada no aluno, destacam-se como um modelo que poderá beneficiar o desenvolvimento de habilidades dos alunos, como a colaboração e a autonomia. Segundo Cabi (2018), as metodologias ativas permitem que os alunos assumam a responsabilidade pelo próprio aprendizado e trabalhem em equipe para solucionar problemas, o que contribui para a formação de indivíduos mais preparados para a vida em sociedade.

As professoras Costa, Almeida e Badalotti (2018) mencionam que as metodologias ativas traduzem diferentes abordagens e destacam a construção de mapas conceituais, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, gamificação e a sala de aula invertida.

O modelo de sala de aula invertida, um dos possíveis formatos de metodologia ativa, é adaptável e replicável para qualquer tipo de conteúdo e níveis de complexidade, relatam Bergmann e Sams (2018). Segundo os autores, neste formato a oferta de conteúdo acontece *online*, respeitando-se o ritmo individual de aprendizagem de cada aluno.

As pesquisadoras Shamsuddin e Kaur (2020) citam que, atualmente, pouco se sabe sobre o impacto da adoção de um modelo de metodologia ativa em termos de obtenção dos resultados de aprendizagem desejados, porque o estilo de aprendizagem dos alunos influencia seu desempenho por refletir as preferências inerentes dos indivíduos quanto à forma como eles se envolvem no processo de ensino-aprendizagem.

Ainda sobre os estilos de aprendizagem, Hu *et al* (2021) descrevem a ocorrência de uma forte preocupação neste campo durante as últimas três décadas, que levou a uma proliferação de modelos que são pertinentes aos estilos de aprendizagem, incluindo o modelo de Kolb, um dos inventários de estilo de aprendizagem populares para determinar-se os estilos de aprendizagem de adultos, desenvolvido em 1985.

O inventário de estilo de aprendizagem de Kolb inclui quatro dimensões: experiência concreta (sentir), observação reflexiva (observar), conceituação abstrata (pensar) e experimentação ativa (fazer) (Kolb, 1985 apud Hu *et al*, 2021). Por meio dessas dimensões, o inventário de Kolb determina quatro estilos de aprendizagem: Divergente, Assimilador, Convergente e Acomodador.

Agregando-se às metodologias ativas, a aplicação de modelos de estilos de aprendizagem, como o desenvolvido por David Kolb (2015), que indicam uma abordagem única para aprender para cada indivíduo, uma vez identificado seu estilo de aprendizagem dominante, poderá originar um ambiente ativo de aprendizagem adequado e eficiente, moldando o método de ensino e as atividades de aprendizagem para atender às preferências pessoais dos alunos.

Objetivo

O objetivo deste estudo é detectar os estilos de aprendizagem de alunos, a partir do Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb, e explorar a existência de uma relação entre estilo de aprendizagem e desempenho acadêmico, considerando-se um ambiente de sala de aula invertida.

Materiais e Métodos

Este estudo, que se classifica como Aplicado e Quantitativo, com objetivos Exploratórios e Descritivos (Gil, 2019), utilizou o levantamento de campo (survey research), que se caracteriza pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer, empregando-se como instrumento padronizado para coleta de dados um questionário denominado Inventário de Estilo de Aprendizagem de Kolb (2015), por sua característica de aplicabilidade didática.

Um dos quatro estilos de aprendizagem, determinados por Kolb (2015) é o Convergente, que "[...] se baseia principalmente nas habilidades de aprendizagem dominantes de conceituação abstrata e experimentação ativa. A maior força dessa abordagem está na solução de problemas, na tomada de decisões e na aplicação prática de ideias." (KOLB, 2015, p. 114, tradução nossa).

E, refletindo-se sobre o ensino superior de tecnologia, que consiste principalmente em aulas práticas de laboratório e aulas teórico-conceituais aplicadas, que demandam uma participação ativa dos alunos em todas as atividades didáticas, explorou-se a hipótese de que os alunos de cursos superiores de tecnologia, com um estilo de aprendizagem Convergente evidenciaram um melhor desempenho acadêmico, em um ambiente de ensino utilizando-se metodologias ativas.

O corpus da pesquisa recorreu, preliminarmente, aos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Polímeros, regularmente matriculados na disciplina Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica (MPCT), oferecida no 5º semestre.

Para estruturar-se os dados necessários a essa investigação, conduzida no Curso Superior de Tecnologia em Polímeros, aplicou-se a disciplina Metodologia da Pesquisa

Científico-Tecnológica (MPCT), no primeiro semestre de 2022, em seu modelo presencial e regular e no segundo semestre de 2022, em um contexto experimental de uma metodologia ativa, a Sala de Aula Invertida.

Em ambos os semestres, independentemente do modelo de oferecimento da disciplina MPCT, os procedimentos de avaliação referentes aos indicadores quantitativos de desempenho acadêmico dos alunos mantiveram-se os mesmos, instrumentalizados em três blocos de exercícios de aplicação e um projeto final, disponibilizados individualmente, mas apresentados em função do estilo de aprendizagem identificados nos alunos envolvidos.

Resultados e Discussão

Os resultados deste estudo iniciam-se com a identificação dos estilos individuais de aprendizagem. Aplicou-se o questionário Inventário de Estilo de Aprendizagem de Kolb (2015), para os alunos regularmente matriculados na disciplina Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica (MPCT), no primeiro e segundo semestres de 2022, identificando-se seus estilos de aprendizagem, consolidados na Tab. 1.

Tabela 1 – Distribuição dos estilos de aprendizagem da pesquisa

Estilo de Aprendizagem	1_sem_22	2_sem_22	Distribuição ponderada
Divergente	0%	9%	5%
Assimilador	0%	27%	15%
Convergente	67%	55%	60%
Acomodador	33%	9%	20%

Fonte: Elaboração própria.

O mapeamento dos estilos de aprendizagem dos alunos participantes proporciona uma confirmação preliminar de que indivíduos com um estilo de aprendizagem Convergente formam uma maioria nos alunos investigados, com 60% da distribuição ponderada.

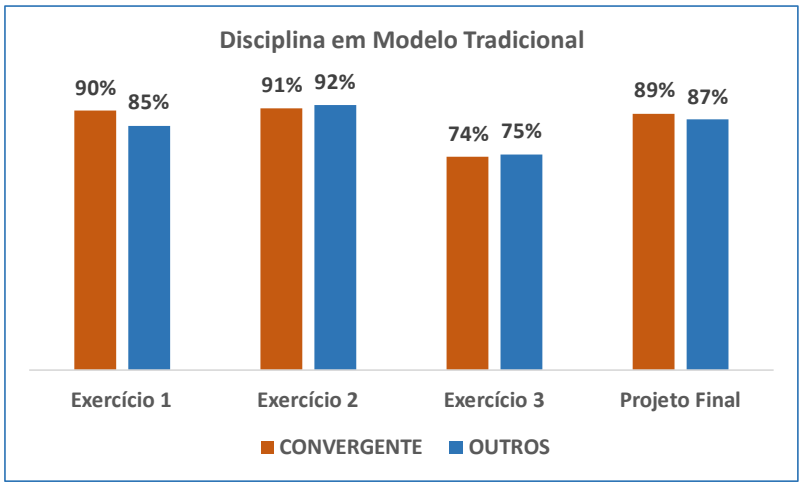
Em relação ao desempenho acadêmico em diferentes ambientes de ensino, mediante o estilo de aprendizagem, e com o advento da disciplina Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica (MPCT), administrada, no primeiro semestre de 2022, em modelo presencial regular e no segundo semestre de 2022, em modelo de Sala de Aula

Invertida, para explorar-se a ocorrência de incremento no desempenho acadêmico dos alunos, nos diferentes ambientes de ensino, utilizou-se como parâmetro de equivalência, os estilos de aprendizagem levantados, agrupando-se os alunos em dois conjuntos de investigação: aqueles com estilo Convergente e Outros (integrado por alunos com estilos Divergente, Assimilador e Acomodador).

Apresentam-se em seguida, por semestre, os resultados das avaliações envolvendo os três primeiros blocos de exercícios de aplicação e o projeto final, disponibilizados nos agrupamentos de Convergentes e Outros.

Na Fig. 1, os dados referentes ao primeiro semestre de 2022, obtidos das avaliações dos blocos de exercícios de aplicação e projeto final, mostram um equilíbrio, em termos de desempenho acadêmico, considerando-se o grupo de alunos com estilo Convergente, quando comparado aos demais, integrados no grupo Outros, com a disciplina MPCT ministrada em um modelo tradicional e regular.

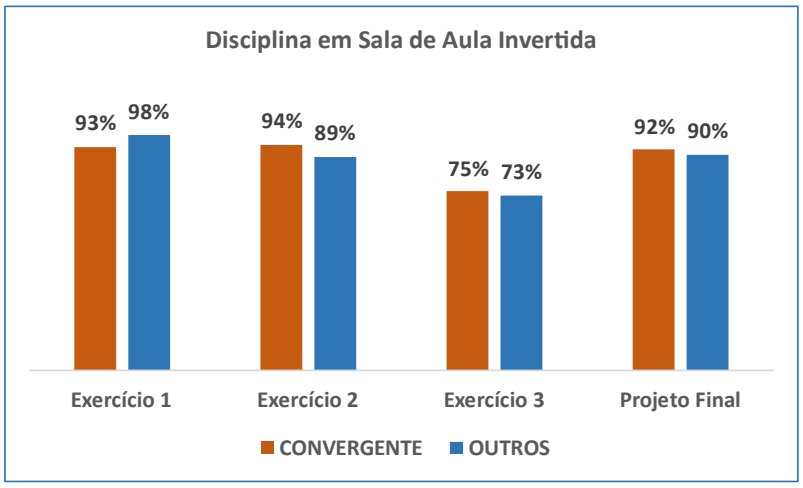
Figura 1 – Resultados das avaliações 1_sem_22 (Modelo Tradicional)



Fonte: Elaboração própria.

Observando-se os dados referentes ao segundo semestre de 2022, com a disciplina MPCT ministrada em um modelo de Sala de Aula Invertida, igualmente obtidos das avaliações dos blocos de exercícios de aplicação e projeto final, percebe-se na Fig. 2, a partir do segundo bloco de exercícios, uma tendência de melhor desempenho acadêmico no grupo de alunos com estilo Convergente, quando comparado aos demais, integrados no grupo Outros.

Figura 2 – Resultados das avaliações 2_sem_22 (Sala de aula Invertida)



Fonte: Elaboração própria.

Considerações Finais

Os resultados deste estudo evidenciam indicações de confirmação das hipóteses iniciais declaradas, pois as respostas obtidas com a aplicação do Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb apresentaram, em sua maioria, alunos com um estilo de aprendizagem Convergente, com 60% da distribuição ponderada entre os alunos investigados.

Quanto à questão principal do estudo, considerando-se os dados obtidos nas avaliações aplicadas, constatou-se um equilíbrio no desempenho acadêmico, entre o grupo de alunos que apresentam um estilo de aprendizagem Convergente, em relação aos demais estilos, quando a disciplina MPCT foi ministrada em um modelo tradicional.

Já com a implantação do modelo de Sala de Aula Invertida, em princípio não se observou uma melhora significativa do desempenho acadêmico no primeiro bloco de exercícios avaliados, que se refere à conceituação de Ciência e Tecnologia, um tema mais teórico, o que poderia justificar a diferença de desempenho apresentada pelo grupo Convergente, pois essa atividade não agregaria suas características principais.

Entretanto constatou-se, neste modelo de ensino, a partir do segundo bloco de exercícios, uma tendência de melhor desempenho acadêmico no grupo de alunos com estilo Convergente, quando comparado aos demais, integrados no grupo Outros, indicando uma perspectiva de considerar-se o estilo de aprendizagem predominante evidenciado nos alunos que foram investigados, como um relevante preditor de desempenho acadêmico.

Explorando-se a existência de uma relação entre estilo de aprendizagem e desempenho acadêmico, um dos objetivos deste estudo, referentes à disciplina

Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica (MPCT), administrada, no primeiro semestre de 2022, em modelo tradicional, presencial e regular e no segundo semestre de 2022, em modelo de Sala de Aula Invertida, os dados obtidos das avaliações aplicadas constatam um incremento de desempenho geral da ordem de 3%, que pode ser percebido como uma tendência muito promissora.

Assim, conclui-se quanto às premissas examinadas neste estudo que o levantamento e identificação do estilo de aprendizagem dos alunos, prognosticam uma apropriada possibilidade de distinguir-se preditores de desempenho, que permitam uma atuação do docente com metodologias ativas centradas no aluno.

Conclui-se também que a aplicação da metodologia de Sala de Aula Invertida, como estímulo e motivação aos alunos, visando um incremento de desempenho acadêmico, sinaliza um considerável potencial, muito promissor, para uma futura adoção deste modelo de ensino híbrido, como um movimento por ambientes ativos de aprendizagem adotados em cursos superiores de tecnologia.

Referências

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

CABI, E. The impact of the flipped classroom model on students' academic achievement. **International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v.19, n.3, jul. 2018. Disponível em: https://eddl.tru.ca/wp-content/uploads/2019/08/EDDL5101_W5_Cabi_2018.pdf. Acesso em: 28 fev. 2023.

COSTA, S. E.; ALMEIDA, D. B.; BADALOTTI, G. M. Metodologias ativas na arte de ensinar. In: CIAED Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 24, 2018, Florianópolis. **Anais...** [s.l.: s.n.], 2018. Disponível em: http://www.abed.org.br/congresso2018/anais/trabalhos/4978.pdf. Acesso em: 28 fev. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HU, J. et al. Differentiating the learning styles of college students in different disciplines in a college English blended learning setting. [s.l]: **PLoS ONE**, 2021. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0251545. Acesso em 28 fev. 2023.

KOLB, D.A. **Experiential Learning**: Experience as the source of learning and development. Second edition. New Jersey: Pearson Education, 2015.

LUBURIĆ, N. et al. The challenges of migrating an active learning classroom online in a crisis. **Computer Appl. Eng. Educ.**, p.1–25, abr. 2021. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cae.22413. Acesso em 28 fev. 2023.

SHAMSUDDIN, N.; KAUR, J. Students' learning style and its effect on blended learning, does it matter? **International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)**, V.9, n.1, p. 195-202, mar. 2020. Disponível em: http://ijere.iaescore.com/index.php/IJERE/article/view/20422. Acesso em 28 fev. 2023.

RELATO DE EXPERIÊNCIA: O USO DAS TDICs EM SALA DE AULA EM UM CONTEXTO PÓS-PANDEMIA DO COVID-19

Resumo

Sabe-se que a nossa sociedade passou por várias rupturas durante o período da pandemia da COVID-19, sendo a área educacional uma delas. Diferentes ações foram adotadas para que a educação continuasse, mesmo que em um contexto não tão tradicional. Desse modo, este artigo tem como objetivo resgatar as experiências docentes das disciplinas de "Língua Estrangeira Moderna - Inglês e Comunicação Profissional" e "Aplicativos Informatizados", ocorridas na modalidade assíncrona durante o período da pandemia da COVID-19, e discutir como estas práticas foram reaplicadas na retomada do ensino presencial para uma turma de 2º ano do ensino técnico integrado ao médio (ETIM), no ano de 2022, na Etec Trajano Camargo de Limeira. Como metodologia, utilizou-se a pesquisa bibliográfica exploratória relacionada às tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) e análise comparativa qualitativa do processo de ensino-aprendizagem tanto do ensino assíncrono quanto do presencial. A ideia é responder à principal indagação: como utilizar as ferramentas de TDICs no ensino presencial, pós-pandemia do COVID-19, de forma que possibilitem alcançar uma aprendizagem significativa? Para tanto, discutiu-se como as TDICs foram e continuam sendo incorporadas no dia a dia das aulas e como a utilização destas auxiliaram no processo de ensino. Os resultados demonstraram que o uso das TDICs apresentou uma maior efetividade no ensino presencial que no remoto, devido à presença e ao olhar atento do professor em sala de aula no momento da aprendizagem quanto ao manuseio das TDICs, verificando-se que é possível ressignificar as metodologias didáticos-pedagógicas adotadas anteriormente, com o propósito de tornar a aprendizagem ainda mais significativa.

Palavras-chave: Ferramentas digitais. Ensino presencial. Aprendizagem significativa.

RELATO DE EXPERIÊNCIA: O USO DAS TDICs EM SALA DE AULA EM UM CONTEXTO PÓS-PANDEMIA DO COVID-19

Daniela Brugnaro Massari Sanches [19]

Patrícia Pascon Souto Tancredo [20]

Sabe-se que a nossa sociedade passou por várias rupturas durante o período da pandemia da COVID-19, sendo a área educacional uma delas. Diferentes ações foram adotadas para que a educação continuasse, mesmo que em um contexto não tão tradicional. Desse modo, este artigo tem como objetivo resgatar as experiências docentes das disciplinas de "Língua Estrangeira Moderna - Inglês e Comunicação Profissional" e "Aplicativos Informatizados", ocorridas na modalidade assíncrona durante o período da pandemia da COVID-19, e discutir como estas práticas foram reaplicadas na retomada do ensino presencial para uma turma de 2º ano do ensino técnico integrado ao médio (ETIM), no ano de 2022, na Etec Trajano Camargo de Limeira. Como metodologia, utilizou-se a pesquisa bibliográfica exploratória relacionada às tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) e análise comparativa qualitativa do processo de ensino-aprendizagem tanto do ensino assíncrono quanto do presencial. A ideia é responder à principal indagação: como utilizar as ferramentas de TDICs no ensino presencial, pós-pandemia do COVID-19, de forma que possibilitem alcançar uma aprendizagem significativa? Para tanto, discutiu-se como as TDICs foram e continuam sendo incorporadas no dia a dia das aulas e como a utilização destas auxiliaram no processo de ensino. Os resultados demonstraram que o uso das TDICs apresentou uma maior efetividade no ensino presencial que no remoto, devido à presença e ao olhar atento do professor em sala de aula no momento da aprendizagem quanto ao manuseio das TDICs, verificando-se que é possível ressignificar as metodologias didáticos-pedagógicas adotadas anteriormente, com o propósito de tornar a aprendizagem ainda mais significativa.

Palavras-chave: Ferramentas digitais. Ensino presencial. Aprendizagem significativa.

[19] Unidade de Ensino: Etec Trajano Camargo. E-mail para correspondência: daniela.sanches@etec.sp.gov.br
[20] Unidade de Ensino: Etec Trajano Camargo. E-mail para correspondência: patrícia.tancredo@etec.sp.gov.br

Introdução

Em meio à diversas rupturas causadas em diferentes âmbitos da nossa sociedade pela pandemia da COVID-19, diferentes ações foram adotadas para o enfrentamento de tais adversidades. Entretanto, destaca-se aqui o contexto educacional, que sofreu mudanças repentinas e abruptas para continuar a desempenhar seu papel na sociedade, uma vez que as instituições de ensino, tanto privadas quanto públicas, tiveram seu trabalho presencial pausado.

Diante da gravidade da situação, a retomada do ensino se deu na modalidade assíncrona, também conhecida como remota, a qual nunca tinha sido testada antes de forma tão massiva e emergencial como ocorreu.

Para efetividade de tal ação, a adoção das ferramentas das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) se tornaram extremamente importantes para se realizar um ensino remoto significativo e com qualidade.

Segundo Silva (2020, p.147),

> São exemplos das TDICs todas as ferramentas tecnológicas digitais que utilizamos para fins de criação, publicação e consumo de informação, além dos diversos componentes físicos e suas soluções que utilizamos para nos comunicar. Para compreensão da diferença entre os componentes e as soluções, pode-se pensar em um smartphone (hardware) e nos aplicativos de comunicação instantânea (software) que ele oferece.

Ainda de acordo com Silva (2020, p.147-148), acredita-se que o uso das TDICs no âmbito educacional propicia a facilidade de utilização de recursos, o que permite diversificar as formas de se comunicar durante o processo de ensino-aprendizagem. Logo, entende-se que o professor precisa ter domínio sobre as TDICs, adequando seus objetivos didáticos às tecnologias que pretende empregar em aula.

Para Kenski (2003, p. 5),

> Os educadores precisam compreender as especificidades desses equipamentos e suas melhores formas de utilização em projetos educacionais. O uso inadequado dessas tecnologias compromete o ensino e cria um sentimento aversivo em relação à sua utilização em outras atividades educacionais, difícil de ser superado. Saber utilizar adequadamente essas tecnologias para fins educacionais é uma nova exigência da sociedade atual em relação ao desempenho dos educadores.

Já na perspectiva de Bacich e Moran (2018, p.16),

> É preciso reinventar a educação, analisar as contribuições, os riscos e as mudanças advindas da interação com a cultura digital, da integração das TDIC, dos recursos, das

> interfaces e das linguagens midiáticas à prática pedagógica, explorar o potencial de integração entre espaços profissionais, culturais e educativos para a criação de contextos autênticos de aprendizagem mediatizados pelas tecnologias.

Sabe-se que o uso das TDICs como ferramentas digitais teve um papel fundamental para o ensino assíncrono, ou seja, remoto, durante a pandemia do COVID-19, pois seu emprego permitiu que os professores conseguissem continuar se comunicando com seus alunos variando as linguagens, "a partir da integração de elementos multimidiáticos, tais como imagens, gráficos, textos, vídeos e áudios" (SILVA, 2020, p.147-148), possibilitando desenvolver o processo ensino-aprendizagem com fluidez.

Tal conceito é reforçado por Valente (2018, p.29) no que tange uma aprendizagem mais particularizada,

> No entanto, com relação à implantação da aprendizagem personalizada em larga escala, as tecnologias digitais têm um papel fundamental. Elas podem auxiliar o relacionamento e a colaboração entre os participantes do processo educacional; prover ferramentas e programas que facilitam a coleta, a análise e a compreensão dos dados sobre cada aluno; e proporcionar aos aprendizes o acesso online a uma quantidade enorme de recursos disponíveis.

Dessa forma, percebe-se que a experiência dos docentes, de vivenciar o ensino remoto e suas tantas aplicações de recursos didáticos por meio das TDICs, tornou inviável retroceder ao antigo processo de aprendizagem, isto é, "[...] uma educação tradicional, baseada na informação que o professor transmite e em um currículo que foi desenvolvido para a era do lápis e papel." (VALENTE, 2018, p.18).

Assim, a partir das anotações e registros das práticas docentes desenvolvidas pós-pandemia, pretende-se neste artigo resgatar as experiências relatadas com o uso das TDICs utilizadas como ferramentas educacionais durante o 8º SEMTEC 2021, com o propósito de se relatar e compartilhar a continuidade de tais experiências, porém readaptadas para o ensino presencial, ou seja, diferentes caminhos e formas para se atingir resultados através da aprendizagem significativa.

Objetivo

O presente trabalho tem como objetivo resgatar as experiências docentes relatadas durante o 8º SEMTEC 2021 ocorridas nas disciplinas de "Língua Estrangeira Moderna - Inglês e Comunicação Profissional" e "Aplicativos Informatizados", de modo a apresentar e discutir a continuidade de tais práticas para ensino presencial no pós-pandemia do COVID-19, na Etec Trajano Camargo de Limeira.

Materiais e Métodos

Como metodologia, utilizou-se a pesquisa bibliográfica exploratória relacionada às tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) e análise comparativa qualitativa do processo de ensino-aprendizagem tanto do ensino assíncrono quanto do presencial. Logo, busca-se responder à principal indagação deste presente trabalho: como utilizar as ferramentas de TDICs no ensino presencial, pós-pandemia do COVID-19, de forma que possibilitem o alcance de uma aprendizagem significativa?

É relevante mencionar que para a discussão deste trabalho, teve-se como público-alvo a turma de 2º ano do ensino técnico integrado ao médio (ETIM) do curso de Mecânica, com um total de trinta e três alunos na sala, sendo vinte e nove alunos do sexo masculino e quatro do sexo feminino, na Etec Trajano Camargo de Limeira.

Portanto, para a disciplina de Língua Estrangeira Moderna – "Inglês e Comunicação Profissional", foi adotado, durante o ensino assíncrono, o *software* MOVAVI®, que permite gravar telas, editar e transformar em vídeos. Na sequência, estes arquivos no formato MP4 de vídeo eram disponibilizados na plataforma Youtube® como "não públicos", para que os alunos pudessem ter acesso por meio do aplicativo Forms, disponível na plataforma TEAMS. Já para o discente, cabia a responsabilidade de gravar as falas dispostas na atividade Forms através do chat da mesma plataforma e enviar para o professor. Para este tipo de atividade, que necessitava de mais interesse e tempo hábil do discente, houve um número mínimo de entrega deste trabalho por parte dos alunos quando comparada as atividades postadas em formato de questionários na aba tarefas.

Já em 2022, com a volta do ensino síncrono para todos os alunos, este mesmo formato de atividade foi remodelado, para ser aplicado de maneira que conciliasse a tarefa assíncrona com a presencial. Assim, ao invés dos alunos apresentarem seus resultados remotamente, estes tiveram que fazê-los presencialmente com a utilização das ferramentas de TDICs. Como afirma Kenski (2003, p.8), "por meio das formas síncronas e assíncronas de comunicação, as pessoas definem seus próprios caminhos de acesso às informações desejadas, afastando-se de modelos massivos de ensino e garantindo aprendizagens individualizadas." Assim, foi possível perceber que quando há a presença do professor em sala de aula auxiliando na realização do trabalho, houve maior interesse, comprometimento e empenho dos alunos, além do quesito socialização, que permitiu aos envolvidos maior discussão e criatividade.

No que tange a disciplina "Aplicativos Informatizados", durantes as aulas assíncronas ocorridas no período da pandemia do COVID-19, foram utilizados aplicativos de gravação de telas como OCAM®, MOVAVI® para edição de vídeos e os aplicativos do pacote Office da Microsoft®, como *Word*, *PowerPoint* e *Excel* para execução das atividades na plataforma TEAMS, permitindo que as aulas fossem preparadas, gravadas, editadas previamente, com o propósito de ganharem mais qualidade e

propiciar aos alunos um ambiente mais próximo da sala de aula tradicional, ou seja, que mantivesse o contato entre professor e aluno.

Com o retorno das aulas síncronas no ano de 2022, a adoção das ferramentas de TDICs ainda permaneceram, mas houve necessidade de reformulação da metodologia e do conteúdo, objetivando-se assim a facilitação da execução das atividades práticas no laboratório de informática.

Nesta experiência prática de ensino-aprendizagem além da utilização dos softwares da Microsoft (*Word, Power Point* e *Excel*), a professora também utilizou o equipamento audiovisual (televisão digital 4K), não apenas para as demonstrações práticas de exemplos, mas também para exibir o conteúdo por meio de vídeos gravados para as aulas assíncronas realizados durante a pandemia do COVID-19.

Destaca-se aqui, o uso da televisão digital, que é definida por Kenski (2007, p.37) como,

> uma inovação tecnológica que garante ao telespectador alta definição de imagem e som. [...] Articulado à internet, esse sistema utiliza conexões de alta velocidade para transmitir os sinais digitais. Entre as suas vantagens estão a coexistência automática das tecnologias já conhecidas de internet (*web, e-mail etc.*) com o envio de vídeo e áudio, e das formas de recepção da televisão. Proporciona, assim, a transmissão e recepção de maior quantidade de conteúdo por uma mesma frequência, com alta qualidade na imagem e no som.

Dessa maneira, nota-se que as mídias integradas em sala de aula passaram a exercer um papel importante e de uma aprendizagem muito mais significativa quando atreladas com a presença do professor em sala de aula. Foi perceptível a diferença de resultados da aplicação desta atividade no modo assíncrono para o síncrono. Durante o modo assíncrono, o professor não mantinha contato olhos nos olhos com os alunos, não podia perceber suas emoções e dúvidas, o que não ocorreu no formato aula presencial, podendo-se sentir uma aprendizagem muito mais significativa e efetiva.

Resultados e Discussão

Neste mundo globalizado, em que a informação é instantânea por meio das tecnologias digitais, torna-se cada vez mais essencial que o professor detenha conhecimento sobre o uso das TDICs. Com base nesta ideia, é notória como as práticas pedagógicas relatadas anteriormente se destacaram pelo uso das ferramentas de TDICs, pois estas facilitam muito o contexto de aplicação das atividades, tornando o processo de ensino-aprendizagem muito mais significativo para os alunos. Segundo Valente (2018, p.21),

> As mídias e as tecnologias digitais, acopladas à internet, estão transformando a maneira como desenvolvemos as atividades em praticamente todos os segmentos da sociedade, bem como o modo como as pessoas pensam, resolvem problemas, acessam a informação e se relacionam socialmente.

Com a retomada do ensino na modalidade presencial e a continuidade da adoção da plataforma TEAMS como ferramenta de apoio à aprendizagem pela instituição de ensino, tornou-se possível, para a disciplina de "Língua Estrangeira Moderna - Inglês e Comunicação Profissional", dar continuidade a aplicação das atividades já elaboradas no Forms anteriormente, porém em um novo formato, readequadas, para o contexto presencial. Dessa forma, o aluno passou a desempenhar um papel protagonista na resolução da tarefa, pois teve que passar a fazer uso das TDICs.

Para cumprir a tarefa, os alunos foram divididos em pequenos grupos, visando restabelecer a socialização que se perdera na pandemia. Na sequência, eles deveriam gravar um vídeo baseado na situação apresentada, readaptando as falas para mais integrantes e utilizando-se das TDICs para gravar, editar e realizar *upload* de vídeos na plataforma YouTube para futura apresentação para toda sala.

Do ponto de vista pedagógico, este tipo de trabalho em equipe foi extremamente satisfatório, pois propiciou aos discentes a oportunidade de treinarem a escrita, aquisição de novos vocabulários, leitura, prática oral com ênfase em entonação, pronúncia, socialização, autonomia e criatividade, por meio das ferramentas de TDICs. Em síntese, o feedback avaliativo foi muito proveitoso, porque oportunizou ao docente desempenhar um papel mediador, enquanto que para os alunos permitiu que se tornassem protagonistas do processo de ensino-aprendizagem.

Para Baranauskas (2018, p.46)

> A tecnologia digital transformou a maneira como interagimos, nos comunicamos e vivemos em sociedade. A escola, como instituição e organização social, não pode ficar ausente dessas transformações. Esta seção apresenta uma perspectiva socio-situada para projetos que pretendam introduzir uma nova tecnologia (baseada em sistemas computacionais) nas práticas de uma escola e os pensadores que inspiraram a abordagem.

Com o uso das TDICs, principalmente os equipamentos audiovisuais, no caso as televisões 4k com acesso à internet instaladas nos laboratórios de informática, essa transformação da tecnologia digital fica mais evidente, já que foi possível tornar as aulas práticas da disciplina "Aplicativos Informatizados" mais dinâmicas e simplificadas no momento da explicação do conteúdo a ser ensinado. Foi notório o melhor aproveitamento e maior engajamento por parte alunos durante a prática nas aulas, uma vez que todos passaram a acompanhar e a realizar os modelos apresentados pelo professor em tempo real, ou seja, ao mesmo tempo.

Logo, percebe-se que se comparar a utilização das TDICs no ensino assíncrono com o ensino presencial, houve uma riquíssima experiência educacional interativa entre alunos e docente no ensino síncrono, verificando-se por meio da observação direta, que existiu mais facilitação da aprendizagem por parte dos alunos durante as aulas de "Formatação dos trabalhos de conclusão de curso (TCCs)". É importante destacar que a disciplina de "Aplicativos Informatizados" está diretamente atrelada à escrita do TCC e sua apresentação à banca examinadora. É esperado com o uso das TDICs, neste contexto, que os alunos apresentem uma diminuição do grau de dificuldade na execução das formatações de seus TCCs, respeitando as normas da ABNT e preparando-os assim melhor para o mercado de trabalho.

Além disso, é válido destacar que o uso dos computadores, mas especificamente das ferramentas de TDICs, no âmbito pedagógico, vem oferecendo um aumento da qualidade do ensino, uma vez que se torna possível para o professor apresentar diferentes conteúdos, de maneiras diversificadas.

> Por isso, podemos dizer que cada dia o uso de computadores está crescendo nas escolas e rompendo barreiras no ensino, facilitando e preparando para um desempenho escolar aceitável para todos que fazem parte da instituição escolar, pois a chegada dessas mídias traz um crescimento significativo tanto dentro como fora das instituições que possa levar diferentes formas de como trabalhar seus conteúdos escolares (ALMEIDA, 2003, p. 79).

Portanto, ao longo do processo de ensino-aprendizagem, em ambas as disciplinas mencionadas, verificou-se muito mais vantagens que desvantagens quanto ao uso das TDICs quando atreladas a presença de um professor, permitindo que a aprendizagem seja muito significativa.

Considerações Finais

Devido a recente pandemia da COVID-19, nota-se que ocorreram profundas mudanças sociais, principalmente educacionais, no que se refere ao emprego das TDICs no ensino-aprendizagem na modalidade presencial, levando-se sempre em consideração práticas que representem uma aprendizagem significativa.

Assim, Moura e Barbosa (2011, p.55) determinam que a aprendizagem significativa ocorre quando:

> O aluno interage com o assunto em estudo – ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando – sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento.

Dessa forma, ao se discutir sobre o uso pedagógico das TDICs no processo de ensino-aprendizagem das aulas síncronas, observa-se que estas tecnologias permeiam de forma positiva e muito satisfatória, nos processos de informação e comunicação entre professor e aluno. Entretanto, foi possível perceber ao longo deste trabalho, que o uso das TDICs apresentou uma maior efetividade no ensino presencial que no remoto, devido ao olhar atento do professor em sala de aula, ou seja, quando há contato visual professor-aluno e interação durante o processo aprendizagem com o apoio das TDICs, todo processo flui melhor, possibilitando assim a aprendizagem significativa.

Segundo Almeida *apud* Silva (2014, p.04) "para um total aproveitamento das suas vantagens a utilização das TDICs em sala de aula, estas devem vir precedidas de planejamento adequado, de uma prática educativa centrada no aluno, de professores atualizados e principalmente de um currículo receptivos às inovações".

À vista disso, nota-se que cabe aos professores o desafio de se superar, reinventar e ressignificar! Aprender a lidar com o novo, com o diferente, buscar a motivação para engajar os estudantes, assim como entender os benefícios futuros desta atualização pedagógica contemporânea.

Para tanto, entende-se que o ensino incorporado na prática pedagógica conjuntamente com as TDICs, visa mudar esta perspectiva passiva de aprendizagem, bem como o distanciamento da proposta pedagógica e de currículo, o que pode ser notado no decorrer deste relato de experiências, o qual visa focar em novas formas de ensinar e aprender.

Por fim, conclui-se que, ainda hoje, há um grande desafio quanto a utilização o uso das ferramentas de TDICs em sala de aula por parte dos docentes, porém por meio deste relato de experiência, percebe-se que é possível ressignificar as metodologias didáticos-pedagógicas adotadas anteriormente, com o propósito tornar a aprendizagem ainda mais significativa por se adequar ao contexto atual.

Referências

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. Educação e Pesquisa,** São Paulo, v. 29, nº 2, p. 327-340, jul./dez. 2003.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018. e- PUB.

BARANAUSKAS, M. C. C. **Tecnologia e cenários de aprendizagem: uma abordagem sistêmica e socio-situada**. *In:* VALENTE, J. A.; FREIRE, F. M. P.; ARANTES, F. L. (org.). **Tecnologia e educação:** passado, presente e o que está por vir. Campinas: NIED/UNICAMP, 2018. 406 p. E-book. Disponível em:

https://www.nied.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/11/Livro-NIED-2018-final.pdf. Acesso em: 12 fev. 2023.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias:** o novo ritmo da informação. 2.ed.

Campinas: Papirus, 2007.

KENSKI, V. M. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 10, p. 47-56, set./dez. 2003. Disponível em: http://paginapessoal.utfpr.edu.br/kalinke/grupos-de-pesquisa/novas-tecnologias/grupos-de-pesquisa/pde/pde/pdf/vani_kenski.pdf. Acesso em: 18 fev. 2023.

MORAES, M. C. **Subsídios para Fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação.** Secretaria de Educação à Distância, Ministério de Educação e Cultura, Jan/1997.

MOURA, D. G.; BARBOSA, E. F. **Trabalhando com projetos**: planejamento e gestão de projetos educacionais. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.

SILVA, L. V. Tecnologias digitais de informação e comunicação na educação: três perspectivas possíveis. **REU**, Sorocaba, v. 46, n. 1, p. 143-159, jun. 2020. DOI: https://doi.org/10.22484/2177-5788.2020v46n1p143-159. Disponível em:

https://periodicos.uniso.br/reu/article/view/3955/3731. Acesso: 15 fev. 2023.

VALENTE, J. A. Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem: o papel das tecnologias digitais. *In:* VALENTE, J. A.; FREIRE, F. M. P.; ARANTES, F. L. (org.). **Tecnologia e educação:** passado, presente e o que está por vir. Campinas: NIED/UNICAMP, 2018. 406 p. E-book. Disponível em: https://www.nied.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/11/Livro-NIED-2018-final.pdf. Acesso em: 12 fev. 2023.

2. AVALIAÇÃO: PROCEDIMENTOS E PRÁTICAS

CEBOLA: O FRUTO DO CONHECIMENTO

Resumo

Você já se deteve em observar uma cebola, explorá-la, conhecê-la? Em geral, cortamos, picamos, saboreamos, mas não nos atentamos à sua composição e estrutura. Nossa intenção é conduzir o leitor a uma metáfora: cebola – o fruto do conhecimento. O que é o conhecimento se não a sobreposição de saberes teóricos, práticos e habilidades socioemocionais? Claro, podemos distinguir as camadas, separá-las, didaticamente, e isso pode ocorrer sob diferentes perspectivas: gestão da sala de aula; gestão do perfil dos alunos; gestão escolar; gestão de gente. As camadas, túnicas, escamas ou catáfilos se interconectam. Podemos analisá-las em suas particularidades, mas uma cebola não é apenas uma de suas camadas. A escolha da cebola para nosso exemplo não se restringe à essa questão. Cebola é sinônimo de diversidade. A cebola sintetiza o trabalho interdisciplinar. Seus catáfilos representam os componentes curriculares/ disciplinas. São importantes em sua individualidade, mas apenas juntos são a cebola. Certamente, a metáfora da cebola pode se metamorfosear em troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera e exosfera, ou poderíamos recorrer a uma dezena de outras situações comparativas que elucidem o tema. O cerne da questão é que entendemos que o principal agente de mudança se concentra no professor e nas ações didático-pedagógicas que se constroem, cotidianamente, na escola. Os avanços tecnológicos são evidentes e não podemos olvidar as significativas contribuições das tecnologias da informação e comunicação, do ensino híbrido, do ensino online (edtechs) para a aprendizagem dos indivíduos, mas a interação professor-aluno ainda constitui elemento fundamental para que o ciclo de ensinar e de aprender se complete com eficiência. Entretanto, não nos referimos ao professor enquanto individualidade, mas o organismo educacional que esculpe a escola

Palavras-chave: Conhecimento. Saberes teóricos. Saberes práticos. Habilidades socioemocionais. Professor.

Subtítulos:

Resumo; introdução; objetivo; materiais e métodos; sucesso escolar, cultura local e avaliação; resultados e discussão; considerações finais; referências.

CEBOLA: O FRUTO DO CONHECIMENTO

Geraldo José Sant'Anna[21]

Angela Teresa Freneda da Silva[22]

Você já se deteve em observar uma cebola, explorá-la, conhecê-la? Em geral, cortamos, picamos, saboreamos, mas não nos atentamos à sua composição e estrutura. Nossa intenção é conduzir o leitor a uma metáfora: cebola – o fruto do conhecimento. O que é o conhecimento se não a sobreposição de saberes teóricos, práticos e habilidades socioemocionais? Claro, podemos distinguir as camadas, separá-las, didaticamente, e isso pode ocorrer sob diferentes perspectivas: gestão da sala de aula; gestão do perfil dos alunos; gestão escolar; gestão de gente. As camadas, túnicas, escamas ou catáfilos se interconectam. Podemos analisá-las em suas particularidades, mas uma cebola não é apenas uma de suas camadas. A escolha da cebola para nosso exemplo não se restringe a essa questão. Cebola é sinônimo de diversidade. A cebola sintetiza o trabalho interdisciplinar. Seus catafilos representam os componentes curriculares/ disciplinas. São importantes em sua individualidade, mas apenas juntos são a cebola. Certamente, a metáfora da cebola pode se metamorfosear em troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera e exosfera, ou poderíamos recorrer a uma dezena de outras situações comparativas que elucidem o tema. O cerne da questão é que entendemos que o principal agente de mudança se concentra no professor e nas ações didático-pedagógicas que se constroem, cotidianamente, na escola. Os avanços tecnológicos são evidentes e não podemos olvidar as significativas contribuições das tecnologias da informação e comunicação, do ensino híbrido, do ensino online (edtechs) para a aprendizagem dos indivíduos, mas a interação professor-aluno ainda constitui elemento fundamental para que o ciclo de ensinar e de aprender se complete com eficiência. Entretanto, não nos referimos ao professor enquanto individualidade, mas o organismo educacional que esculpe a escola

Palavras-chave: Conhecimento. Saberes teóricos. Saberes práticos. Habilidades socioemocionais. Professor.

[21] Núcleo de Supervisão Regional NRA10. E-mail para correspondência: geraldo.santanna@cps.sp.gov.br
[22] Núcleo de Supervisão Regional NRA10. E-mail para correspondência: angela.silva@cps.sp.gov.br

Introdução

O que é o conhecimento se não a sobreposição de saberes teóricos, práticos e habilidades socioemocionais? Claro, podemos distinguir as camadas, separá-las, didaticamente, e isso pode ocorrer sob diferentes perspectivas: gestão da sala de aula: distinguindo métodos, técnicas, estratégias e tecnologias para ensinar; procedimentos e instrumentos para avaliar e mecanismos para recuperar; gestão do perfil dos alunos: aspectos socioeconômicos, gênero, expectativas, competências socioemocionais, saberes empíricos, acadêmicos, profissionais; diferenças geracionais, estilos de aprendizagem (tudo isso nos transparece outra cebola sendo fatiada!) gestão escolar: clima escolar, coesão da equipe escolar, gestão administrativa, financeira e patrimonial, relação entre escola e família, relação entre escolas e empresas; gestão de gente: aspectos cognitivos, emocionais, intelectuais, relacionais, sociais, psicológicos, biológicos.

As camadas, túnicas, escamas ou catáfilos se interconectam. Podemos analisá-las em suas particularidades, mas uma cebola não é apenas uma de suas camadas. A escolha da cebola para nosso exemplo não se restringe a essa questão. Cebola é sinônimo de diversidade. Você já percebeu a quantidade de cores (branca, amarela, roxa, vermelha), sabores (suave, doce, picante), formatos, tamanhos e categorias elas se enquadram?

A cebola sintetiza o trabalho interdisciplinar. Seus catáfilos representam os componentes curriculares/ disciplinas. São importantes em sua individualidade, mas apenas juntos são a cebola. No projeto interdisciplinar não se ensina, nem se aprende: vive-se, exerce-se. A responsabilidade individual é a marca do projeto interdisciplinar, mas essa responsabilidade está imbuída do envolvimento – envolvimento esse que diz respeito ao projeto em si, às pessoas e às instituições a ele pertencentes (FAZENDA 2005, p. 17). Assim, nossa prática pedagógica nos impulsiona a intensificar o diálogo entre as camadas de conhecimento para que a competência brote vigorosa.

Para que o professor desenvolva um trabalho interdisciplinar, ele deve ter desenvolvido, em si mesmo, saberes interdisciplinares. Essa tarefa não pode ser transferida aos alunos, acreditando-se que ele estabelecerá os elos necessários e modelará o conhecimento visualizando suas amplas conexões. Apesar da antiguidade do assunto, a questão do trabalho interdisciplinar, muitas vezes, vem permeada de equívocos. Exemplo, todos os docentes decidiram que vão falar da dengue. A Geografia faz o mapeamento dos focos, a Biologia aborda o ciclo de vida do mosquito e a transmissão da doença, a Matemática faz os cálculos e gráficos quanto ao número de infectados e óbitos, e assim, sucessivamente. A proposta pode ser válida se planejada de maneira articulada, interconectiva e interessante, sob o risco de que o aluno tenha uma overdose de informações e pouco aproveite do tema, ao contrário, tornando as aulas insuportáveis e desmotivadoras.

As pesquisas se estruturam por meio de perguntas estimulantes e ativação da curiosidade em resolver ou investigar. E como se concebe um trabalho interdisciplinar se os docentes foram, sistematicamente, adestrados a prepararem seus alunos para o uso de antolhos?

Reiteramos a importância da formação docente permanente, recorrendo a possibilidades inerentes ao ambiente escolar e disposição curricular. O estudo de indicadores (qualitativos e quantitativos) e a tomada de decisões conjuntas pelo grupo docente transparece solução simplista e dispensável, mas equivoca-se quem assim deduz. A qualidade das aulas e, nesse aspecto, inclui-se as avaliações e mecanismos de recuperação, tende a aprimorar-se com celeridade, quando nos dispomos a compartilhar ideias.

Algum docente se propôs, em algum momento, solicitar a opinião dos colegas quanto a uma prova escrita que tenha elaborado? É provável que se argumente que é o único docente da disciplina na escola e que os demais desconhecem o assunto. Todavia, as expertises dos colegas poderão contribuir indicando a qualidade do texto (entendimento, interpretação, clareza, coerência), podem indicar outras possibilidades de abordagem, podem sugerir a criação de um elo com a disciplina que leciona. Podemos estar proclamando um ciclo pioneiro de ações em nossa escola.

Claro, algumas escolas podem estar tendo essa atividade ou outras ainda mais elaboradas há vinte anos, tendo procedimentos sistematizados e eficientes, com resultados comprovados e com propostas ainda mais ousadas, mas minha escola pode estar inaugurando esta prática e isso é valoroso! Devemos enfatizar a importância de criar e recriar, ressignificar e inovar. Nossas reuniões são informativas e monótonas ou são momentos de reflexão que geram efetivos planos de ação? O que precisamos mudar? O que temos coragem de rever e redirecionar? O que devemos romper? O que, de fato, funciona no trabalho pedagógico? Posso ouvir os espectros e o colapso silencioso que, sorrateiramente, se instala e corrói os melhores trabalhos? O que devemos manter?

Persistimos no tema, pois os piores males são silenciosos, convivemos com eles e não os identificamos, justamente, por compartilharem nossos dias. A percepção dos problemas intra escolares é o melhor diagnóstico para um planejamento pedagógico estratégico eficiente. Certamente, a metáfora da cebola pode se metamorfosear em troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera e exosfera, ou poderíamos recorrer a uma dezena de outras situações comparativas que elucidem o tema. O cerne da questão é que entendemos que o principal agente de mudança se concentra no professor e nas ações didático-pedagógicas que se constroem, cotidianamente, na escola.

Os avanços tecnológicos são evidentes e não podemos olvidar as significativas contribuições das tecnologias da informação e comunicação, do ensino híbrido, do

ensino online (edtechs) para a aprendizagem dos indivíduos, mas a interação professor-aluno ainda constitui elemento fundamental para que o ciclo de ensinar e de aprender se complete com eficiência. Entretanto, não nos referimos ao professor enquanto individualidade, mas o organismo educacional que esculpe a escola.

Objetivo

Apresentar, de maneira clara e agradável, ao docente o conceito de competência, a importância da avaliação nesse contexto, o uso de indicadores para referenciar o trabalho docente, e os principais instrumentos e procedimentos de avaliação que favorecem o mapeamento das competências e como analisar os resultados.

Materiais e Métodos

A categorização da pesquisa que embasa este estudo, apresenta-se com finalidade Aplicada, com natureza Qualitativa, e com objetivos Exploratórios e Descritivos (GIL, 2019). Nesta pesquisa aplicada utilizou-se a Metodologia Etnográfica como forma de detalhamento de situações, eventos, pessoas, interações e comportamentos, através da observação.

Dentre as principais características que se pode apresentar para este tipo de metodologia destaca-se o grande interesse pela exploração da natureza de um fenômeno social particular, mais que o interesse por examinar hipóteses sobre eles. Trabalhamos com dados não estruturados, ou seja, dados que não foram codificados em um ponto de sua recolhida, desde uma perspectiva de um conjunto fechado de categorias analíticas. O modelo adotado foi a observação. Utilizou-se as visitas técnico-pedagógicas presenciais, para o preenchimento das fichas de avaliação estruturadas, que foram utilizadas, como proposto, nas reuniões com as Equipes Gestoras das Etecs da Regional de São José do Rio Preto/Central. Da aplicação das fichas de avaliação estruturadas angariaram-se informações qualitativas e quantitativas, consideradas importantes para a compreensão das exigências inovadoras que orientaram o esforço pela adoção de indicadores para referenciar o trabalho docente. Esse tipo de metodologia baseia-se em um processo de recopilação de dados e ao ser pautado dentro da grande área metodológica de cunho qualitativo, resultou em um texto mais pessoal que também se utiliza de evidências empíricas.

Sucesso escolar, cultura local e avaliação

Indubitavelmente, reside um íntimo relacionamento entre o sucesso escolar e a cultura local, não raro exigindo uma reintermediação e agregação de sua comunidade,

desenvolvimento de capacidades internas mais dinâmicas, formação de professores intraempreendedores e a preocupação de dar significado e sentido às coisas.

Technos, diversidade de gênero, profissões que surgem e se extinguem, novas competências, todos os temas ressoam no clima escolar, dentre tantos outros, solicitando que a escola não se coloque à parte das ocorrências mundiais e para as quais os alunos devem ser preparados. A certeza que temos é que são os aspectos humanos que impactam a estratégia que norteia processos de ensino e de aprendizagem.

São as pessoas as únicas capazes de encontrar novas abordagens, posicionamentos, discutir pontos de vista, aprimorar a performance individual e coletiva, promover a sinergia necessária para solucionar conflitos e gerar um clima organizacional favorável. É preciso compreender o todo para que uma avaliação seja eficiente e para que possamos desenvolver soluções para os problemas que vivenciamos ou para os desafios que nos propusemos enfrentar. É preciso nos conhecer para que possamos explorar nossos talentos e capacidades, enfrentar nossas fraquezas, direcionar nossa motivação, sair da nossa zona de conforto, enfim realizar uma análise SWOT de nós mesmos.

Imagine que no processo de seleção para lecionar em determinada escola, além de outros instrumentos, o candidato recebesse um tema que deveria compor sua exposição a uma banca, tendo 5 a 10 minutos para prepará-la, contemplando o uso de estratégias de ensino e avaliação contínua. O tema a ser abordado constitui uma situação-problema a ser discutida com “alunos imaginários” (lembre-se de que a apresentação será para uma Banca de Especialistas). A apresentação teria duração de 15 minutos. A Banca faria anotações, mas não intervenções. Ao final o candidato receberia o feedback. Se você fosse o candidato, como seria seu desempenho?

Se nos concentrarmos nas competências socioemocionais abaixo, requeridas ao professor, como: espírito colaborativo; habilidade de coordenação; autogerenciamento; conhecimento e domínio dos assuntos que ministram aulas; capacidade de mediação (capacidade de decisão e julgamento); responsabilidade social; pesquisa (ser um pesquisador); sensibilidade; flexibilidade; resiliência; ética; empatia; liderança; comunicação; comprometimento; paciência; tenacidade; gerenciamento do tempo; multitarefa; negociação; conhecimento inter e multicultural; competências digitais (soft skills); visão interdisciplinar; capacidade de aprendizagem ao longo da vida; como você se autoavalia?

Para facilitar sua análise disponibilizamos os seguintes parâmetros: competência que precisa ser adquirida; conhecimento do assunto com capacidade de aplicação sempre que requerido; conhecimento do assunto com capacidade de aplicação apenas em situações não complexas; conhecimento do assunto com capacidade de aplicação

somente se associado às outras competências; competência plenamente desenvolvida.

Estas questões induzem-nos ao autoconhecimento, fundamental para que possamos atuar em harmonia com nós mesmos, descobrirmos e investirmos em nossas potencialidades, superar aspectos não desenvolvidos, estudar, pesquisar e aprofundar-se nas práticas que promovam maior interação e crescimento coletivo da escola em que atuamos.

Essas e outras questões propõe que reflitamos, de maneira mais concreta, sobre o trabalho docente e de que forma ele tangencia ou influencia a formação acadêmica, profissional e pessoal de nossos alunos. Nossas aulas não esculpem apenas competências técnicas, conhecimentos teóricos ou debate de ideias, nós inculcamos valores, estimulamos comportamentos e posturas, motivados ou cerceamos caminhos.

Nessa perspectiva, uma aula extrapola a ação de abrir um livro em determinada página e dissertar, mesmo que entusiasticamente, sobre o assunto. Logo, algumas ponderações devem integrar nosso planejamento individual de atividades, tendo em vista a função da gestão coletiva do aprendizado do aluno.

Resultados e Discussão

A escola pode e deve auxiliar o aluno a planejar-se, planejar seu futuro e sua própria história de vida. Mesmo perante ambientes adversos, o aluno pode superar limitações físicas e sociais, crenças limitantes, lacunas e dificuldades de aprendizagem e redirecionar sua vida pessoal. Suas aptidões, capacidades, inteligências e talentos podem ser mobilizados. Algumas vezes o senso de propósito é ausente em nossos alunos: precisamos despertá-lo!

Se podemos sintetizar, em poucas palavras, o abordado neste artigo, podemos assim expressar: aprender fazendo (professores e alunos); as normatizações, regras e diretrizes são fundamentais para sistematização do trabalho pedagógico; a ação, o exemplo e a prática se sobrepõem às palavras e teorias; o aprendizado se constrói e consolida, cotidianamente (não há como aprender apenas estudando para a prova final); os feedbacks de aprendizagem não visam acentuar o erro, devendo ocorrer com comentários apropriados, consistentes, individual ou coletivamente, respeitando-se a pessoa do aluno; clima de aprendizagem, motivação, curiosidade e interesse ainda constituem as chaves mestras de todo processo de ensino e de aprendizagem; a criatividade somente floresce em situações de aprendizagem planejadas, respeitando-se características e espaço-tempo do aluno; estudar e pesquisar com autonomia é um hábito e uma habilidade; a proficiência docente inspira a aprendizagem dos alunos; as atividades didáticas devem combinar, com consistência e destreza, teoria e prática; a avaliação do desempenho do aluno deve ser constante e diversificada; a produção de

relatórios diagnósticos de aprendizagem e criação de planos de ação interventivos ao longo de todo processo educativo escolar; o desenvolvimento de competências consultivas que favoreçam comunicação produtiva com alunos, familiares e colegas de trabalho; a reflexão sobre o próprio fazer pedagógico, seus processos e resultados; o profissionalismo (reconhecer o aluno como indivíduo biopsicossocial, assegurando o planejamento das aulas e do trabalho didático-pedagógico, seleção de métodos adequados, material didático, avaliação coerente e justa dos alunos, apoio e mediação para superação de limitações de aprendizagem); a participação colaborativa em reuniões de planejamento, reuniões de curso, reuniões pedagógicas, conselhos parentais, conselhos de classe, conselho escolar e outras; os objetivos educacionais devem incluir o desenvolvimento de habilidades cognitivas, habilidades intelectuais, habilidades técnicas, habilidades atitudinais e habilidades socioemocionais.

A tarefa docente não é simples, uma vez que exige a articulação de muitas variáveis. Por essa razão requer a conjunção de habilidades diversas (gerenciamento da aula, tecnologias educacionais, comunicação, métodos de avaliação e sua aplicação, pesquisa), não reiteramos a citação de todas, pois os fizemos, ciclicamente, para que o tema permaneça ativo na superfície de nossas reflexões. A dificuldade, contudo, se esvai quando deixamos de assumir a responsabilidade de maneira solitária.

Compartilhar não é apenas um recurso disponível nas redes sociais, podemos utilizar o mecanismo em todas as oportunidades disponibilizadas no ambiente escolar. As reuniões de planejamento, reuniões de curso, reuniões pedagógicas e outras são momentos relevantes para micro aprendizagens entre os docentes, socializações, trocas, produção de artigos e planejamento de ações integradoras ou interdisciplinares.

Chamaremos de micro aprendizagens as miúdas oportunidades para reflexões e desenvolvimento de habilidades docentes. Inclusive, um bate-papo durante o cafezinho. O ensino é uma ação multifacetada, abarcando fatores contextuais (clima, ambientes de aprendizagem e instalações), causalidades (a gestão da aula) e consequências (desempenho e evolução do aprendizado do aluno).

Não podemos inserir no contexto escolar a proposta da criatividade e do empreendedorismo, da inovação e da originalidade, das mudanças nos ambientes de aprendizagem, na formação de professores, se não tratarmos da autonomia, da autoconfiança, da consciência social e dos relacionamentos interpessoais. Inegável que o conhecimento acadêmico não pode continuar apartado das habilidades técnicas e socioemocionais. Similarmente, é preciso repensar espaços e procedimentos para que essas coisas aconteçam.

Um bom caminho é a equipe exercitar a descrição das competências socioemocionais a serem observadas, de maneira a eximir-se, ao máximo, de subjetividade (embora sejamos, invariavelmente, aprisionados pelo visgo de nossos valores, crenças e expectativas). É relevante que a equipe pedagógica enumere as competências,

atividades e ações previstas (evidências de desempenho) possíveis de serem observadas. O conjunto de características que integram a competência (saberes teóricos, habilidades técnicas, atitudinais e socioemocionais) se manifestam nas situações de trabalho, seja no trabalho de aprendizagem, na produção do aluno e na produção docente. Dessa forma, é possível delimitá-la em um campo de observação. Podemos retratar uma pessoa em suas qualidades pessoais e profissionais, em dada situação elaborada.

Considerações Finais

Esperamos com este trabalho possibilitar, tanto ao docente quanto ao aluno, a construção de um projeto de desenvolvimento profissional e investir no planejamento pessoal, a partir dos interesses, motivações, experiências, talentos e outros dados e informações conquistadas pelo exercício do autodiagnóstico e discussões coletivas. A cada atividade definida podem ser associadas uma relação de perguntas que favoreçam a análise do indivíduo, caso se opte pelo recurso da entrevista, de uma dinâmica de grupo ou discussão conjunta do desenvolvimento de cada competência elencada. A qualidade das inquirições é essencial para que se possa obter respostas que elucidem a performance do professor ou aluno, evidencie suas habilidades e capacidades, assim como fragilidades e limitações.

Vivenciamos uma escola inclusiva que não acolhe apenas pessoas com determinadas deficiências (visual, auditiva, mental, física ou múltipla), mas também agrega grupos vulneráveis e/ou marginalizados, dispensando oportunidades a todos os estudantes. O tema nos remete a socialização, ao trabalho em equipe, estimulando diferentes modos de sentir, pensar e agir.

Estamos recomeçando o assunto? Nossa intenção não é traçar um cenário intransponível, mas evidenciar a relevância de investimento nas necessidades educacionais dos professores. A autoaprendizagem é um caminho promissor. Falamos em professores pesquisadores e torna-se intricado disjungir ensino e pesquisa. Quando insistimos na questão da produção do aluno uma das bases se estabelece na autonomia da pesquisa. Isso nos remete a dimensões infra estruturais, profissionais, comunicacionais, relacionais e outras que se fundem, em uma amálgama não fácil de decompor como o fizemos com a cebola.

Esperamos que a leitura deste artigo tenha gerado este permanente circuito, pois ele se faz necessário. Em qualquer idioma que essa pesquisa for feita, em quais experiências internacionais que desejar se basear, vão se reiterar, persistentemente, as mesmas habilidades ou competências socioemocionais, as mesmas buscas e ansiedades, inusitadas e impressionantes experiências e resultados. Já se faz indispensável dissertar sobre sua importância. A cebola, aqui utilizada como metáfora,

expõe essas complexidades do processo de ensino e de aprendizagem, não se resumindo a "transmitir" e "absorver" conhecimento, mas uma teia que se ampara pelas interações relacionais, curiosidade, motivação e crença em seu próprio potencial.

Referências

BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei Nº 9.394/96, 20.12.96 (Lei Darcy Ribeiro).

CEGALLA, Domingos Paschoal. Dicionário da Língua Portuguesa. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

HOFFMANN, Jussara. Avaliação Mediadora: Uma Prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Mediação, 2009.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Consulta Pública. Brasília, BOTERF, G. Desenvolvendo as competências profissionais. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CHACÓN, I. M. G. Matemática emocional. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CUDDY, Amy. Presence: Bringing Your Boldest Self to Your Biggest Challenges. Orion Publishing Co, London, United Kingdom: 2016, 352 pages.

FAZENDA, Ivani Catarina. Arantes. Práticas interdisciplinares na escola. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2005.

GARDNER, Howard. Inteligências Múltiplas: a Teoria na Prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995, 214 p.

GIELEN, S, Peeters, E., Dochy, F. Onghena, P. & Struyven, K. Melhorando a eficácia do feedback dos colegas para a aprendizagem. Instrução de Aprendizagem. Volume 20, Edição 4, páginas 304-315, 2010.

GUERRA, M. A. S. Uma flecha no alvo: a avaliação como aprendizagem. São Paulo: Loyola, 2007.

LUNG-HSIANG, Wong, Marcelo Milrad, Marcus Specht: Aprendizado contínuo na era da conectividade móvel. Springer 2015, ISBN 978-981-287-112-1.

MICHAELSEN, L., Bauman-Knight, A., Fink, D. Aprendizagem em equipe: um uso transformador de pequenos grupos no ensino universitário. Sterling, VA: Stylus, 2004.

PERRENOUD, P. Porquê construir competências a partir da escola? Porto: Edições Asa, 2001.

ROMÃO, José Eustáquio. O Ensino Médio e a Omnilaterlidade: Educação Profissional no século XXI. In: EccoS, São Paulo, v.12 n. I, p. 27-49, jan/jun. 2010.

SWEET, M. & Michaelsen, LK. Aprendizagem em equipe: o próximo grande passo da aprendizagem em pequenos grupos. São Francisco, Califórnia: Jossey-Bass, 2012.

FORMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM TEMPOS DE PANDEMIA

Cesário de Moraes Leonel Ferreira[23]

Isolina Maria Leite de Almeida[24]

Resumo – Diante do quadro pandêmico que se estabeleceu, desde o início de 2020, professores de cursos de tecnologia foram submetidos a uma série de desafios e, entre eles, o de avaliar seus alunos de forma remota. Esta pesquisa tem por objetivo conhecer as formas de avaliação levadas a efeito por professores das Fatecs de Itapetininga e de Tatuí e instigar discussões sobre o assunto. Configura-se como analítica, descritiva e observacional com categorização das respostas coletadas em formulário on-line. Os quantitativos das questões de múltipla escolha tiveram análises mais generalizadas e as questões abertas foram comentadas sob a visão do Pensamento Complexo de Edgar Morin. Os resultados obtidos apontam para as dificuldades encontradas por professores para se adaptarem ao novo modelo de ensino, principalmente, no tocante à elaboração de avaliações on-line para se efetivar a construção do conhecimento e do desenvolvimento de habilidades necessárias aos egressos conforme as premissas colocadas nos projetos pedagógicos.

Palavras-chave: Educação tecnológica. Política educacional. Avaliação on-line.

[23] Fatec de Itapetininga Prof. Antônio Belizandro Barbosa Rezende. E-mail: cesarioleonel@hotmail.com

[24] Fatec de Itapetininga Prof. Antônio Belizandro Barbosa Rezende. E-mail: isolinamla@gmail.com

Abstract – Faced with the pandemic situation that has been established since the beginning of 2020, professors of technology courses have been subjected to a series of challenges and, among them, that of evaluating their students remotely. This research aims to know the forms of evaluation carried out by teachers of the Fatecs of Itapetininga and Tatuí and to instigate discussions on the subject. It is configured as analytical, descriptive and observational with categorization of responses collected in an online form. The quantitative of the multiple choice questions had more generalized analyzes and the open questions were commented under the vision of Complex Thinking of Edgar Morin. The results obtained point to the difficulties encountered by teachers in adapting to the new teaching model, especially with regard to the preparation of online assessments to carry out the construction of knowledge and the development of skills necessary for graduates according to the assumptions made in the pedagogical projects.

Keywords: Technological education. Educational politics. Online assessment.

Introdução

A partir dos anos 1960, o mundo da educação, em especial o do ensino superior, tem sido motivo de reuniões de órgãos internacionais, organizadas pela Unesco, que discutem e definem o rumo a seguir estabelecendo metas a serem atingidas ao final de uma década. Nota-se, entretanto, a influência do capital que financia esse nível educacional. Assim, o que tem acontecido nessa área, são políticas públicas baseadas nas decisões ali tomadas e que adotam determinados modelos educacionais para atingir essas metas. Porém, tais modelos acabam provando sua falibilidade sendo substituídos por outros que, invariavelmente, reproduzem as mazelas anteriores. Desse modo, os modelos educacionais adotados pelas universidades dos países que participam dessas reuniões não são, necessariamente, definidos internamente, mas seguem essas políticas previamente agendadas. O motivo, segundo Gentil (2021, p. 1) "...era preciso padronizar os conteúdos escolares, formação de professores e critérios de avaliação, pois o capital trabalha com horizontes claros e odeia correr riscos". Durante a pandemia, numa determinação de que as aulas seriam remotas, o Centro Paula Souza adotou a plataforma Teams, da Microsoft, para viabilizar e uniformizar o ensino on-line, sendo oferecidos inúmeros cursos e palestras promovendo as Metodologias Ativas de Aprendizagem, além de uma atenção especial para a 'inovação', uma vez que essas são linhas de conduta adotadas pela imensa maioria das universidades de países cujos representantes participam dessas reuniões.

Aparentemente, as formas de avaliação estão 'livres' de qualquer tipo de determinação ou padronização externa, ficando essa incumbência a critério de cada docente. Na Fatec Itapetininga, por decisão da maioria dos professores, em reunião de colegiado, ficaram definidas duas 'semanas de provas' em que os alunos despendem seu tempo apenas na realização dessas avaliações, normalmente, na décima e décima nona semanas do período letivo. Assim, as datas dessas duas avaliações são previamente divulgadas juntamente com o calendário acadêmico antes do início das aulas. Além disso, existe uma 'propensão' para que os docentes, dessa unidade, elaborem provas no Modelo ENADE. Já, na Fatec Tatuí, essas determinações não acontecem e as datas e as formas de avaliações são definidas pelos próprios docentes.

Esta pesquisa trouxe uma enormidade de questionamentos, sugestões e críticas, todas pertinentes, de modo que optou-se por abordar o que de mais significativo ocorreu na participação dos docentes, qual seja, a preocupação com a famosa 'cola', praticada pelos alunos, na resolução de provas no modo on-line. Portanto, o objetivo principal, neste artigo, é trazer à tona essas questões, no que concerne às dificuldades e facilidades enfrentadas na aplicação e correção das provas on-line, durante esse período de pandemia, bem como estimular um debate sobre o assunto.

Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida com os dados coletados através de um formulário on-line, utilizando-se do aplicativo Forms, da Microsoft, que foi respondido apenas por professores que, ao serem convidados, retornaram uma resposta positiva para fazê-lo, entre os dias 19 e 31 de outubro de 2021. Foram realizadas duas análises distintas sendo a primeira delas com os dados quantitativos utilizando-se de cálculos de porcentagem e comparação entre os valores. A segunda análise considerou as categorias criadas pelas respostas abertas, constantes nos dados coletados e teve como embasamento teórico o Pensamento Complexo, de Edgar Morin, por meio dos sete princípios que ele define em sua obra *La Methode*. Os seis principais volumes, que compõem essa obra, auxiliam no entendimento de situações presentes nos sistemas vivos, em especial no humano, que envolvam conflitos ou interesses contraditórios e que, normalmente, são antagônicos, porém complementares e concorrentes. Isso pode ocorrer quando o assunto é a tomada de decisões a serem efetivadas, neste caso específico, as formas de avaliação on-line.

Trata-se de pesquisa observacional na busca deliberada e sistematizada de melhor entendimento do fenômeno em estudo com o objetivo de captar com precisão os seus aspectos essenciais e/ou acidentais e promover sua descrição e análise. Com relação às questões de múltipla escolha recorreu-se aos quantitativos, representados pelas porcentagens das respostas majoritárias. Sobre as questões abertas, foram identificados sete assuntos essenciais, definidos como ‘categorias’ e, na questão 9, que traz a opinião dos participantes sobre esta pesquisa, foram identificados sete temas considerados pertinentes para análise. Obteve-se a participação de 75% dos docentes (de cada uma das instituições) o que torna os resultados bastante significativos para uma generalização das análises.

Desenvolvimento

3.1 CENÁRIO ATUAL DO ENSINO SUPERIOR

Para entender o cenário em que se encontra a educação em geral e, o ensino superior em particular, algumas observações preliminares são necessárias. Segundo Krasilchik (2000), desde a década de cinquenta é possível reconhecer "... movimentos que refletem diferentes objetivos da educação modificados evolutivamente em função de transformações no âmbito da política e economia, tanto nacional como internacional".

Segundo Saviani, o crescimento da economia americana no pós-guerra só foi devidamente explicado quando pesquisas apontaram que os fatores relativos à qualificação dos recursos humanos, ou seja, a educação, estavam diretamente ligados ao desempenho da economia. Assim,

> Ao investigar a relação entre níveis de renda e graus de escolaridade, constatou que os níveis de renda aumentavam em proporção aritmética para os indivíduos que possuíam escolaridade média em relação aos que só possuíam escolaridade primária e aumentavam em proporção geométrica para os que possuíam escolaridade superior. Esta relação seria a prova empírica do 'valor econômico da educação' (2005, p. 22).

Sob esse aspecto, justificam-se os interesses corporativos internacionais, na área educacional, de modo que, no Brasil, houve "a influência dos grandes organismos internacionais (BIRD, Banco Mundial, CEPAL) nas decisões e intervenções administrativas e financeiras das políticas educacionais" (SILVA, 2011, p. 252). Pode-se entender que as instituições escolares não são totalmente livres para decidir sobre seus currículos, metodologias e, principalmente, sobre ferramentas de tecnologia a serem utilizadas. Tudo depende de políticas públicas adotadas e que vão ser 'introjetadas', de modo vertical, a toda comunidade acadêmica, seja de instituições públicas ou privadas sem que um debate possa acontecer de modo democrático e livre para que os protagonistas da educação possam escolher, ou deliberar, sobre este ou aquele assunto. Segundo Gentil (2021), sob os auspícios do capital,

> ... vieram programas, diretrizes e recomendações de organismos supranacionais, cujas intenções declaradas eram melhorar a qualidade do ensino, acabar com a evasão escolar e democratizar a escola, 'preparando os países subdesenvolvidos para um salto que os capacitaria a responder aos desafios do século XXI'. Todo esse palavrório representa, por óbvio, um eufemismo para edulcorar a exploração da educação como mercadoria no terceiro mundo, criando oportunidades para sócios locais, com a adesão, é claro, dos respectivos governos.

Isto posto, é preciso entender que, qualquer discussão sobre pesquisas educacionais deve ter um alcance limitado e uma efetividade comprometida com as lideranças administrativas da instituição que, primeiramente, seguirão o compasso político já previamente definido. De qualquer modo, as discussões entre docentes deve ser uma constante no sentido de que, ao menos cada um, individualmente, possa melhorar suas condições pedagógicas no âmbito da instituição em que leciona. É, pois este argumento que move esta pesquisa, no sentido de levantar dados para que discussões e eventos, entre docentes, aconteçam e sejam divulgados os resultados. Assim, cada vez mais, devem ocorrer melhorias qualitativas no que diz respeito às formas de avaliação dos discentes refletindo, como consequência, na construção do conhecimento e do desenvolvimento de suas habilidades.

3.2 QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA – DADOS QUANTITATIVOS

As questões de múltipla escolha tiveram tratamento estatístico por meio de cálculos de porcentagem e se encontram nos apêndices ao final deste artigo. Aqui, serão feitos alguns comentários sobre os valores obtidos.

Na primeira questão (ver Apêndice A), muito embora esteja definido no próprio Regimento das Fatecs, a obrigatoriedade de duas avaliações, 76,5% dos professores fizeram mais de duas avaliações no semestre.

Na segunda questão (ver Apêndice B), os professores puderam anotar mais de um tipo de avaliação, de modo que foi considerado 100% desses casos um total de 385 respostas. Esse total, se comparado ao número de participantes (106), representa, em média, 3,6 avaliações por professor. Os resultados apontam uma preferência por ‘atividades extraclasse’ (questionários, pesquisas, atividades práticas etc.) com 18,4% do total. Porém, somando-se as ‘avaliações com questões dissertativas e testes de múltipla escolha’, com as ‘avaliações no modelo ENADE’ que refletem modelos muito parecidos, temos 31,4% do total.

A quarta questão (ver Apêndice C), mostrou que 62,3% não tiveram nenhuma dificuldade e, 37,7% dos participantes, tiveram dificuldades em implementar o modelo de avaliação escolhido para o sistema on-line.

Na quinta questão (ver Apêndice D), relacionada à questão 4, os professores que tiveram dificuldades para implementar a avaliação on-line, puderam anotar mais de uma, de modo que foi considerado 100%, desses casos, um total de 195 respostas. As respostas mais relevantes estão relacionadas com a preocupação dos professores em evitar a ‘cola’ entre seus alunos (total de 69,3%).

A sétima questão (ver Apêndice E), aponta que 66,7% dos participantes explicam as formas de avaliação, aos seus alunos, no primeiro dia de aula.

Na oitava questão (ver Apêndice F), fica visível que, para a maioria dos participantes, a avaliação remota não se apresenta tão eficiente quanto a avaliação presencial, pois apenas 3,8% deles acreditam que a avaliação remota se apresenta mais eficiente que a avaliação presencial. Portanto, essas respostas denotam a não aprovação, pela grande maioria dos professores, pelo sistema on-line de avaliação.

3.3 QUESTÕES ABERTAS – ANÁLISE QUALITATIVA

Nas questões abertas a participação dos docentes foi pequena (exceção da questão 9). Na terceira questão, que aborda sobre 'Outros tipos de avaliação' foram registrados apenas 6,2% de um total de 385 respostas, de modo que, foram identificados apenas 6 professores realizando, de fato, avaliações de modo diferente daquelas opções fornecidas nesta pesquisa.

A sexta questão, relacionada com a quinta, abordava 'Outros tipos de dificuldades'. Foram feitos 6 comentários: as questões dissertativas ficaram mais difíceis de corrigir; foi preciso repensar a forma de avaliação e peso das questões; o emprego das metodologias ativas de aprendizagem ficou mais complicado; dificuldade na utilização de todo o potencial da plataforma *Teams*; alunos com equipamentos obsoletos ou sinal de internet ruim; e, a desconfiança da participação real de todos os alunos nas aulas on-line.

A nona questão 'Deixe seu comentário/opinião sobre o assunto desta pesquisa', registrou, no total, setenta e duas opiniões (28 da Fatec Itapetininga e 44 da Fatec Tatuí), ou seja, média de 67% dos participantes de cada unidade. Entretanto, alguns professores opinaram com duas ou mais respostas. Resolveu-se, portanto, criar sete categorias que pudessem ser identificadas como essenciais, nessas respostas, classificadas da seguinte maneira: A pesquisa como material de discussão e análise entre os docentes (21,1%); Possíveis modelos de avaliação confiáveis (20,0%); O esforço e as dificuldades do professor na adaptação de sua prática pedagógica (17,9%); Preocupação com as colas (15,8%); Vantagens e desvantagens de uma avaliação on-line (11,6%); Dúvidas com relação à real participação dos alunos na aula síncrona (8,4%); A 'exclusão digital' de alunos menos favorecidos (5,3%).

Análise e discussão dos resultados

No relacionamento acadêmico, existem questões patentes que se referem às regras e condutas bem definidas por normas e portarias que precisam ser cumpridas. Porém, também existem as questões latentes que se referem às experiências de vida e ao comportamento específico de cada docente, com sua subjetividade e especificidade responsáveis pela aplicação dos diferentes sistemas aqui descritos. Levando em

consideração o Pensamento Complexo de Edgar Morin, seu primeiro princípio 'sistêmico ou organizacional', diz que "Não há conhecimento pertinente sobre objetos fechados, separados uns dos outros. [...] Há, assim, a necessidade de contextualizar todo o conhecimento particular e, se possível, de introduzi-lo no conjunto ou sistema global de que ele é um momento ou uma parte" (MORIN, 1997, p. 199).

Nesse sentido, Morin afirma que um sistema é, ao mesmo tempo, mais e menos do que as partes que o compõem. Sendo essas 'partes' os docentes e o sistema representado pela instituição 'Centro Paula Souza', sempre haverá um 'conflito' entre as partes e o todo. Cada professor, individualmente, é mais do que o sistema porque, faz "surgir qualidades que não existiriam nessa organização" (MORIN, 2010, p.180). Individualmente, cada docente fica livre para agir conforme sua experiência de vida, modificando o planejamento inicial quando necessário, criando estratégias de aprendizado, aplicando este ou aquele sistema de avaliação, atendendo até mesmo de modo personalizado cada aluno. Por outro lado, todas as normas e determinações advindas da instituição fazem os docentes 'reféns' dela, limitando e pressionando no sentido de que sejam cumpridas enquanto sistema. Assim, uma vez sujeitos às regulamentações e normas e, agindo todos do mesmo modo, padronizado, tem-se a possibilidade, por exemplo, de conceder diplomas aos graduandos. Então, numa visão do todo, ele se torna mais forte do que as partes, na medida em que, tem a autoridade para transformar egressos em mão de obra tecnológica qualificada para o mercado de trabalho.

O segundo princípio 'hologramático ou holístico' sustenta uma dinâmica entre as partes e o todo que o compõe, ou seja,

> ... as partes que compõem o todo também contêm o todo dentro de si. É fácil imaginar, como exemplo, a molécula, menor partícula de um elemento químico, que possui suas propriedades e características e que, portanto, contém o todo. No entanto, o elemento químico [o todo] só se estabelece no mundo sensível pelo agrupamento de moléculas (FERREIRA, 2018, p. 111).

Isto posto, as avaliações feitas pelos docentes, estão sempre tentando verificar o quanto o aluno conseguiu avançar em direção ao conhecimento do próprio professor. Tudo se passa como se as partes (agora os alunos) tivessem que apresentar, cada um deles, as mesmas 'propriedades' (conhecimentos) que seus professores (o todo, através de seu Plano de Ensino). Assim, os professores relutam em aceitar qualquer tipo de 'cola', nas avaliações dos seus alunos, na medida em que eles pretendem que seus alunos demonstrem, cada qual por si mesmo, o aprendizado dos conhecimentos abordados em aula. Esse conhecimento só se concretiza quando o aprendizado é significativo e serve para resolução de problemas práticos da vida, seja social ou profissional.

O 'Anel retroativo' é, pois, o terceiro princípio da Complexidade que trata das relações de causa e efeito entre duas variáveis. Nesta pesquisa, na nona questão, 21,1% das opiniões revelam o interesse dos participantes em discutir e analisar os seus resultados. É provável que esse 'interesse' se estabeleça pela desconfiança de que os sistemas de avaliação on-line praticados não sejam adequados ou, não consigam refletir o real nível de aprendizado adquirido pelos alunos. Do mesmo modo, estão as opiniões de 'possíveis modelos de avaliação confiáveis' (20,0%), 'preocupação com as colas' (15,8%) e, 'dúvidas com relação à real participação dos alunos na aula síncrona' (8,4%) o que totaliza 64,3% das respostas ligadas à preocupação com a efetiva participação dos alunos no processo de ensino e aprendizagem. Fica, portanto, a 'vontade' de se obter um *feedback* dessas avaliações, do modo como diz Morin "a 'homeostase' de um organismo vivo é um conjunto de processos reguladores fundados sobre múltiplas retroações. O anel de retroação (ou *feedback*) possibilita, na sua forma negativa, reduzir o desvio e, assim, estabilizar um sistema" (s/d, p. 16. Acesso em 2013).

Isso significa que a discussão e análise dos resultados desta pesquisa vai permitir um *feedback* 'negativo' das avaliações praticadas, no sentido de que cada professor que contribuir com experiências de fracasso ou, de dificuldades, a discussão entre seus pares deve provocar 'correções' na sua própria prática pedagógica e, na dos demais, no que concerne às melhorias das formas de avaliação. Por sua vez, um *feedback* 'positivo' seria aquele que reforça uma determinada situação para que ela seja, cada vez mais, intensa. Isso é o que deve acontecer com as experiências bem-sucedidas, no sentido de que, cada vez mais professores as adotem e, cada vez mais as pratiquem.

O quarto princípio, do 'círculo recursivo', é "um círculo gerador no qual os produtos e os efeitos são eles próprios produtores e causadores daquilo que os produz" (MORIN, 2000, p. 210). Nesse sentido e, "em outras palavras, os seres humanos são o produto de uma sociedade que é formada pelos próprios seres humanos que se tornam os produtores da sociedade que os produziu" (FERREIRA, 2018, p. 116).

Com essa visão, muitas das preocupações dos professores como, por exemplo, as colas, a exclusão digital, o esforço e as dificuldades na adaptação de sua prática pedagógica, entre outras, se justifica pelo fato de que estes profissionais produzem outros que serão, em parte, a fonte geradora de sua própria classe profissional. Num determinado momento, são 'substituídos' por seus próprios alunos, o que gera um círculo recursivo. Então, havendo consciência do docente de seu real papel social, essa recursividade deve estar implícita em suas ações pedagógicas.

Quando se imagina uma produção e reprodução, concebe-se o quinto princípio da Complexidade que é o da 'Auto-eco-organização'. Segundo Ferreira,

> Para os sistemas vivos a autonomia se fundamenta na dependência do meio ambiente, o que quer dizer que autonomia e dependência, embora conceitos antagônicos, são também complementares. Existe, portanto, uma dependência do meio, o que caracteriza a auto-eco-organização (2018, p 120).

Neste caso, os professores são independentes com relação aos alunos, pois além do conhecimento mais profundo sobre a disciplina lecionada, quem decide o que se faz num ambiente escolar é o professor. Porém, fica muito claro que os docentes dependem dos alunos porque essa independência só se justifica na constância deles. Desse modo, não há como simplesmente reprová-los, mas recuperá-los. O esforço que se despende para entender melhor a plataforma Teams ou, as vezes que se atravessa a madrugada reformulando a prática pedagógica ou, quando se prepara uma aula, exercícios e avaliações mais adequadas e pertinentes, na verdade, se consome energia de um ecossistema independente (a casa, a energia elétrica, a internet, o tempo, o alimento, a saúde etc.) que, por sua vez, depende das condições existenciais do docente para que todo o processo se concretize.

O sexto princípio, 'dialógico', une o que poderia ser considerado 'fatores excludentes', quer dizer, trata esses fatores como potencialmente complementares, mesmo quando antagônicos. Para Edgar Morin "a dialógica se substitui irrevogavelmente à dialética; elaboro e defino a dialógica como associação de instâncias, ao mesmo tempo, complementares e antagônicas e considero as inúmeras dialógicas particulares no mundo físico, no mundo vivo e no mundo humano" (1997, p. 62). Não se trata de levantar uma tese, argumentar com uma antítese e fechar a discussão com uma síntese, mas manter o sistema aberto em que a síntese comporta nova tese provocando uma espiral de pensamentos e argumentações.

A discussão dos resultados desta pesquisa, por exemplo, deve refletir uma situação dialógica, na medida em que as inúmeras opiniões aqui registradas acabam se transformando em teses e antíteses que não devem se fechar numa síntese simplesmente. Muitos professores que participam deste debate, embora concordando com este ou aquele posicionamento, devem refletir, ao longo de sua rotina educacional, outros posicionamentos que vão desembocar em novas ideias de outras maneiras de avaliar seus alunos, gerando a espiral citada por Morin.

Além disso, este princípio também considera a unidade em sua multiplicidade. Segundo Morin

> Ora, sem um princípio de inteligibilidade que perceba o uno na diversidade e a diversidade no uno, somos incapazes de conceber a originalidade do sistema. O sistema é uma compleição (conjunto de partes diversas inter-relacionadas); a ideia de compleição nos conduz à de complexidade quando se associa o um e o diverso (MORIN, 2002, p. 182-183).

Desse modo, percebe-se uma ligação deste princípio com o segundo, hologramático, em que cada parte contém o todo com a diferença de que o 'uno' mantém uma diversidade inigualável (impressões digitais, como exemplo), que se traduz em características que qualificam o todo (raça humana). Morin traz, então "a ideia de *unitas multiplex,* a unidade da multiplicidade e da diversidade humanas: a unidade humana engendra a diversidade humana e a diversidade humana mantém a unidade humana" (2011, p. 12).

O sétimo princípio da Complexidade trata da reintrodução do sujeito em todo conhecimento, ou seja, uma vez que a 'ciência' promove a disjunção entre o observador e o objeto observado, "ignorou-se que as teorias científicas não são o puro e simples reflexo das realidades objetivas, mas o co-produto das estruturas do espírito humano e das condições socioculturais do conhecimento" (MORIN, 2010, p. 137).

Isso posto, pode-se dizer que cada professor, ao avaliar seus alunos, o faz de maneira única considerando as estruturas do seu espírito humano. Provavelmente, um outro professor avaliasse os mesmos alunos de modo diferente, com resultados diferentes por esse mesmo motivo. Assim, nas ciências modernas o método científico exclui o sujeito de sua experimentação baseando-se na disjunção entre eles. Diz Morin que se deve

> reintegrar e conceber o grande esquecimento das ciências e da maioria das epistemologias; e enfrentar, sobretudo aqui, o problema incontornável da relação sujeito/objeto. Não se trata de modo algum de cair no subjetivismo, mas, ao contrário, de encarar o problema complexo em que o sujeito cognoscente, permanecendo sujeito, torna-se objeto do seu conhecimento (MORIN, 2005, p. 30).

Portanto, é necessário que nas discussões entre professores, quaisquer que sejam, haja esse esforço para que os 'sujeitos' protagonistas do que se discute, consigam, cada qual, realizar uma 'meta' análise, ou seja, sair de si mesmo e observá-lo como membro ativo da discussão. Isso demonstra a dificuldade do 'consenso', uma vez que

> O espírito que depende do cérebro depende de outra maneira, mas não menos necessariamente, da cultura. (...) a esfera das coisas do espírito é e continua inseparável da esfera da cultura: mitos, religiões, crenças, teorias, idéias. Essa esfera submete o espírito, desde a infância, através da família, da escola, universidade, etc. a um *imprinting* cultural; influência sem volta que criará na geografia do cérebro ligações e circuitos inter sinápticos, isto é, seus caminhos, vias, limites. Assim, a cultura deve fazer parte da unidade espírito-cérebro, transformando-a em trindade (MORIN, 2005, p. 85-86).

Segundo Morin, os seres humanos são um conjunto de três fatores ligados entre si: cultura, espírito e cérebro, que podem ser entendidos como a unidade na diversidade humana. Desse modo, às discussões que este trabalho der origem devem ser feitas

orientações no sentido de que os docentes envolvidos estejam cientes desse princípio da Complexidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a apresentação destes argumentos que possibilitam uma discussão entre os professores sobre o assunto aqui abordado, é preciso lembrar que todos os cursos de EAD apresentam avaliações presenciais, o que tornaria a relevância deste trabalho bastante reduzida. Porém, sabe-se, também, que um número cada vez maior de professores tem permitido, ao aluno, utilizar seu celular durante as provas de avaliação. Nesse sentido, existem aplicativos com Inteligência Artificial (IA) disponíveis para o celular, um deles, o 'Chat GPT'. Uma vez autorizado o uso do celular, da maneira como era possível aos alunos utilizarem os celulares ou computadores no momento das avaliações remotas durante a pandemia, tudo se passa como se essa avaliação fosse on-line. Em outras palavras, este trabalho pode revestir-se de fundamental importância, na medida em que a permissão do uso do celular avança nos momentos de avaliação dos alunos.

Existe, porém, um outro aspecto deste trabalho que pode mudar o foco principal aqui estabelecido, igualmente importante, que poderia ser levantado para 'complemento' dessa discussão. Os questionamentos poderiam ser feitos sobre os motivos ou, as reais intenções dos docentes, em se preocupar com as 'colas'. Por que as colas incomodam os professores? Por que adaptar avaliações presenciais para que possam ser respondidas on-line? Por que a desconfiança de que não são todos os alunos que assistem às aulas síncronas? Por que elaborar questões conceituais que não poderiam ser respondidas de forma pronta e acabada?

Sob essa visão, é forçoso admitir que os professores, de modo geral, não confiam plenamente em seus alunos. Caso os professores tivessem certeza da honestidade de seus alunos, no que diz respeito aos estudos e responsabilidades sobre seu próprio aprendizado, certamente, não aconteceriam esses questionamentos. Portanto, é bem provável que a discussão a ser levada a efeito por docentes deva colocar no 'banco dos réus' o aluno. Tem-se a impressão de que os métodos de ensino e os modelos de avaliação são os 'salvadores da pátria' e que, em função disso, os alunos estarão formados em consonância com os Projetos Pedagógicos de seus cursos, com as competências, habilidades e conhecimentos técnicos necessários para um bom desempenho profissional no mercado de trabalho. Eis aí uma sugestão de pesquisa que possa focar no aluno, pois uma vez reconhecida sua situação de 'fracasso', quase nada do que foi aqui tratado terá muito sentido em ser discutido.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, Cesário de M. L. **A educação tecnológica no Terceiro Milênio: implicações do Pensamento Complexo de Edgar Morin**. Riga: Novas Edições Acadêmicas: OmniScriptum Publishing Group, 2018.

GENTIL, Plínio. **Namastê: a escola-empresa e o professor gratiluz**. Disponível em: <http://www.transformamp.com/namaste-a-escola-empresa-e-o-professor-gratiluz/>. Acesso em 06 set. 2021.

KRASILCHIK, Myriam. **Reforma e realidade: o caso do ensino das ciências**. São Paulo: Perspec. vol.14 no.1. São Paulo, Jan./Mar. 2000. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392000000100010>. Acesso em 2013.

MORIN, Edgar. **Meus demônios**. Trad. Leneide Duarte e Clarisse Meireles. Rio de Janeiro: Bertrand, 1997.

MORIN, Edgar. **A religação dos saberes: o desafio do século XXI**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

MORIN, Edgar. **O método três: conhecimento do conhecimento**. Trad. Juremir Machado da Silva. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MORIN, Edgar. **La via: para el futuro de la humanidad**. Trad. Núria Petit Fontseré. Barcelona: Paidós, 2011.

MORIN, Edgar. Da necessidade de um pensamento complexo. In: **Para navegar no século XXI – Tecnologias do Imaginário e Cibercultura**. s/d. Disponível em: <http://www.uesb.br/labtece/artigos/da%20necessidade%20de%20um%20pensamento%20complexo.pdf>. Acesso em 2013.

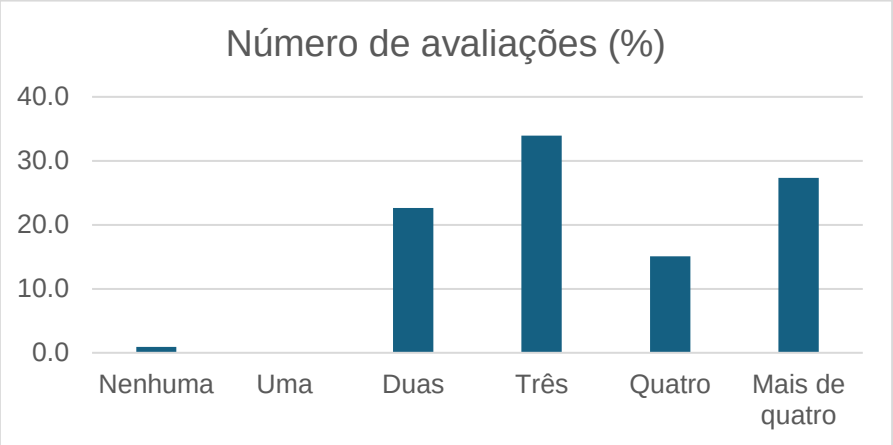
MORIN, Edgar; LE MOIGNE, Jean-Louis. **A inteligência da complexidade**. Trad. Nurimar Maria Falci. São Paulo: Peirópolis, 2000.

SAVIANI, Dermeval. Transformações do capitalismo, do mundo do trabalho e da educação. In: LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Dermeval; SANFELICE, José Luís (orgs.) 3. ed. **Capitalismo, trabalho e educação**. Campinas, SP: Autores Associados: HISTEDBR, 2005.

SILVA, Edjane dos Santos. Pedagogia do capital: uma análise crítica da influência da Teoria do Capital Humano nas políticas e educação profissional no Brasil em tempos neoliberais. In: CARVALHO, Maria Lucia Mendes de (org.). **Culturas, saberes e práticas: memórias e histórias da educação profissional**. São Paulo: Centro Paula Souza, 2011.

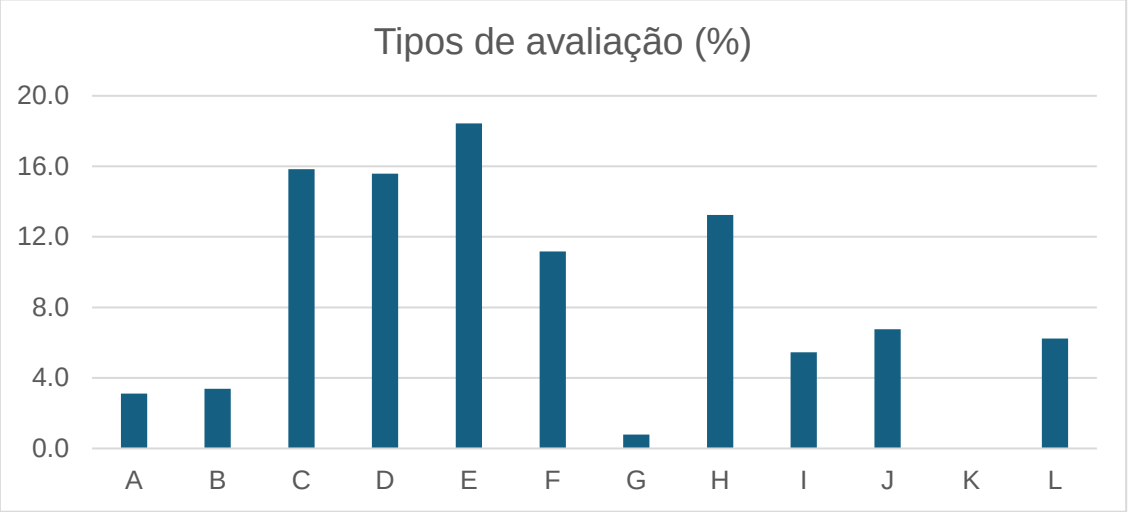
APÊNDICE A

1) Quantas avaliações, na sua disciplina, são feitas durante o curso?



APÊNDICE B

2) Como são feitas as avaliações (marque quantas opções forem verdadeiras):



A Testes múltipla escolha somente

B Questões dissertativas somente

C Questões dissertativas e testes múltipla escolha

D Modelo ENADE

E Atividades extraclasse

F Apresentação de Seminário

G Seminário Socrático

H Estudo de Caso

I Promoção de Debate

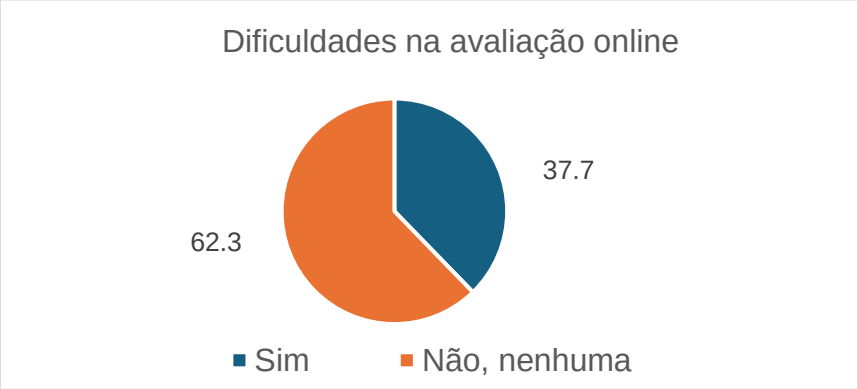
J Aula Invertida

K Não são realizadas avaliações

L Outro(s) tipo(s)

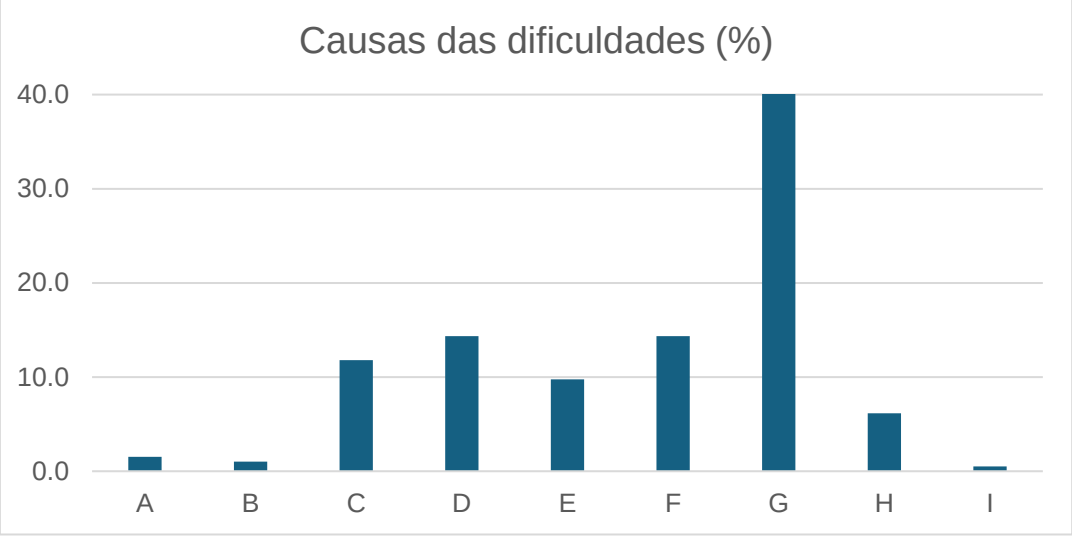
APÊNDICE C

4) Você teve dificuldades em implementar o modelo escolhido para uma avaliação on-line?



APÊNDICE D

5) Na questão anterior, no caso de ter tido dificuldades, aponte as possíveis causas (marque quantas opções forem verdadeiras):



A Não tive treinamento/orientação suficiente para elaborar questões on-line

B Não tive treinamento/orientação suficiente para colocar as questões no Teams

C Ferramentas não comportam todas as possibilidades para questões on-line mais adequadas

D Precisei converter/alterar questões presenciais em questões on-line

E Precisei pensar em modelos para serem realizados durante as aulas síncronas

F Precisei elaborar provas diferentes visando dificultar a "cola"

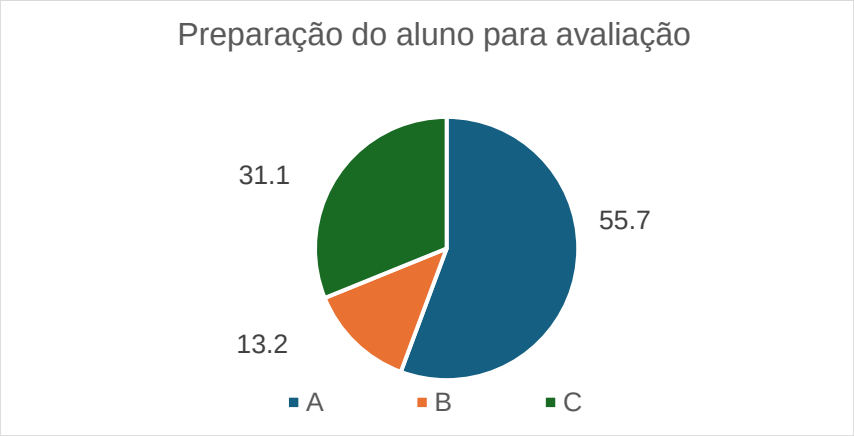
G Precisei elaborar questões com respostas conceituais que não fossem prontas e acabadas, copiadas da internet

H Devido à comunicação on-line, continuam as dificuldades de avaliação

I Outro(s) tipo(s) de dificuldades

APÊNDICE E

7) Como é feita a "preparação" do aluno para cada uma das avaliações realizadas?



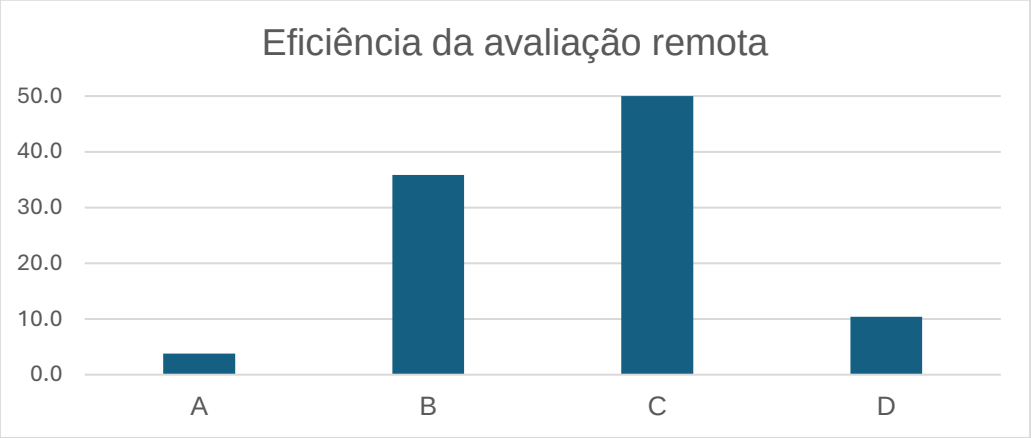
A Apresentação e explicação das formas de avaliação no primeiro dia de aula

B Apresentação e explicação da forma de avaliação no momento exato da avaliação

C Apresentação prévia do conteúdo com agendamento das avaliações

APÊNDICE F

8) Qual a sua percepção sobre a eficiência da avaliação remota para a construção/fixação do conhecimento?



A Mais eficiente que a avaliação presencial

B Tão eficiente quanto a avaliação presencial

C Não é tão eficiente quanto a avaliação presencial

D Não me sinto seguro em opinar sobre essa questão

GAMIFICAÇÃO COMO PROPOSTA DE SOLUÇÃO À DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM INICIAL EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

Renan Guilherme Nespolo [25]

Cássia Conceição da Cruz Nespolo [26]

Resumo

No objetivo de alcançar a aprendizagem, quando o componente é programação de computadores, é essencial uma reflexão e entendimento para que os professores estejam mais próximos de atingirem um maior número de alunos. O elevado nível de reprovação em componentes nos quais se ensina a programação de computadores é um problema que tem sido alvo de variadas soluções, desde ferramentas especializadas até metodologias ativas. Dentre as metodologias ativas, a metodologia de Aprendizado Baseado em Problemas é utilizada para solucionar diversos tipos de problemas de programação. Mesmo com a adoção dessa metodologia, vários fatores como engajamento do aluno e métodos avaliativos podem não corresponder à aprendizagem. Deste modo, o presente trabalho apresenta a observação de um experimento que foi realizado no intuito de avaliar a evolução da capacidade de aprendizagem, na visão do docente, ao lecionar componentes de programação de computadores. O experimento foi realizado em dois grupos: o primeiro foi conduzido com a metodologia ativa PBL e formas de avaliações tradicionais, enquanto o segundo foi conduzido com a metodologia ativa PBL juntamente com a gamificação, na forma de trabalhos e métodos de avaliações adaptadas ao contexto do jogo. Como resultados, foi possível concluir que a gamificação, combinada com problemas mais curtos e objetivos, atingiu uma população maior, ajudando de forma efetiva na aprendizagem inicial de linguagens de programação de computadores.

Palavras-chave: Programação de Computadores; Aprendizagem Baseada em Problemas; Gamificação; Metodologias Ativas.

[25] Unidade de Ensino: Fatec Bebedouro. E-mail para correspondência: renan.nespolo01@fatec.sp.gov.br
[26] Unidade de Ensino: Fatec Bebedouro. E-mail para correspondência: cassia.nespolo@fatec.sp.gov.br

Introdução

Ter domínio sobre Programação de Computadores é uma competência técnica extremamente requisitada para os profissionais formados em Tecnologia com eixos em Informática e Computação (GOMES,2008a; SCHEFFEL,2022).

Entretanto, para formar um profissional competente, é necessário muito conhecimento sobre vários componentes da área de exatas como: Matemática, Estatística, Geometria e Física. Além de conhecimento de componentes da área de humanas como: Interpretação de Textos, Comunicação e Lógica Formal. Todos esses requisitos, alinhados à uma formação básica deficitária, principalmente nas áreas de exatas, transformam o ensino de Programação de Computadores em uma tarefa bastante complexa para o professor e muito incômoda para o aluno (GOMES,2008b; AMBRÓSIO et al., 2011; SCHEFFEL,2022).

A Metodologia de Aprendizado Baseado em Problemas (mais conhecida por seu termo em inglês "*Problem Based Learning* – PBL") já é uma ferramenta utilizada atualmente para o ensino Programação de Computadores. Porém, quando usada somente como metodologia de ensino pode não alcançar o estado esperado, por utilizar ferramentas de avaliações inadequadas e pouco engajamento e motivação para os alunos da geração atual (DE CARVALHO BORGES, 2014; SCHEFFEL, 2022).

O jogo existe em todas as culturas, e pode ser considerado um elemento de cultura, como apresentado na teoria do homem-jogador (HUIZINGA, 2020). Este elemento é adotado hoje em muitos meios, intitulado de gamificação. A gamificação pode ser descrita como o uso de estratégias e pensamentos presentes em *games* (tradução de jogos em inglês), que podem ser usados com o propósito de motivar os indivíduos à ação, auxiliando na solução de problemas e proporcionando diferentes tipos de aprendizagens (KAPP, 2012).

Desse modo, a proposta do presente trabalho foi a adoção da gamificação como preenchimento dessa lacuna existente no aprendizado de Programação. Atuando como fator motivacional para os alunos e proporcionando formas mais dinâmicas de avaliação.

Objetivo

Averiguar a experiência da aplicação da estratégia educacional PBL em dois grupos de alunos de componentes de Programação de Computadores no Ensino Superior: um avaliado pelo modo tradicional e outro de modo gamificado.

Materiais e Métodos

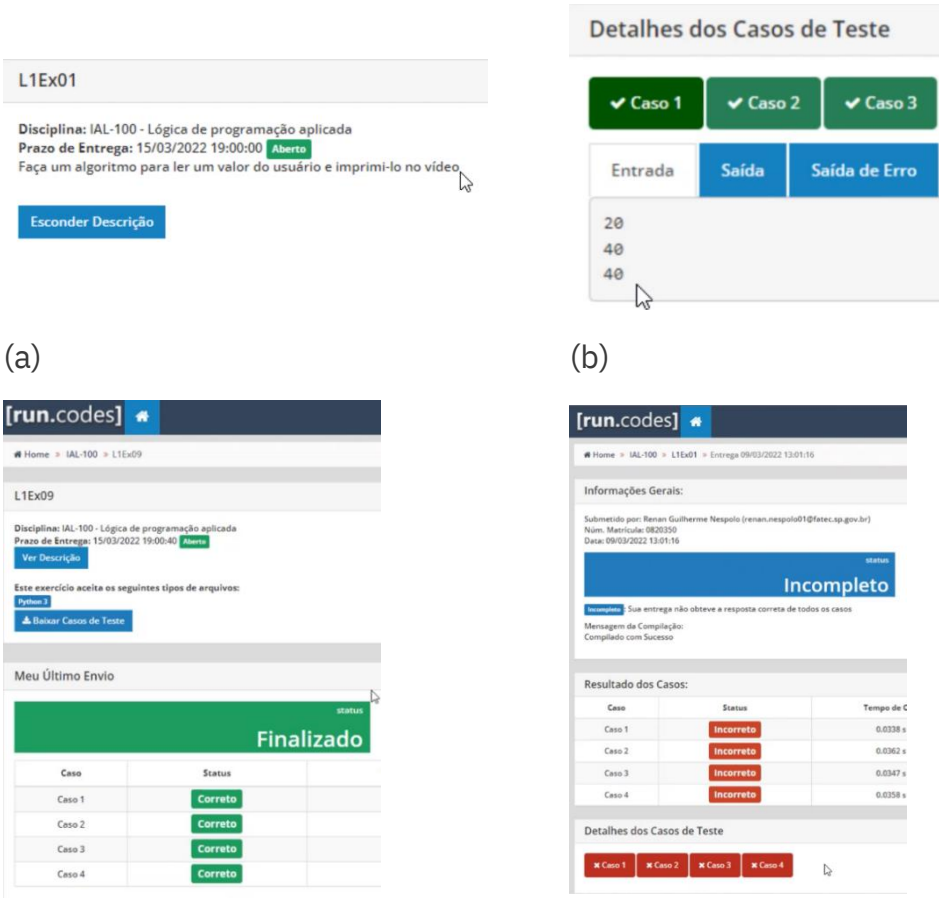
Para este experimento, foram observadas quatro turmas de dois componentes curriculares de aprendizagem de programação de computadores (JAVA e Python), de um curso de Tecnologia em Big Data no Agronegócio. As quatro turmas foram separadas em dois Grupos: o Grupo 1 foi formado por 60 alunos observados em duas turmas, no primeiro semestre do ano de 2022, uma turma adotando como aprendizado a linguagem JAVA e outra a linguagem Python. O Grupo 2 foi formado por 63 alunos observados em duas turmas, no segundo semestre do ano de 2022, uma turma adotando como aprendizado a linguagem JAVA e outra a linguagem Python.

Em ambos os grupos foram adotados o PBL, como metodologia de avaliação e utilizou-se a plataforma *run.codes* para o envio de trabalhos. Esta plataforma permite que o professor coloque os problemas em forma de enunciado e predefina testes sobre esse enunciado, Figura 01(a), (b), (c) e (d), para que, a partir desses testes, a própria plataforma corrija quase de modo instantâneo o código enviado pelo aluno como resposta ao enunciado, propiciando uma forma de aprendizado autônomo.

A plataforma *run.codes* se destaca positivamente por: simplicidade e autonomia do professor em restringir testes e linguagens de programação utilizadas, divulgar problemas entre turmas e gerar relatórios de desempenho dos alunos.

Na visão do aluno, o uso da plataforma se destaca pela: correção rápida; autonomia gerada por poder ver quais testes não foram satisfeitos, Figura 01(c); se o problema foi erro de execução ou erro de programação, Figura 01(d); a saída esperada para cada teste proposto, Figura 01(b); e a possibilidade de corrigir quantas vezes for necessário até que todos os testes do problema forem satisfeitos pela codificação enviada pelo aluno.

Figura 01: Exemplo de funcionamento da plataforma *run.codes*, sendo: (a) Enunciado de um exercício; (b) *Feedback* sobre as entradas esperadas de determinado teste, saídas esperadas e erros de programação; (c) *Feedback* positivo sobre os testes realizados pela plataforma e; (d) *Feedback* negativo sobre os testes realizados pela plataforma.



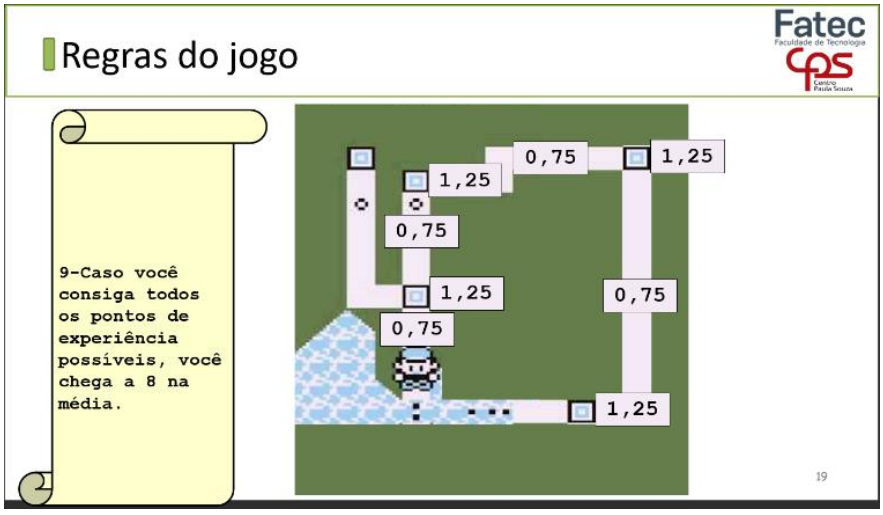
Fonte: Elaborado pelo Autor.

No Grupo 1, estabeleceu-se um conceito de curso tradicional de computação dado por trabalhos realizados na plataforma de apoio, de forma remota, por envio de código na plataforma. Nas avaliações presenciais, o código como resposta aos enunciados foi requerido de modo escrito em papel, na linguagem de programação adotada no curso em questão. Nos dois grupos as linguagens adotadas foram *Python* e JAVA. Eram previstas duas avaliações, uma em cada semestre, acumulando vários assuntos e ao fim do semestre o aluno poderia ter uma avaliação que substituiria uma avaliação insatisfatória. Além disso, para o Grupo 1, os problemas cadastrados na plataforma apenas eram disponibilizados para os alunos após o conteúdo ter sido trabalhado em aula.

No Grupo 2, a metodologia PBL foi mantida, porém, ela foi apresentada de forma gamificada. A gamificação proposta foi baseada no jogo *Pokémon*, um jogo bastante conhecido, mas que necessitou de adaptações para os cursos. No jogo o jogador captura e treina *pokémons* (criaturas fantásticas baseadas em: animais, insetos, minerais e folclores), para enfrentar líderes de ginásios em cidades. Então, a base do jogo é que o jogador deve enfrentar esses líderes de ginásio e para isso deve capturar e treinar os *pokémons* entre as cidades para chegar preparado e vencer um líder de ginásio. Caso o jogador vença esse líder, recebe dele acesso para prosseguir para a próxima cidade e uma insígnia (medalha), como forma de reconhecimento que o venceu no desafio.

Desta forma, no Grupo 2 a avaliação foi realizada dessa maneira: foi dado um mapa para o aluno com quatro cidades, apresentado na Figura 02. Ele deveria treinar para subir de nível até chegar às cidades para desafiar o dono do ginásio (líder), que neste caso era o professor. O treinamento era feito com a realização de exercícios e utilizou a plataforma, com uma alteração no prefixo do enunciado de exercício para *level,* que representa o nível de experiência que o jogador adquire quando cumpre uma determinada tarefa. Assim que o período de treinamento terminava, o aluno era submetido ao desafio.

Figura 02: Mapa gerado com a pontuação atribuída a estratégia de gamificação proposta.

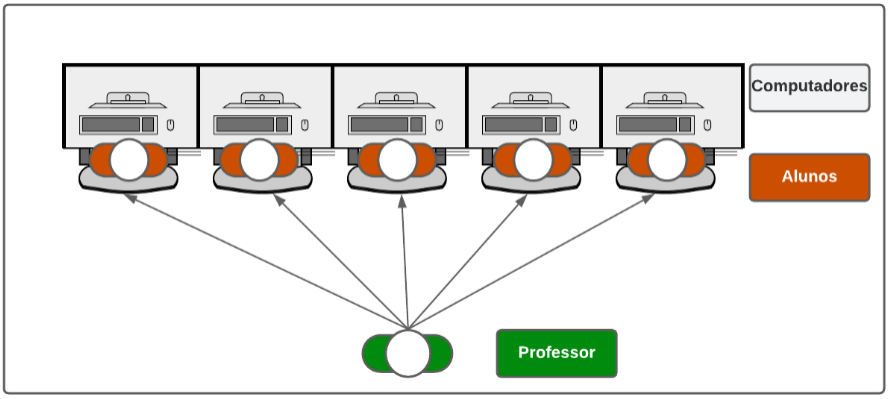


Fonte: Elaborada pelo autor.

Nesta etapa foi necessária a utilização de parte do laboratório de informática. O desafio foi realizado de forma prática, na qual foi reservada uma fileira de computadores no fundo da sala (geralmente 4 ou 5, dependendo do tamanho

do laboratório) e os alunos foram chamados por ordem alfabética podendo aceitar ou recusar o desafio, como retratado na Figura 03.

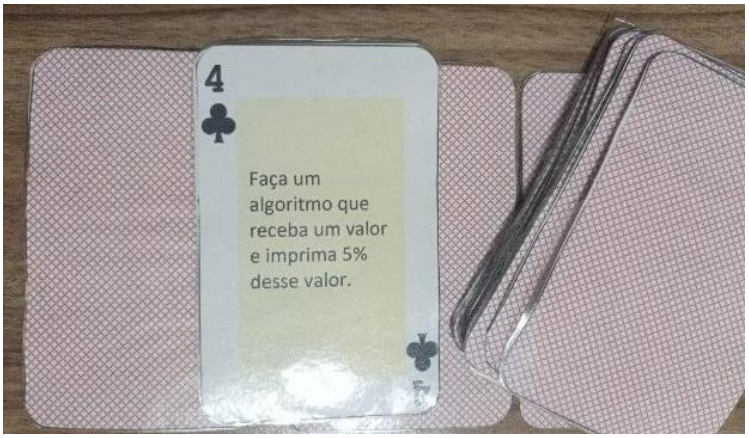
Figura 03: Esquema de funcionamento do método avaliativo adaptado.



Fonte: Elaborada pelo autor.

No momento do desafio, um exercício curto foi disponibilizado ao aluno pela plataforma, no qual ele escolhia de forma aleatória entre vários desafios de mesmo nível, porém, diferentes entre si. Após todos os participantes estarem prontos, um tempo era dado pelo líder (entre 10 e 25 minutos dependendo da complexidade), como apresentado na Figura 04. Os alunos que cumpriam o que foi pedido no exercício ganhavam a pontuação do desafio e podiam sair da cadeira. Os que não terminavam no tempo dado tinham seu desafio negado e não ganhavam a pontuação. Após o tempo acabar, eram chamados os próximos alunos na lista de chamada, e assim sucessivamente até a lista terminar, ou seja, essa avaliação foi aplicada em lotes. Os alunos que não conseguiram realizar algum desafio puderam recuperar suas pontuações nas provas bimestrais, porém, de modo escrito em papel. Por exemplo: na prova bimestral, o aluno que não conseguiu completar o Desafio 01, precisou resolver somente o exercício relativo ao assunto dado no Desafio 01. O aluno que não conseguiu realizar o Desafio 02, precisou desenvolver na prova somente o exercício relacionado ao assunto do Desafio 02.

Figura 04: Exemplo de enunciado aplicado em um processo avaliativo adaptado.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Uma outra mudança de postura no Grupo 2, em relação à metodologia utilizada no grupo 1, foi sobre a disponibilização dos problemas cadastrados na plataforma. No modelo adotado para o segundo grupo, os exercícios eram disponibilizados previamente ao conteúdo e dicas sobre o conteúdo eram passadas para que os alunos pesquisassem sobre o mesmo e evoluíssem de forma autônoma, permitindo que em um segundo momento o professor esclarecesse dúvidas ou reforçasse a teoria sobre os problemas abordados. Por fim, também foi adotada uma pontuação de *soft-skills* (comportamental), na qual a postura em relação a ética e comportamento também ganhavam pontos, colocando um código para que os alunos seguissem uma conduta do que não deveriam fazer durante o percurso.

Resultados e Discussão

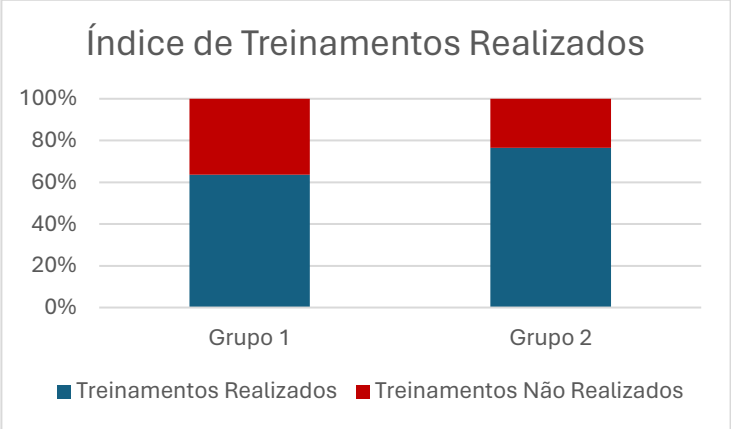
Dois fatores demonstraram a diferença entre a abordagem tradicional, adotada no Grupo 1, e a abordagem gamificada, adotada no Grupo 2. O primeiro fator foi a constatação de que, mesmo que ambos os grupos tenham realizado os treinamentos pela plataforma, o Grupo 2 realizou em média 76,45% dos problemas dados contra 63,63% realizados pelo Grupo 1, como apresentado no Gráfico 01. Um aumento de 12,81%, lembrando que alguns alunos não estavam familiarizados com a matéria e resolveram os problemas de forma autônoma.

O aumento da capacidade de resolução dos problemas no grupo que foi abordado com a gamificação pode ter relação com a melhora nas estratégias

para a resolução dos problemas propostos. Pois, a gamificação não exige que seja recriada a situação dentro de um mundo virtual, mas, ela permite que sejam usadas as mesmas estratégias e pensamentos do mundo virtual nos problemas do mundo real (FARDO, 2013), proporcionando novas formas de estratégias na resolução de problemas.

Num aspecto negativo sobre essa autonomia, em vários momentos das avaliações, foi constatada uma falta de conhecimento mecânico sobre a utilização de determinadas estruturas lógicas, algo que o professor necessitou intervir e corrigir em aulas, após os diagnósticos apresentados nos desafios. Este fato pode mostrar a dificuldade de alguns alunos na execução de comandos. Considerando que, mesmo entendendo o enunciado do problema, alguns alunos sentem dificuldades em definir uma sequência de comandos (AMBRÓSIO et al., 2011).

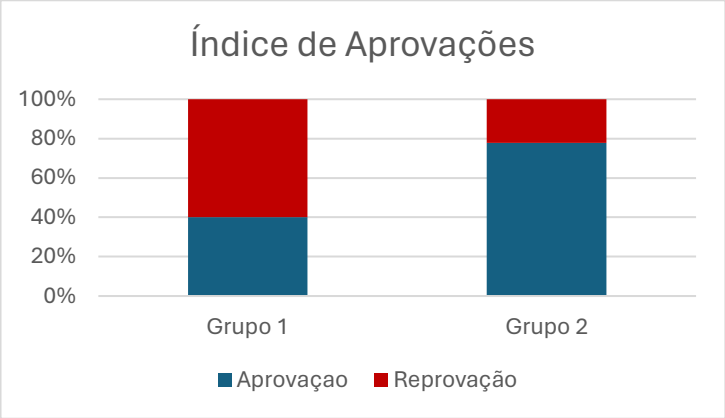
Gráfico 01 – Índice de Treinamentos Realizados.



Fonte: Elaborado pelo Autor.

O segundo fator e mais importante foi em relação ao índice de aprovação. Para o Grupo 1 o índice de aprovação foi de 40%, sendo que, com a mudança na forma de avaliação gamificada no Grupo 2, o índice alcançou 77,78%, como apresentado no Gráfico 01, um grande crescimento em relação ao Grupo 1.

Gráfico 02 – Índice de Aprovação.



Fonte: Elaborado pelo Autor.

O fator de aprovação comparado ao fator de trabalhos realizados, levanta duas questões sobre o uso da tecnologia: uma questão de aspecto positivo e uma de aspecto negativo. A questão do aspecto positivo é dada pela solução de problemas práticos dados nos desafios. A ideia vem da forma de recrutamento em empresas que buscam solução prática dos problemas e facilidade de ambientação com as principais ferramentas disponibilizadas no mercado de trabalho. Tendo em vista que o mercado de trabalho necessita de profissionais capazes de utilizar novas tecnologias e melhorar suas atividades com o uso das mesmas (CERA et al, 2012).

A maioria dos alunos foi para os desafios com uma postura positiva e eficiente. Fatores como: tempo limitado para gerar a solução; o professor próximo a eles, muitos exercícios diferentes; além da obrigatoriedade de o código funcionar corretamente inibiram a possibilidade do aluno tentar utilizar meios pouco éticos para alcançar uma aprovação.

A questão de aspecto negativo é justamente o pensamento de alguns alunos de que os fins justificam os meios. Ao cruzar os dados entre o Índice de Treinamentos Realizados e o Índice de Aprovações, o Grupo 1 tem muito menos aprovações que o Grupo 2. Os treinamentos do Grupo 1 foram realizados de forma remota e relatos coletados mostram que alguns alunos resolviam os problemas por meio de seus esforços advindos de estudo, outros somente copiavam essas soluções, com um único objetivo de conseguir pontos para aprovação, desprezando assim o aprendizado necessário. Porém, no momento da avaliação presencial, esses alunos não apresentavam o conhecimento

mínimo para a resolução dos problemas, o que dificultava ao professor a tarefa de verificar quem realmente aprendeu.

No intuito de amenizar essa situação, foi atribuída uma pontuação dada como *soft-skills*, que tinha como objetivo inibir comportamentos antiéticos e imorais, uma competência muito requerida nas empresas dos tempos atuais.

Na forma de avaliação do Grupo 2, mesmo que os alunos não tenham solucionado todos os problemas cadastrados na plataforma de auxílio, a avaliação em forma de lote não deixou muitas alternativas aos alunos que não alcançaram o aprendizado requerido, trazendo a informação apresentada no Gráfico 2, com uma relação muito mais coerente entre o índice de treinamentos realizados proporcionalmente ao índice de aprovações do Grupo 2 do que em relação ao Grupo 1.

Considerações Finais

De acordo com todos os acontecimentos relatados é inegável que a proposta de gamificação mudou toda a dinâmica em relação à autonomia, compromisso e engajamento dos alunos em solucionar os problemas. Também foi possível observar que mesmo com toda a autonomia dada ao aluno por estratégias de metodologias ativas, o professor necessitou intervir em vários momentos a fim de corrigir aprendizados equivocados ou incompletos.

O método gamificado de aplicação de avaliações trouxe uma mudança de paradigma primordial para diagnósticos mais eficientes, como relatado nos resultados. Foi possível observar de forma muito mais próxima as dificuldades ou ambiguidades apresentadas no aprendizado dos alunos. Todas essas observações levaram à conclusão de que a gamificação, combinada com problemas mais curtos e objetivos, atingiu uma população maior, tendo contribuído de forma efetiva na aprendizagem inicial de linguagens de programação de computadores.

Referências

AMBRÓSIO, Ana Paula L. et al. Programação de computadores: compreender as dificuldades de aprendizagem dos alunos. **Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxia e Educación**, v. 19, n. 01, p. 185-197, 2011. Disponível em: < https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/6562 >. Acesso em: 10 mar. 2023.

CERA, Márcia Cristina; DAL FORNO, Mateus Henrique; VIEIRA, Vanessa Gindri. Uma proposta para o ensino de engenharia de software a partir da resolução de problemas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 20, n. 03, p. 116, 2012. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/journals/index.php/rbie >. Acesso em: 12 mar. 2023.

DE CARVALHO BORGES, Marcos et al. Aprendizado baseado em problemas. **Revista USP Medicina (Ribeirão Preto),** v. 47, n. 3, p. 301-307, 2014. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/86619>. Acesso em: 14 mar. 2023.

FARDO, Marcelo Luis. A GAMIFICAÇÃO APLICADA EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM. Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 11, n. 1, 2013. DOI: 10.22456/1679-1916.41629. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/41629>. Acesso em: 19 mar. 2023.

GOMES, Anabela et al. Aprendizagem de programação de computadores: dificuldades e ferramentas de suporte. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, p. 161-179, 2008. Disponível em: <https://impactum-journals.uc.pt/rppedagogia/article/view/1647-8614_42-2_9>. Acesso em: 11 mar. 2023.

GOMES, Anabela; HENRIQUES, Joana; MENDES, António José. Uma proposta para ajudar alunos com dificuldades na aprendizagem inicial de programação de computadores. **Educação, Formação e Tecnologias,** v. 1, n. 01, p. 93-103, 2008. Disponível em: <https://eft.educom.pt/index.php/eft >. Acesso em: 21 mar. 2023.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens.** Editora Perspectiva SA, 6ª ed., São Paulo – SP; 2010.

KAAP, Karl. **The Gamification of Learning and Instruction:** Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer, 2012.

SCHEFFEL, Erica J.S.; MOTTA, Claudia L. R. Desenvolvimento das competências de Computação dispostas na BNCC a partir da Aprendizagem Baseada em Problemas com alunos do ensino fundamental. **Anais do XXXIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. SBC, 2022. p. 85-94. Disponível em: < https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/issue/view/1013>. Acesso em: 15 mar. 2023.

IMPACTO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA E DA INTERDISCIPLINARIDADE NO CURSO TÉCNICO EM ENFERMAGEM

Márcia Cury Machado[27]

Jussara Martins Moreira[28]

Resumo

Durante o Curso Técnico em Enfermagem os alunos necessitam desenvolver habilidades técnicas para adquirirem segurança e confiança quanto aos procedimentos realizados no paciente. Uma metodologia ativa que auxilia os alunos na realização dos procedimentos de enfermagem de forma segura é a Simulação Realística, a qual associa a teoria à prática de maneira concreta e motiva o aluno a sentir-se vivendo em uma situação profissional real. Outra sistemática completiva é a Interdisciplinaridade, na qual o aluno consegue associar vários conteúdos de diversas disciplinas, interagindo e entendendo melhor os conceitos teóricos e completando seu raciocínio educacional e profissional. A metodologia de Simulação Realística aplicada de forma interdisciplinar nas disciplinas de Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva e Enfermagem em Urgência e Emergência do Curso Técnico em Enfermagem da Etec (Escola Técnica Estadual), teve como objetivo cultivar no aluno a vontade de estudar, o pensamento reflexivo, a autoconfiança, a segurança, a agilidade, a destreza manual, a capacidade de tomar decisões rápidas em situações de risco e planejar seus atos de forma correta e sequenciada de acordo com técnicas previamente estudadas. O método desenvolvido foi de pesquisa qualitativa realizada na base de dados Google Acadêmico, questionário com perguntas fechadas, elaborado no aplicativo Google Forms, aplicado a alunos do Curso Técnico em Enfermagem da Etec, elaboração de estudo de caso de paciente com traumatismo para dinâmica de simulação realística e *debriefing*. Participaram da dinâmica 19 alunos. Alguns obtiveram bom desempenho, outros realizaram seu papel com insegurança e erros, mas o importante é que ninguém se esquivou da responsabilidade de desenvolver a atividade proposta. Durante o "*debriefing*" os alunos comentaram sobre seus anseios, dificuldades, erros e acertos, alguns tiveram liberdade de expor o que sentiram e o que acharam da desenvoltura de alguns colegas. Nesse momento do feedback, a maioria dos alunos aceitou com naturalidade os comentários críticos das docentes. Após, os alunos responderam ao questionário que envolvia perguntas sobre o seu empenho durante a dinâmica, a

[27] Unidade de Ensino: Etec Adolpho Berezin E-mail para correspondência: marcia.machado8@etec.sp.gov.br
[28] Unidade de Ensino: Etec Adolpho Berezin. E-mail para correspondência: jussara.moreira01@etec.sp.gov.br

maioria respondeu que desempenharam bem o seu papel, alguns sentiram insegurança e nervosismo, outros revelaram ter atrapalhado o desempenho do colega e outros sentiram que foram prejudicados pelo mau desempenho dos colegas. Constatou-se que realmente, o uso da Simulação Realística na Enfermagem é indispensável para a boa formação do aluno, para aquisição de confiança e segurança com relação aos procedimentos que serão realizados na sua futura vida profissional. Percebeu-se que os docentes de Enfermagem não podem esquecer as competências socioemocionais que envolvem esse tipo de metodologia, pois apesar de alguns dos alunos aprenderem os conteúdos teóricos com facilidade e desenvolverem bem as técnicas de enfermagem no laboratório escolar, a maioria deles têm sentimentos, anseios, dilemas, inseguranças e fraquezas que precisam ser trabalhadas durante o curso para que se tornem futuramente profissionais com conhecimento, confiança, segurança, ética, habilidades e destrezas e acima de tudo bons cidadãos.

Palavras-chave: Simulação Realística. Interdisciplinaridade. Ensino de Enfermagem.

Introdução

A Enfermagem é uma profissão que exige conhecimento técnico e científico, além de habilidade e destreza manual para realização de procedimentos indispensáveis ao cuidado e restabelecimento do paciente hospitalizado.

Durante o Curso Técnico em Enfermagem os alunos necessitam desenvolver habilidades técnicas para adquirirem segurança e confiança quanto aos procedimentos realizados no paciente.

Uma metodologia ativa que auxilia os alunos na realização dos procedimentos de enfermagem de forma segura é a Simulação Realística, a qual associa a teoria à prática de maneira concreta, motivando o aluno sentir-se vivendo uma situação profissional real. O docente apresenta estudos de casos reais utilizando bonecos e materiais disponíveis no laboratório de enfermagem o que faz com que o aluno consiga vivenciar a situação de forma verídica e desempenhar seu papel profissional, nesse momento como estudante. Esta metodologia prática facilita a assimilação dos conteúdos disciplinares e o processo de ensino aprendizagem.

Outra sistemática completiva é a Interdisciplinaridade, na qual o aluno consegue associar vários conteúdos de diversas disciplinas, interagindo e entendendo melhor os conceitos teóricos e completando seu raciocínio educacional e profissional.

Dominguez et al (2021) demonstraram em seu estudo que a Simulação Realística em Enfermagem vem se tornando um instrumento importante e inovador de aprendizado, é uma ferramenta capaz de favorecer a retenção do conhecimento com o desenvolvimento de raciocínio clínico, segurança e precisão nas habilidades. Esse tipo de metodologia favorece a identificação de erros, sendo essencial que o docente planeje cada etapa para que tudo ocorra de maneira eficiente com a finalidade de alcançar os objetivos de aprendizagem. Costa et al (2017) revelam em seu estudo que a vivência prévia da prática possibilita aos estudantes de Enfermagem maior conhecimento e gera mais segurança, assim como o desconhecido pode gerar medo e conflitos.

A experiência do docente pode ser determinante na escolha de construir e simular casos que ocorram nas práticas e situações dos serviços de saúde, o que pode aumentar a compreensão e assimilação dos conteúdos estudados pelo aluno, auxiliando na sua aprendizagem (COSTA et al, 2017).

A Simulação Realística oferece oportunidade tanto de praticar e desenvolver habilidades clínicas quanto de aprender e explorar como os alunos se sentirão atuando no papel de profissionais da enfermagem. A possibilidade de vivenciar e treinar previamente permite aos estudantes a oportunidade de errar e aprender com os erros, sem que estes tragam prejuízos à saúde dos indivíduos (COSTA et al, 2017).

Com a Simulação Realística os estudantes de enfermagem identificam as potencialidades e fragilidades que eles podem desenvolver durante o seu processo de formação profissional, além de estimular o pensamento crítico. Por ser uma estratégia de ensino e aprendizagem, permite uma melhor fixação dos conteúdos que foram estudados antes da execução dos cenários simulados e permite relacionar a teoria e a prática (COSTA et al, 2017).

Barreto et al (2014) reforçam que a Simulação Realística como estratégia de ensino para o curso de Enfermagem mostrou ser um método efetivo e inovador, pois oferece maiores oportunidades de aprendizagem e treinamento, além de melhorar as relações entre a teoria e a prática dos estudantes. Porém, existe necessidade de dedicação do docente, para garantir a implantação dessa estratégia de forma equilibrada para assegurar o processo de ensino aprendizagem.

Ferreira et al (2018) em seu estudo sobre a satisfação dos estudantes de enfermagem em relação à metodologia de Simulação Realística demonstraram que foi grande o nível de satisfação e autoconfiança dos alunos com essa metodologia. A utilização do método tradicional com a Simulação Realística, teoria e prática, mostrou-se eficaz para a aquisição e evolução do conhecimento do aluno. Importante citar que na fase de *debriefing*, os alunos foram questionados com as seguintes perguntas: Como você se sentiu atendendo esse paciente? Quais as ações positivas realizadas? O que faria diferente em outra oportunidade? (FERREIRA et al, 2018).

Yamane et al (2019) realizaram uma pesquisa de análise de publicações sobre simulações realísticas nas escolas de saúde brasileiras e evidenciaram que são priorizadas as áreas como emergência e cirurgia, havendo poucos estudos em cenários de prática com a atenção primária.

O uso da Simulação Realística enquanto técnica de transformação do processo ensino aprendizagem e da assistência em saúde, mostrou seus impactos positivos na formação e qualificação dos profissionais da assistência, pois é uma

metodologia ativa que faz do aluno o protagonista de seu aprendizado e promove uma aprendizagem de forma ética, porque não utiliza clientes reais como ferramenta de ensino (SANINO, 2012; DA SILVA, DE ARAUJO & VITORIO, 2016; YAMANE et al, 2019).

Sanino (2012) descreve em seu artigo sobre o uso da Simulação Realística no curso Técnico em Enfermagem e salienta que o docente necessita de preparo acadêmico condizente com as propostas de domínios ligados à pedagogia e à tecnologia para desempenhar bem as novas estratégias metodológicas.

Reforça que os laboratórios de enfermagem com bonecos simuladores e seus materiais contribuíram para o desenvolvimento de habilidades humanas e técnicas, que levaram o aluno a descobrir novas possibilidades de conhecimento, a construir experiências que exijam pensamento reflexivo e possibilitam adquirir capacidade de conduzir seu próprio processo formativo e se tornar um cidadão melhor (SANINO, 2012).

O uso da Simulação Realística no ensino de Enfermagem contribui para a superação das dificuldades dos alunos que, muitas vezes, somente serão resolvidas quando estiverem diante do paciente. Ajuda na aquisição de uma postura ademais confiante do profissional da enfermagem, o qual tomará decisões de forma planejada em benefício de indivíduos e famílias (DA SILVA, DE ARAUJO & VITORIO, 2016, apud GRIGOLETO, 2011).

Vivenciar uma situação próxima da realidade auxilia nas ações futuras dos profissionais de enfermagem, minimiza riscos e aumenta a segurança do paciente. Utilizar essa metodologia no ensino de enfermagem concede a oportunidade do estudante refletir sobre como está considerando o curso e qual categoria de profissional pretende se tornar. Transforma a realidade, forma profissionais mais seguros, comprometidos com a sua segurança e a segurança do paciente (DA SILVA, DE ARAUJO & VITORIO, 2016, apud MARTINELLO, 2012).

Da Silva, De Araujo & Vitorio (2016) concluem que o uso da Simulação Realística no ensino de enfermagem contribui para a formação do futuro profissional, que deverá estar preparado não somente para saber lidar com questões humanas, mas também tecnológicas, jurídicas, entre outras. Portanto, quanto melhor estiver preparado, mais fácil será a propagação de um cuidado seguro, tanto para a equipe, quanto para o paciente.

Souza (2011) comenta em seu trabalho que o enfermeiro docente necessita conscientizar-se da importância de se preocupar e desenvolver a formação interdisciplinar, pois é a consciência a partir das reflexões sobre a ciência da Enfermagem e do seu ensino que, com a evolução técnico científica, tomou uma dimensão estruturada e fundamentada na desconstrução de modelos pedagógicos anteriormente dominantes. Surge o desenvolvimento de uma formação interdisciplinar dentro da área da saúde, deixando-se influenciar pela vivência e experiência, moldando novas metodologias e utilizando recursos de maneira mais efetiva para melhorar o processo ensino aprendizagem na Enfermagem.

Góes et al (2015) relatam que apesar do docente ter mudado seu modo de ensinar, ou seja, estar centrado no aluno, no presente momento pode-se constatar que muitos professores estão reproduzindo as práticas de quem os ensinou. Ainda existe grande influência dos modelos de ensino tradicionais, onde o professor é o centro do conhecimento e detentor do saber, não se leva em consideração a realidade social dos alunos e a sua criticidade. Os modelos de aprendizagem inovadores para a formação e qualificação dos profissionais da área da saúde ainda estão em desenvolvimento.

Torna-se fundamental a busca por metodologias de ensino que proporcionem a Interdisciplinaridade de acordo com a realidade e que atendam aos quatro pilares fundamentais da educação:

> aprender a aprender (adquirir cultura geral ampla, evidenciando a necessidade de educação contínua e permanente), aprender a fazer (desenvolver competências amplas para o mundo do trabalho), aprender a viver juntos (cooperar com os outros em todas as atividades humanas), e aprender a ser, que integra todos os aprenderes, favorecendo ao indivíduo adquirir autonomia e discernimento (GÓES et al, 2015).

Com a globalização, é possível a ocorrência de transformações práticas dos docentes, além do desenvolvimento de um processo reflexivo, problematizador, mediado pelo diálogo, com base na elaboração do saber científico e técnico, que estimula a aquisição de habilidades e de atitudes que tornem os alunos mais capazes para a vida pessoal e profissional, que estimulem a formação de profissionais críticos e reflexivos, conscientes da prestação do cuidado integral ao indivíduo e que visem sempre a promoção da saúde, prevenção da doença e melhora da qualidade de vida e saúde da população (GÓES et al, 2015).

Berardinelli & Dos Santos (2005) citam em seu estudo a importância da Interdisciplinaridade no ensino da Enfermagem, reforçando que, atualmente, é

impossível dar conta dos problemas mediante uma única linguagem. É fundamental o interesse por um trabalho que quebre as fronteiras das disciplinas, que procure ligá-las de alguma forma.

O docente deve pensar na maneira como os alunos aprendem, onde e quando aprendem, que instrumentos ou estratégias motivacionais e de resolução de problemas estão relacionadas ao conceito de interdisciplinaridade. E, quando aplicar a metodologia, observar se as estratégias de ensino desenvolvem a comunicação, a colaboração e o *feedback* para promover o pensamento reflexivo e criar competências e habilidades para formação do aluno (BERARDINELLI & DOS SANTOS, 2005).

Objetivo

A metodologia de Simulação Realística aplicada de forma interdisciplinar nas disciplinas de Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva e Enfermagem em Urgência e Emergência do Curso Técnico em Enfermagem da Etec (Escola Técnica Estadual), teve como objetivo cultivar no aluno vontade de estudar, pensamento reflexivo, auto confiança, segurança, agilidade e destreza manual, capacidade de tomar decisões rápidas em situações de risco e planejar seus atos de forma correta e sequenciada de acordo com técnicas previamente estudadas.

Materiais e Métodos

Este trabalho tem como metodologia a pesquisa qualitativa realizada na base de dados do Google Acadêmico, coleta de dados através de questionário (anônimo) com perguntas fechadas, elaborado pelas autoras no aplicativo Google Forms, aplicado aos alunos do Curso Técnico em Enfermagem de Etec, que tiveram aulas de Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva e Enfermagem em Urgência e Emergência com docentes diferentes.

As docentes elaboraram um Estudo de Caso (Apêndice 1) no qual o paciente sofreu um trauma, os alunos leram juntamente com as docentes e discutiram toda a problemática do paciente. Cada aluno escolheu seu personagem do estudo de caso com a ajuda das docentes e direcionados a estudarem seus papéis, bem como os procedimentos a serem realizados na dinâmica da Simulação Realística. Os alunos assumiram a responsabilidade de adquirir para

o dia da apresentação os materiais e roupas necessários, autorizados a utilizarem do laboratório de enfermagem e caso não dispusessem, deveriam adquirir fora da escola.

Durante a dinâmica, as docentes não interferiram na atuação dos alunos, eles tiveram permissão de interagir entre si, ajudando uns aos outros e fazendo observações durante os cenários desenvolvidos, foram filmados e fotografados (Apêndice 2).

Após o término da dinâmica, aconteceu o "*debriefing*", momento em que os alunos desabafam sobre a experiência simulada e as docentes dão o feedback, comentando os erros e acertos e a performance de cada aluno.

Os alunos assinaram o termo de autorização de uso de imagem, pois sabiam do compromisso de estarem sendo fotografados e filmados durante a dinâmica realizada.

Participaram da dinâmica 19 alunos, que responderam ao questionário (Apêndice 3) sobre conhecimentos, sentimentos e dificuldades enfrentadas na realização da Simulação Realística.

Resultados e Discussão

O Estudo de Caso apresentado aos alunos envolvia um indivíduo que sofreu um trauma, FAF (Ferimento por Arma de Fogo), atendido pelo SAMU, encaminhado para UPA no setor de emergência, encaminhado para o Centro Cirúrgico de um hospital de referência e transferido para UTI. Os alunos foram receptivos quanto ao estudo de caso e as decisões de quais papéis fariam. Distribuídos papéis de acidentado, transeuntes, técnicos de enfermagem, enfermeiros e médicos. Todos estudaram e treinaram seus papéis anteriormente utilizando o laboratório de enfermagem, com poucas interferências das docentes, para realmente obter o feedback fidedigno.

No dia da apresentação, os alunos prepararam todos os cenários e realizaram a apresentação sequencialmente conforme o estudo de caso. Alguns obtiveram bom desempenho, outros realizaram seu papel com insegurança e erros, mas o importante é que ninguém se esquivou da responsabilidade de desenvolver a atividade proposta.

Durante o "*debriefing*" os alunos comentaram sobre seus anseios, dificuldades, erros e acertos, alguns tiveram liberdade de expor o que sentiram, o que acharam da desenvoltura de alguns colegas. Nesse momento do feedback, a

maioria dos alunos aceitou com naturalidade os comentários críticos das docentes e apenas uma aluna que não se encontrava bem de saúde se rebelou, não aceitando os apontamentos de seus erros e acertos.

Ao final do feedback, as docentes informaram aos alunos sobre o envio do questionário sobre a atividade para responderem. Descreve-se abaixo sobre as respostas dos alunos.

Perguntado sobre idade, sendo que a maioria (73,6%) se encontra nas faixas etárias entre 18 e 39 anos. Quanto ao sexo, a maioria (89,5%) é feminina, sendo apenas 10,5% do sexo masculino.

Os alunos foram questionados sobre a leitura prévia do estudo de caso e todos (100%) responderam que conseguiram ler, mesmo porque as docentes discutiram com os alunos previamente sobre a trama existente no caso elaborado para o desenvolvimento da Simulação Realística.

Perguntados se os alunos tinham conhecimento prévio sobre as técnicas dos procedimentos de enfermagem que iriam realizar e 78,9% responderam que estudaram os procedimentos que lhes foram designados, apenas 21,1% responderam mais ou menos, ou seja, não tinham segurança quanto aos procedimentos que iriam realizar.

Quando questionados sobre se a falta de estudo e conhecimento quanto aos procedimentos de enfermagem que iriam realizar na Simulação Realística prejudicou sua atuação durante a dinâmica, 36,8% responderam que não prejudicou, pois estudaram o conteúdo anteriormente e realizaram o procedimento com facilidade; 26,3% responderam que prejudicou, pois acreditaram estar realizando os procedimentos de forma correta, porém verificaram que estavam errados; 15,8% responderam que prejudicou, pois apesar de terem lido os conteúdos, não conseguiram assimilar com facilidade; 10,5% responderam que prejudicou, pois apesar de estudarem, na hora de realizarem o procedimento não conseguiram lembrar o que leram; 5,3% responderam que não prejudicou, apenas não conseguiram desempenhar bem o papel por não estarem bem de saúde no dia da apresentação; 5,3% responderam que prejudicou, pois não se dedicaram a leitura dos conteúdos dados pelos docentes.

Os alunos responderam se tinham conhecimento do seu papel na apresentação da Simulação Realística da seguinte forma: 79,0% responderam que sim, assim que receberam o texto começaram a estudar e treinar para ter um bom

desempenho durante a dinâmica; 10,5% responderam que sim, mas não conseguiram estudar nem treinar e fizeram tudo no improviso e 10,5% responderam que não, houve uma troca de papéis, no dia da dinâmica e, ficaram um pouco nervosos (as) com a mudança, mas procuraram não demonstrar e fazer o procedimento da melhor forma.

Quando questionados sobre o desempenho do seu papel na Simulação Realística, 42,1% responderam que apesar de terem treinado, no momento da apresentação ficaram nervosos (as), não se saíram muito bem, mas não atrapalharam nenhum colega; 21,1% desempenhou muito bem, estavam calmos (as) e seguros (as), sabiam como realizar os procedimentos de enfermagem, fizeram de acordo com as técnicas ensinadas; 15,8% apesar de alguns colegas não estarem tão seguros de seus papéis, procuraram realizar uma boa apresentação de acordo como treinaram; 10,5% acreditam que se tivessem mais tempo para treinar os procedimentos, teriam desempenhado melhor seus papéis; 5,3% acreditam que acabaram atrapalhando alguns colegas durante a apresentação, pois não conseguiram realizar os procedimentos de forma adequada, ficaram muito nervosos (as) e 5,3% devido os colegas não estarem tão preparados, acabaram se atrapalhando e não desempenharam seus papéis como realmente haviam treinado.

Foram questionados se acreditavam que numa situação real teriam agido igual ao da Simulação Realística, 42,1% acreditam que essa dinâmica os fez enxergar como é importante estudar e ter segurança nas ações que se pratica na vida profissional, pois lidam com seres humanos e precisam levar muito a sério; 21,1% acreditam que essa dinâmica os fez verificar que apesar de o conhecimento prévio ser muito importante, às vezes, só ele não é suficiente para desempenhar bem o papel, a segurança e a autoconfiança são fundamentais; 21,1% acreditam que teriam realizado todos os procedimentos de forma correta, como sempre fazem; 15,8% acredito que ainda precisam estudar e treinar muito para desempenhar bem o papel como profissional da saúde.

Ao serem questionados sobre se a Simulação Realística os fez acreditar que iriam desempenhar bem sua função em qual área da saúde, 42,1% ainda não conseguiram definir em que área da saúde irão desempenhar melhor suas funções; 26,3% acreditam que vão desempenhar bem em qualquer área que forem trabalhar; 21,1% acreditam que vão se dar muito bem na área de cuidados aos pacientes críticos; 10,5% acreditam que vão se dar muito bem na

área de centro cirúrgico. Interessante nesta questão foi que nenhum aluno respondeu sentir se dar bem em primeiros socorros, pois durante a simulação eles tiveram muitas dificuldades nesse cenário e acreditamos que este fator pode ter ocasionado o desinteresse.

Perguntados se entenderam e aceitaram os comentários dos docentes durante a etapa de realização do feedback sobre os procedimentos de enfermagem realizados na Simulação Realística, 42,1% responderam que sim, os docentes mostraram meus acertos e erros e eu entendi; 31,6% responderam que sim, os docentes deixaram os alunos livres para realizar os procedimentos e depois mostraram os acertos e erros; 26,3% responderam que sim, os docentes foram bem claros quanto aos comentários sobre todos os procedimentos realizados pelos alunos, foram bem esclarecedores.

Considerações Finais

A Simulação Realística aplicada conjuntamente com a Interdisciplinaridade entre duas disciplinas importantes do Curso Técnico em Enfermagem (Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva e Enfermagem em Urgência e Emergência) teve um impacto positivo na avaliação dos alunos e docentes.

Toda metodologia aplicada, desde a discussão com os alunos do estudo de caso elaborado pelas docentes, a distribuição dos papéis, o treinamento, a seleção de materiais que seriam utilizados, a dinâmica propriamente dita, o *debriefing* e o questionário aplicado, cada etapa completando a outra, foi desenvolvida com muito cuidado para que os alunos pudessem entender todo o processo pedagógico. A dedicação da maioria dos alunos foi fundamental para a concretização de cada etapa da metodologia.

Constatou-se que realmente, o uso da Simulação Realística na Enfermagem é indispensável para a boa formação do aluno, para aquisição de confiança e segurança com relação aos procedimentos que serão realizados na sua futura vida profissional. O reconhecimento das fraquezas e dos pontos fortes auxiliam os alunos a refletirem sobre como melhorar seu desempenho para não causarem danos ao paciente / cliente.

Percebeu-se que os docentes de Enfermagem não podem esquecer as competências socioemocionais que envolvem esse tipo de metodologia, pois apesar de alguns dos alunos aprenderem os conteúdos teóricos com facilidade e desenvolverem bem as técnicas de enfermagem no laboratório escolar, a

maioria deles têm sentimentos, anseios, dilemas, inseguranças e fraquezas que precisam ser trabalhadas durante o curso para que se tornem futuramente profissionais com conhecimento, confiança, segurança, ética, habilidades e destrezas e acima de tudo bons cidadãos.

Referências

BARRETO, D. G. et al. Simulação Realística como estratégia de ensino para o curso de graduação em enfermagem: revisão integrativa. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 28, n. 2, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/8476/8874>. Acesso em: 22 fev 2023

BERARDINELLI, L. M. M.; DOS SANTOS, M. L. S. C.. Repensando a Interdisciplinaridade e o ensino de Enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem**, 2005, Jul-Set; 14(3):419-26. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/tce/a/vvK9TfkmsVpYXXnWKRHhV4h/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 fev 2023

COSTA, R. R. de O. et al . Percepção de estudantes da graduação em enfermagem sobre a Simulação Realística. **Revista Cuidarte**, v. 8, n. 3, p. 1799-1808, Bucaramanga, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732017000301799>. Acesso em: 22 fev 2023

DA SILVA, A. F.; DE ARAUJO, A. M.; VITORIO, A. M. F.. Uso da Simulação Realística no ensino de enfermagem em comunicação efetiva: formando um cuidado seguro. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, v. 10, n. 2, 2016. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/rcs/article/view/3237/2017>. Acesso em: 22 fev 2023

DE SOUZA, F. A. J.. Formação técnica em enfermagem: uma experiência

interdisciplinar no ensino da enfermagem. **Revista Científica de Enfermagem** – Recien, 2011; 1(1):36-41, São Paulo. Disponível em: <http://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/17/20>. Acesso em: 22 fev 2023

DOMINGUES, I. et al. Contribuições da Simulação Realística no ensino-aprendizagem da enfermagem: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, 2021. Ciências da Saúde. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12841>. Acesso em: 22 fev 2023

FERREIRA, R. P. N. et al. Simulação realística como método de ensino no aprendizado de estudantes da área da saúde. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, 2018; 8/2508. Disponível em: <http://www.seer.ufsj.edu.br/recom/article/view/2508/1931>. Acesso em: 22 fev 2023

DE GÓES, F. dos S. N. et al. Necessidades de aprendizagem de alunos da Educação Profissional de Nível Técnico em Enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 2015, jan-fev; 68(1):20-5. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/bPmFq5twJwCcSYj5MFrkMVG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 fev 2023

SANINO, G. E. de C.. O uso da simulação em enfermagem no Curso Técnico de Enfermagem. **Journal of Health Informatics**, 2012, Dezembro, 4 (Número Especial - SIIENF 2012): 148-51. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/247/136>. Acesso em: 22 fev 2023

YAMANE, M. T. et al. Simulação Realística como ferramenta de ensino na

saúde: uma revisão integrativa. **Revista Espaço para a Saúde**. 2019, Julho, 20(1):87-107. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1008011/8-simulacao_realistica_como_ferramenta.pdf>. acesso em: 22 fev 2023

APÊNDICE 1

Estudo de caso

R.G., 37 anos, tabagista há 20 anos, trabalha numa padaria como balconista, habituado a ingerir alimentos gordurosos, condimentados e muito doce, morador da comunidade do Caraguava, desconhece qualquer patologia como antecedente.

Certo dia, ao retornar do trabalho de bicicleta, às 23 horas, quase chegando na viela onde morava, iniciou um tiroteio e ele sem ter chance de se esconder, foi atingido por dois projéteis, na região do tórax.

Esse trauma torácico causou um derrame pleural devido a um hemotórax. Somente quando terminou o tiroteio que perceberam que R.G. estava caído no chão, confuso, fala tipo murmúrios, movimentos voluntários presentes, abertura ocular ausente, pupilas anisocóricas, palidez facial, mucosas descoradas, hemorragia externa, sudorese fria, emese e, imediatamente, chamaram o SAMU para realizar o atendimento.

Ao chegarem, os profissionais do SAMU assumiram os primeiros socorros de R.G. com todos os procedimentos fundamentais do atendimento pré-hospitalar: verificação do nível de consciência, da respiração, do pulso, de sangramentos e fraturas, contenção de sangramento, punção venosa com soroterapia, colar cervical, pranchamento, etc. Durante o atendimento do SAMU, R.G. apresentou uma parada respiratório, foi entubado pelo médico.

Foi encaminhado para o setor de emergência da UPA do município e realizaram vários procedimentos: aferição de sinais vitais, punção venosa de veia calibrosa, administração de medicações e soroterapia, sondagem vesical para controle hídrico, sondagem nasogástrica para evitar aspiração de secreções, exames de sangue (hemoglobina baixa e hematócrito baixo), exame de hemoglucoteste (glicemia baixa), Raio-X de crânio, tórax e abdome (apresentou dois projéteis alojados no pulmão E, não apresentou fraturas), monitorização cardíaca, oximetria de pulso, etc. Foi solicitado vaga zero e encaminhado para o Hospital Guilherme Álvaro.

No hospital, foi encaminhado com urgência para o Centro Cirúrgico, onde removeram os projéteis e instalaram um dreno torácico. Recebeu transfusão sanguínea de duas bolsas de sangue total.

Após receber alta da RPA, foi encaminhado para a UTI, onde foi instalada monitorização cardíaca com presença de extrassístoles ventriculares esporádicas, PANI no MSE, sensor de temperatura em axila esquerda, AVC em subclávia direita com cateter duplo lumem, oximetria de pulso, máscara de Venturi em nebulização contínua de 6 L/min fazendo aspiração de vias aéreas, SNG para drenagem de secreção gástrica, dreno

torácico com curativo oclusivo, oscilante, drenando secreção sanguinolenta, SVD drenando diurese de coloração alaranjada escura, em uso de fralda com eliminação intestinal ausente.

Gasometria: pH = 7,30; PO2 = 95 mmHg; PCO2 = 55 mmHg; HCO3 = 24 mEq/L.

Sinais Vitais: PA = 80 X 60 mmHg; P = 45 bpm; R = 12 rpm; T = 34,2 C.

Exame de hemoglucoteste = 65 mg/dl.

Saturação de O2 = 80 %.

Medicações prescritas: Soro fisiológico 0,9% 1000 ml + eletrólitos + vitaminas; analgésicos; antiinflamatórios e antibióticos.

APÊNDICE 2

Fotos da Simulação Realística

APÊNDICE 3

Questionário sobre Simulação Realística

Qual sua idade?

Entre 18 – 28 [ ]

Entre 29 – 39 [ ]

Entre 40 – 50 [ ]

Entre 50 – 60 [ ]

Qual seu sexo ?

Feminino [ ]

Masculino [ ]

Você leu o estudo de caso da simulação realística antes de participar da dinâmica?

Sim [ ]

Não [ ]

Você tinha conhecimento prévio sobre as técnicas dos procedimentos de enfermagem que iria realizar?

Sim [ ]Não [ ]

Achava que tinha [ ]

Mais ou menos [ ]

Você acredita que a falta de estudo e conhecimento sobre os procedimentos de enfermagem que iria realizar na simulação realística te prejudicaram durante a dinâmica?

[ ] Sim, pois eu não me dedico a leitura dos conteúdos dados pelos docentes

[ ] Sim, pois apesar de ler os conteúdos, não consigo assimilar com facilidade

[ ] Sim, pois apesar de estudar, na hora de realizar o procedimento não consigo lembrar o que li

[ ] Sim, acreditei estar realizando os procedimentos de forma correta, porém verifiquei que estavam errados

[ ] Não, pois eu estudei os conteúdos periodicamente e consegui realizar os procedimentos com facilidade

[ ] Não consegui desempenhar bem o meu papel devido não estar bem de saúde no dia da apresentação

Você tinha conhecimento do seu papel na apresentação da simulação realística?

[ ] Sim, assim que eu recebi o texto comecei a estudar e treinar para ter um bom desempenho durante a dinâmica\

[ ] Sim, mas não consegui estudar nem treinar e fiz tudo no improviso

[ ] Não, houve uma troca de papéis, uns dias antes da dinâmica, tive que me adaptar ao novo papel e correr atrás do prejuízo

[ ] Não, houve uma troca de papéis, no dia da dinâmica e, fiquei um pouco nervoso (a) com a mudança, mas procurei não demonstrar e fazer o procedimento da melhor forma

[ ] Não, fiquei sabendo de qual seria o meu papel no dia da dinâmica, pois faltei alguns dias e não recebi previamente um papel

Como você acredita que desempenhou o seu papel na simulação realística?

[ ] Desempenhei muito bem, estava calmo (a) e seguro (a), sabia como realizar os procedimentos de enfermagem, fiz de acordo com as técnicas ensinadas

[ ] Apesar de ter treinado, no momento da apresentação fiquei nervoso (a), não me saí muito bem, mas não atrapalhei nenhum colega

[ ] Devido os colegas não estarem tão preparados, acabei me atrapalhando e não desempenhei meu papel como realmente eu havia treinado

[ ] Apesar de alguns colegas não estarem tão seguros de seus papéis, procurei realizar uma boa apresentação de acordo como treinei

[ ] Acredito que acabei atrapalhando alguns colegas durante a apresentação, pois não consegui realizar os procedimentos de forma adequada, fiquei muito nervoso (a)

[ ] Achei que estava fazendo o procedimento de forma correta e descobri que estava tudo errado

[ ] Acredito que se tivesse mais tempo para treinar os procedimentos, eu teria desempenhado melhor o meu papel

[ ] Acredito que se não fosse com a ajuda dos meus colegas eu não conseguiria realizar os procedimentos

[ ] Problemas pessoais interferiram no meu desempenho

Você acredita que numa situação real, você teria agido igual ao da simulação realística?

[ ].Acredito que teria realizado todos os procedimentos de forma correta, como sempre faço

[ ] Acredito que teria sido pior, pois ficaria muito nervoso (a)

[ ] Acredito que sozinho ficaria nervoso (a), mas se eu estivesse com minha equipe de trabalho teria mais segurança

[ ] Acredito que ainda preciso estudar e treinar muito para desempenhar bem o meu papel como profissional da saúde

[ ] Acredito que essa dinâmica me fez enxergar como é importante estudar e ter segurança nas ações que se pratica na vida profissional, pois lidamos com seres humanos e precisamos levar muito a sério

[ ] Acredito que essa dinâmica me fez verificar que apesar de o conhecimento prévio ser muito importante, às vezes, só ele não é suficiente para desempenhar bem o meu papel, a segurança e a auto confiança são fundamentais

9. A simulação realística te fez acreditar que vai desempenhar bem sua função em qual área da saúde?

[ ] Acredito que vou me dar muito bem na área de primeiros socorros, pois tenho muito conhecimento e agilidade

[ ] Acredito que vou me dar muito bem na área de cuidados aos pacientes críticos

[ ] Acredito que vou me dar muito bem na área de centro cirúrgico

[ ] Ainda não consegui definir em que área da saúde vou desempenhar melhor minhas funções

[ ] Acredito que vou me desempenhar bem em qualquer área que eu for trabalhar

simulação realística?

10. Você entendeu e aceitou os comentários das docentes durante a etapa de realização do feedback sobre os procedimentos de enfermagem realizados na simulação realística?

[ ] Sim, os docentes mostraram meus acertos e erros e eu entendi

[ ] Sim, os docentes foram bem claros quanto aos comentários sobre todos os procedimentos realizados pelos alunos, foram bem esclarecedores

[ ] Sim, os docentes deixaram os alunos livres para realizar os procedimentos e depois mostraram os acertos e erros

[ ] Sim, os docentes ajudaram no treino de alguns procedimentos, mas os alunos é que tinham a responsabilidade de realizá-los para entenderem seus acertos e erros

[ ] Não, os docentes deviam ter treinado os alunos antes para que tudo saísse corretamente e não tivessem erros

[ ] Não, alguns comentários não foram corretos segundo minha visão

IMPACTO POSITIVO DO USO DO MANUAL DE ANOTAÇÕES DE ENFERMAGEM NO ENSINO TÉCNICO

Claudia de Souza Lisboa[29]

Márcia Cury Machado[30]

Resumo

Os registros de enfermagem são de suma importância para a demonstração da qualidade dos serviços dispensados aos pacientes dos sistemas de saúde. A constante educação do profissional no campo de trabalho produz mudanças de comportamento e melhora da qualidade do serviço e das anotações de enfermagem. Muitos procedimentos de enfermagem são realizados e não são documentados, o que gera impacto financeiro e não legitima a qualidade assistencial do trabalho da enfermagem. O uso de diferentes metodologias de ensino auxiliam o aluno do Curso Técnico em Enfermagem a produzir anotações de enfermagem de forma correta e aceitáveis. Os objetivos desse artigo são demonstrar o nível de dificuldade dos alunos e ex-alunos do Curso Técnico em Enfermagem quanto a elaboração de anotações de enfermagem, incentivar a realização de relatórios de enfermagem com uso do manual de anotações de enfermagem confeccionado pela docente do curso e capacitar alunos e ex-alunos sobre anotações de enfermagem com o intuito de melhorá-las. A metodologia aplicada foi de pesquisa qualitativa realizada na base de dados Google Acadêmico, questionário com perguntas abertas e fechadas, elaborado no aplicativo Google Forms, aplicado aos alunos e ex-alunos do Curso Técnico em Enfermagem de Etec (Escola Técnica Estadual), além de capacitação sobre anotações de enfermagem com uso de livreto informativo e explicativo, “Manual de Anotações de Enfermagem”, elaborado por docente do curso. A maioria dos alunos respondeu que os métodos utilizados na Etec para o ensino das anotações de enfermagem, bem como o uso do manual de anotações, foram fundamentais para o aprendizado sobre relatórios de enfermagem. Para a capacitação, os docentes elaboraram uma apresentação em Powerpoint de alguns conteúdos do manual de anotações. Ao término da apresentação, teve início a dinâmica de criação de um paciente idealizado pelos próprios alunos e a elaboração das anotações de enfermagem relacionadas a ele. A experiência foi muito produtiva e gratificante. As anotações de enfermagem estavam na maioria coerentes e corretas. O ensino do relatório de enfermagem com uso de um manual de anotações de enfermagem elaborado pelo docente provou ser de grande auxílio aos alunos do Curso Técnico em Enfermagem, pois com as aulas teóricas, os conteúdos ministrados e os

[29] Unidade de Ensino: Etec Adolpho Berezin. E-mail para correspondência: claudia.lisboa2@etec.sp.gov.br
[30] Unidade de Ensino: Etec Adolpho Berezin. E-mail para correspondência: marcia.machado8@etec.sp.gov.br

exemplos contidos no manual pode-se notar uma grande evolução nas anotações dos alunos, tornando-os mais seguros em suas escritas sobre descrições das características mentais e físicas do paciente e, também dos procedimentos de enfermagem realizados nele. Necessário que os cursos de enfermagem deem ênfase para elaboração da anotação de enfermagem para que os alunos consigam entender sua importância e descrevam ,com exatidão, tudo relacionado ao paciente. Isso valoriza a profissão da Enfermagem e, consequentemente, seus profissionais. E, por fim, acredita-se ser fundamental a educação permanente para a evolução do profissional da enfermagem com relação a anotações de enfermagem.

Palavras-chave: Anotações de Enfermagem. Ensino Técnico. Cuidados de Enfermagem. Metodologia de Ensino.

Introdução

O processo de educação no Brasil está muito dificultoso. A alfabetização dos alunos que chegam para os cursos técnicos em Enfermagem encontra-se muito aquém do esperado. Infelizmente, os alunos têm dificuldade para ler, escrever e interpretar textos. Apresentam erros básicos de Português e , após a pandemia do Covid-19, isso se agravou demasiadamente.

Os docentes de Enfermagem necessitam ensinar como elaborar anotação de enfermagem e terminologia técnica e, têm também que ensinar grafia e pontuação. Torna-se muito cansativo e dispende-se de um tempo que não se tem no currículo do curso. Os professores necessitam elaborar diferentes metodologias de ensino para conseguir um mínimo de conhecimento do aluno com relação a confecção de uma anotação de enfermagem.

Malavassi et al (1994) já explanavam na década de 90 sobre a problemática das anotações de enfermagem. Relataram que o ensino tradicional sobre anotações de enfermagem mostra-se insuficiente para verificar se o aluno é capaz de identificar os eventos rotineiros que devem ser comunicados. Acreditam que o aluno ,pela falta de vivência profissional, não consegue construir conhecimento suficiente para relatar dados importantes, bem como analisar situações e produzir anotações de enfermagem aceitáveis. Concluem que, a metodologia empregada e os materiais disponíveis para a aprendizagem deste conteúdo são insatisfatórios e sugerem a utilização de vídeos-situação para auxiliar na aprendizagem (MALAVASSI et al, 1994).

Apresentar para os alunos vídeos de situações problema ou montar um boneco no laboratório de enfermagem de paciente acamado portando sondas, cateteres, acesso venoso, curativo, entre outros e solicitar que eles realizem a anotação de enfermagem específica para aquele paciente é uma maneira de tornar realística a vivência deste aluno para que ele consiga realizar uma anotação de enfermagem de forma correta.

Sabe-se que atualmente existe uma grande cobrança dos serviços de auditoria quanto às anotações de enfermagem, pois ocorrem inúmeros problemas quanto ao processo contábil e financeiro das instituições de saúde devido aos registros de enfermagem insuficientes que prejudicam a continuidade e valorização do trabalho da enfermagem. Muitos procedimentos e cuidados de enfermagem são realizados e não são documentados, o que gera impacto financeiro e não

legitima a qualidade assistencial do trabalho da enfermagem (VIEIRA et al, 2015).

Vieira et al (2015) relatam que informação não registrada é informação perdida e, por isso, não respalda o profissional em caso de necessidade. Afirmam que os registros de enfermagem são de suma importância para a demonstração da qualidade dos serviços dispensados aos pacientes dos sistemas de saúde, mas que ainda há a necessidade de uma auditoria presencial e não somente através dos registros de enfermagem em prontuários médicos. E, também, estimulam o desenvolvimento profissional por meio de educação continuada. Acreditam que a constante educação do profissional no campo de trabalho produz mudanças de comportamento e melhora da qualidade do serviço e das anotações de enfermagem.

Completamos essa conscientização, reforçando que a contratação de um número de profissionais de enfermagem adequados para a realização dos procedimentos de enfermagem também auxiliam na melhora das anotações de enfermagem e, consequentemente, na qualidade do cuidado aos pacientes e no processo contábil e financeiro das instituições de saúde.

Da Luz, Martins & Dynewicz (2007) com base na resolução do COFEN (Conselho Federal de Enfermagem) nº191/96, que sofreu revogação em 2017, descrevem que para a execução da anotação de enfermagem são necessários alguns detalhes, tais como: verificar cabeçalho do impresso; o termo paciente ou cliente não deve ser utilizado, tendo em vista que a folha de anotação é individual; deve ser feita no início do plantão e complementada durante este; deve ser realizada por horário e não por turno; a letra deve ser legível para que possa ser entendida por quem a leia; deve seguir a sequência cefalopodal; quando tiver erros nunca utilizar corretores ortográficos e sim o termo “digo”; utilizar apenas siglas padronizadas e, ao final de cada anotação deve conter carimbo, assinatura e número do COREN (Conselho Regional de Enfermagem) do profissional que a realizou.

Com relação ao trabalho que realizaram, encontraram alguns problemas de anotações de enfermagem, tais como: realizadas por turno e não por horário; rasuras nas escritas; espaços em branco ao longo do impresso; falta de carimbo e de assinatura; prontuários sem checagem de prescrições médicas ou feitas de forma incorreta; anotação de sinais vitais incompleta; são compreensíveis apesar da letra pouco legível; utilizam siglas padronizadas e termos técnicos. Sugerem na conclusão que devido aos problemas identificados deve-se

intensificar a educação continuada sobre registros de enfermagem (DA LUZ, MARTINS & DYNEWICZ, 2007).

Seignemartin et al (2013) definiram em seu estudo que anotação de enfermagem é todo registro sistematizado realizado pela equipe de enfermagem, que possui importância ética e legal, que serve como meio de comunicação da equipe de saúde, pesquisa e segurança do paciente. Verificaram que a enfermagem realiza anotações incompletas ou ausências de informações sobre a assistência prestada, além de não conformidades em relação ao esperado.

Acredita-se que a comunicação entre os profissionais de saúde é fundamental para a organização e o planejamento do processo do cuidado humano, pois registros adequados geram a continuidade da assistência prestada e permitem auxiliar em pesquisas e auditorias, com a finalidade de contribuir para uma enfermagem mais científica (SEIGNEMARTIN et al, 2013).

Ochoa-vigo et al (2001) fizeram uma análise sobre aparência e os conteúdos das anotações de enfermagem e verificaram que os auxiliares de enfermagem se destacaram pelo maior número de anotações extensas e pouco específicas e, os registros dos enfermeiros em sua maioria com anotações legíveis e objetivas. Completam seu trabalho referindo que devem ser feitos maiores investimentos com relação ao trabalho da Enfermagem e que os enfermeiros por terem mais conhecimento e clareza nas anotações devem ajudar os auxiliares de enfermagem a melhorarem seus relatórios de enfermagem.

Borges et al (2017) perceberam em seus estudos que apesar de grande parte da equipe de enfermagem reconhecer a importância das anotações de enfermagem, desconhecem as legislações e penalidades do código de ética advindas de anotações incorretas e, acrescentar sobre a necessidade de sensibilizar os profissionais de enfermagem em buscar a otimização dos seus registros para melhorar a qualidade assistencial.

Os docentes de enfermagem precisam ensinar a importância do conhecimento das normas e do código de ética para que os alunos possam entender e realizar uma boa anotação de enfermagem.

Macedo, Lovadini & Sakamoto (2020) relataram em seus estudos alguns depoimentos de profissionais da enfermagem sobre observações e dificuldades na realização de anotações de enfermagem: a maioria dos profissionais sabe da importância das anotações de enfermagem como respaldo quanto aos aspectos

éticos e legais, tanto para a equipe de enfermagem como para o paciente e da descrição dos procedimentos realizados em tempo real; reclamam sobre falta de tempo para realizar os registros necessários devido ao grande número de pacientes para cuidar e plantão muito agitado; revelam que conseguem realizar as anotações somente no início do plantão e no final dele e, às vezes incompletas.

Suarez et al (2000) descreveram sobre a Comissão de Reestruturação da Metodologia do Cuidado de Enfermagem (Coremce), do Hospital de Clínicas da UFPR, criada com o objetivo de melhorar a qualidade da assistência prestada ao paciente, oferecendo treinamentos para os profissionais de enfermagem, utilizando de um método para direcionar as ações de enfermagem através da Padronização das Anotações de Enfermagem (PAE). Com isso, puderam observar que o processo é lento por se tratar de mudança de comportamento, além de necessitar de Educação Permanente para se alcançar resultados positivos. Acreditam que tal esforço só terá êxito à medida que houver conscientização das responsabilidades de cada profissional de enfermagem, compreendendo que as anotações tratam do relato do cuidado prestado e é essência da profissão.

Arantes (2020) realizou uma revisão de literatura sobre anotações de enfermagem com o objetivo de colher informações e desenvolver um software protótipo, programa de fácil manipulação, que contemplasse as principais necessidades dos profissionais da enfermagem, sendo norteado por deficiências identificadas acerca das inconformidades dos registros, recomendações para registro de Enfermagem e documentos do COFEN. O software está sendo utilizado e avaliado para futuras melhorias de funcionalidade, mas é inegável que auxilia nos registros de enfermagem.

Omizzolo & Ramos (2021) explicam que uma das ferramentas essenciais para vida do ser humano é a comunicação. Na enfermagem não é diferente, os registros de enfermagem permitem organizar os serviços de forma mais clara e coerente, principalmente os documentados de modo a retratar a realidade, estes são essenciais para assegurar a continuidade da assistência na Enfermagem. Registros bem descritos mostram a evolução clínica do paciente, especificam novos problemas, possibilitam avaliar a evolução do paciente diante dos cuidados prestados pela enfermagem, além de favorecerem a comunicação entre a equipe de saúde envolvida.

Objetivo

Este artigo tem como objetivos: demonstrar o nível de dificuldade dos alunos e ex-alunos do Curso Técnico em Enfermagem quanto a elaboração de anotações de enfermagem, incentivar a realização de relatórios de enfermagem com uso do manual de anotações de enfermagem confeccionado pela docente do curso e capacitar alunos e ex-alunos sobre anotações de enfermagem com o intuito de melhorá-las.

Materiais e Métodos

Este trabalho tem como metodologia a pesquisa qualitativa realizada na base de dados Google Acadêmico, questionário (anônimo) com perguntas abertas e fechadas elaborado pelas autoras (Apêndice 1), no aplicativo Google Forms, aplicado aos alunos e ex-alunos do Curso Técnico em Enfermagem de Escola Técnica Estadual (Etec), que tiveram aulas de anotações de enfermagem com uso de conteúdos bibliográficos provenientes do Coren (Conselho Regional de Enfermagem) e livreto informativo e explicativo, “Manual de Anotações de Enfermagem”, elaborado por docente do curso. Responderam ao questionário 133 indivíduos, entre alunos e ex-alunos. Foram realizadas perguntas sobre as dificuldades enfrentadas pelos alunos na realização das anotações de enfermagem. Todos os alunos receberam convite através de e-mail e whatsapp para participar da capacitação presencial na Etec sobre anotações de enfermagem, sendo que compareceram ao evento 57 alunos. Durante a capacitação foi reforçado o conteúdo do manual de anotações de enfermagem e realizada uma dinâmica na qual os alunos teriam que elaborar uma anotação de enfermagem a partir da idealização de um paciente criado por eles mesmos. Os alunos assinaram o termo de autorização de uso de imagem, pois sabiam do compromisso de estarem sendo fotografados e filmados durante a capacitação realizada.

Resultados e Discussão

Quanto ao questionário aplicado, a população da pesquisa foi composta por 133 indivíduos, alunos (47) e ex-alunos (86) do Curso Técnico em Enfermagem de Etec.

Dentre as perguntas elaboradas, foram questionados sobre o grau de escolaridade, observando-se que 54,9% ensino técnico completo; 21,8% ensino técnico incompleto; 15,8% ensino superior incompleto e 7,5% ensino superior completo.

Questionados sobre a atuação na enfermagem: 61,7% atuam como técnicos de enfermagem; 18,8% estagiários; 16,5% auxiliares de enfermagem e 3,0% enfermeiros.

A maioria dos participantes (90,2%) respondeu que o curso ensinou a fazer boa anotação de enfermagem. E, quando foram questionados quanto ao processo de assimilação e interesse nos conteúdos sobre anotações de enfermagem durante o período escolar, esse dado sofreu alteração, 85% dos alunos deram a devida importância ao conteúdo sobre registros de enfermagem.

Foi perguntado se os alunos desenvolveram bem anotações de enfermagem nos estágios, 83,5% responderam que sim e 16,5% que não. Quando a pergunta é feita de forma diferente, questionando se o aluno teve dificuldades de fazer anotações de enfermagem nos estágios, os dados se alteram, 58,6% responderam que sim e 41,4% que não. Houve aqui um pouco de contradição ou não entendimento da questão.

Foram questionados sobre o uso de algum modelo de anotação de enfermagem e 84,3% responderam que utilizaram o manual de anotações elaborado por docente durante o curso, 11,3% anotações do caderno escolar e os demais responderam aleatoriamente, site da internet, livro didático etc.

Dos alunos que usaram o manual de anotações elaborado pelo docente, 96,2% disseram que ele foi muito útil durante os estágios.

Foram questionados se o manual de anotações elaborado por docente ainda tem utilidade para os alunos, 56,4% responderam que ainda levam para o trabalho, mesmo depois de formados; 21,8% informaram que ainda estão estudando no curso técnico; 10,5% responderam que aprenderam a fazer anotações de enfermagem e não precisaram mais do manual de anotações elaborado por docente; 8,3% responderam que terminado o curso, nunca mais tocaram no manual de anotações elaborado por docente; 1,5% mesmo tendo dificuldades de fazer anotações de enfermagem não usam o manual e 1,5% nunca adquiriram ou abriram o manual de anotações de enfermagem do Curso Técnico, nunca tiveram interesse, nem conhecem seu conteúdo.

Foi perguntado se o manual de anotações de enfermagem elaborado por docente é de difícil entendimento, a maioria (91,7%) respondeu que não.

Foram questionados sobre se precisam de uma aula sobre como usar o manual de anotações de enfermagem elaborado por docente do Curso de Enfermagem, 48,1% responderam que não, porque o manual é muito fácil de entender e assimilar seu conteúdo; 19,5% não, porque com as aulas de anotações de enfermagem em Semiotécnica e o manual de anotações de enfermagem, conseguiram aprender a fazer as anotações sem dificuldades; 15,8% sim, mesmo recebendo orientações, é importante detalhar profundamente o manual; 5,3% sim, pois o conteúdo precisa ser bem explicado e geralmente não é; 4,5% sim, pois nos é oferecido o manual, mas não recebemos orientação de como utilizar; 4,5% sim, pois existem vários tipos de exemplos de anotações e ficamos sem saber quando usar o quê; 1,5% não, porque somente com as aulas de anotações de enfermagem em Semiotécnica, consigo realizar as anotações sem dificuldades e 1,5% sim, pois o conteúdo do manual é difícil de entender sem explicação aprofundada.

Dos que responderam ao questionário, 61,7% trabalham como auxiliar ou técnico em enfermagem. Dos que responderam que não trabalham na área da Enfermagem (38,3%), 32,3% estão fazendo curso técnico; 22,6% procuram, mas não conseguem emprego na área da Enfermagem; 19,5% trabalham fora da área da Enfermagem; 1,5% estão desempregados atualmente e não pretendem voltar a trabalhar na área da Enfermagem por enquanto.

Aos que responderam que trabalham na área da Enfermagem foi perguntado como realizam as anotações de enfermagem na instituição que trabalham, 63,9% escrevem como aprenderam no Curso de Enfermagem, de acordo com o manual de anotações de enfermagem; 4,5% escrevem conforme a capacitação de anotações de enfermagem que receberam no trabalho; 4,5% têm muita dificuldade em fazer anotações de enfermagem; 3,0% escrevem igual a todos os outros funcionários com quem trabalham, sem padronização; 2,3% escrevem coisas da cabeça, sem nenhum modelo; 1,5% escrevem da forma que a Enfermeira do setor orienta; 1,5% escrevem coisas da cabeça, nunca receberam capacitação de como realizar anotações de enfermagem; 0,8% escreve da forma que aprendeu com os colegas de profissão.

Quando foram questionados sobre o uso de corretivos ou rasuras nas anotações de enfermagem, 75,9% nunca usaram corretivos ou rasuraram seus registros, mas 24,1% responderam que já o fizeram. Mas, 97,7% nunca receberam

advertência com relação a erros de anotações de enfermagem, o que é preocupante. Apenas 2,3% receberam advertência por erros de anotações, mas todas relacionadas a orientações para que não errassem novamente.

Foram questionados sobre terem sofrido processo administrativo ou judicial com relação a anotações de enfermagem, apenas 6,8% responderam que sim, sendo que houve um caso de uma anotação completa que salvou o hospital num processo judicial; um caso de uma criança que veio a óbito que as anotações estavam incompletas; um caso de uma anotação de enfermagem tão completa que acabou prejudicando médico e enfermeira do setor, foram chamados para depor com relação ao óbito de paciente adulto; um caso de negligência em relação a paciente que sofreu aborto, anotações questionáveis por falta de dados.

Por último, foram questionados sobre a possibilidade de realizarem uma capacitação sobre anotações de enfermagem na escola que estudam ou estudaram, 67,7% responderam que sim, mesmo não tendo dificuldades de fazer anotações de enfermagem, aprender nunca é demais; 22,6% sim, tenho muita dificuldade com anotações de enfermagem; 6,0% sim, mas se a instituição fizer cobertura de funcionários para o setor em que eu trabalho para que não fique descoberto; 2,3% não, o dia a dia do trabalho é muito corrido, não dá tempo de fazer cursos; 1,5% não, faço anotações de enfermagem corretamente, não preciso de curso.

Quanto a capacitação realizada, participaram 57 alunos, sendo 49 alunos e 8 ex-alunos (Apêndice 2). Foi solicitado aos alunos que trouxessem os seus respectivos manuais de anotações de enfermagem elaborado pela docente do curso. Os alunos tinham o manual no formato impresso.

Para a capacitar, os docentes elaboraram uma apresentação em Power point de alguns conteúdos do manual de anotações. Durante a apresentação surgiram questionamentos dos alunos que foram respondidos e esclarecidos. Ao término da apresentação, teve início a dinâmica de criação de um paciente imaginário que se encontrava internado na Unidade de Clínica Médica de um hospital geral, 85 anos, com antecedentes de ICC (Insuficiência Cardíaca Congestiva), tabagista há 50 anos, com diagnóstico de DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica) por Enfisema Pulmonar, com os seguintes sinais e sintomas: consciente, deambulando, dispneico, emagrecido, com inapetência, hipertensão, edema de MMII (membros inferiores). Foi instalado cateter de O2 tipo óculos 2 L/min, puncionado AVP (acesso venoso periférico) em MSD

(membro superior direito) abocath nº 20 para receber soro e medicação de horário. Com esses dados, os alunos tinham que realizar uma anotação de enfermagem com procedimentos que realizariam no paciente.

Foi muito gratificante ler as anotações dos alunos, pois apesar de alguns erros, no conjunto estavam muito coerentes, utilizando a sequência de descrição das características mentais e físicas, cateteres, sondas, curativos, entre outros que o paciente mantém e, por fim, os procedimentos realizados pela enfermagem. É prazeroso saber que todos os conteúdos desenvolvidos foram relembrados e assimilados pelos alunos. A educação permanente é fundamental para a evolução do profissional da enfermagem.

Considerações Finais

Anotação de Enfermagem é um relatório muito importante realizado pelo profissional de enfermagem, para sua elaboração deve-se seguir as normas técnicas do Coren, pois é um documento administrativo de caráter legal que serve para respaldar os procedimentos realizados pelos profissionais da enfermagem e a instituição de saúde, bem como para casos de auditoria e cobrança de valores sobre os cuidados realizados e medicamentos e materiais utilizados. Deve ser descrito de forma legível, objetiva e sem erros de português. Portanto, tem que se ter muita responsabilidade e compromisso profissional ao elaborá-lo. Devido a vários problemas como falta de funcionários, carga excessiva de trabalho, falta de materiais, dificuldade de alfabetização e redação, bem como falta de educação permanente, muitas anotações de enfermagem se tornam incompletas.

Faz-se necessário que os cursos de enfermagem deem ênfase à elaboração da anotação de enfermagem para que os alunos consigam entender sua importância e descrevam com exatidão tudo relacionado ao paciente. Isso valoriza a profissão da Enfermagem e, consequentemente, seus profissionais.

Existem muitas metodologias de ensino para auxiliar no processo ensino aprendizagem da anotação de enfermagem, sugerimos montagem do boneco anatômico do laboratório das escolas de enfermagem com introdução de cateteres, sondas, acessos venosos, fralda, entre outros; estudos de caso de pacientes realísticos; bem como vídeos ou fotos de pacientes internados com seus acessórios e a partir daí dar sequência de como fazer a anotação de enfermagem.

Importante lembrar sempre da educação permanente que é essencial para o crescimento do profissional, a fim de que não se percam os conteúdos aprendidos e assimilem-se os novos, como foi demonstrado na capacitação realizada para aluno e ex-alunos da Etec, na qual todos perceberam a melhora em suas anotações.

A experiência do ensino do relatório de enfermagem com uso de um manual de anotações de enfermagem elaborado pelo docente provou ser de grande auxílio aos alunos do curso técnico em enfermagem, pois com as aulas teóricas, os conteúdos ministrados e os exemplos contidos no manual pode-se notar uma grande evolução nas anotações dos alunos, tornando-os mais seguros em suas escritas sobre descrições das características mentais e físicas do paciente e, também dos procedimentos de enfermagem realizados nele.

Referências

ARANTES, J.. **Construção de um software-protótipo para registro eletrônico das anotações de enfermagem**. Botucatu, 2020. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/handle/11449/192402. Acesso em: 26 nov 2022

BORGES, F. F. D. et al. Importância das anotações de enfermagem segundo a equipe de enfermagem: implicações profissionais e institucionais. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, 7(1): 1-8, abr. 2017. DOI:10.19175/recom.v7i0.1147. http://www.ufsj.edu.br/recom. Acesso em: 26 nov 2022

DA LUZ, A.; MARTINS, A. P.; DYNEWICZ, A. M.. Características de anotações de enfermagem encontradas em auditoria. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 09, n. 02, p. 344 - 361, 2007. Disponível em: http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n2/v9n2a05.htm. Acesso em: 26 nov 2022

MACEDO, L. de A.; LOVADINI, V. de L.; SAKAMOTO, S. R.. A importâncias das anotações de enfermagem em prontuários hospitalares: percepção da equipe de enfermagem. **Revista Enfermagem Atual in derme**, 2020 - 92-30. São Paulo. Disponível em: https://teste.revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/689/663. Acesso em: 26 nov 2022

MALAVASSI, M. E. et al. Multimídia e eficácia no ensino de anotações de enfermagem - relato de experiência pedagógica. **R. Bras. Enferm**., Brasília. v.47, n.2, p.1 78-1 82, jan./jun . 1994. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/CWc7fLzjmZ8bKTdL97QGYmR/. Acesso em: 26 nov 2022

OCHOA-VIGO, K. et al. Avaliação da qualidade das anotações de enfermagem

embasadas no processo de enfermagem. **Rev. Esc. Enferm**., USP 2001; 35(4): 390.8. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reeusp/a/dkZ3c6mfSpLMzYRgHpwcnCS/. Acesso em: 26 nov 2022

OMIZZOLO, J. E.; RAMOS, K. S.. Registros de enfermagem: um instrumento para a qualidade da assistência. **Revista Inova Saúde**, Criciúma, vol. 11, n. 1, Fevereiro, 2021. ISSN 2317-2460. Disponível em: http://www.periodicos.unesc.net/Inovasaude/article/download/6034/5630. Acesso em: 26 nov 2022

SEIGNEMARTIN, B. A. et al. Avaliação da qualidade das anotações de enfermagem no pronto atendimento de um hospital escola. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, vol. 14, núm. 6, 2013, pp. 1123-1132, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil. Disponível em: http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/3724. Acesso em: 26 nov 2022

SUAREZ, G. G. et al. Anotações de enfermagem: padronização no Hospital de Clínicas da UFPR. **Cogitare Enferm.**, Curitiba, v.5, n.esp., p.12-15, jan./jun. 2000. Disponível em: https://core.ac.uk/download/pdf/328057631.pdf. Acesso em: 26 nov 2022

VIEIRA, M. A. de C. et al. Anotações de enfermagem e auditoria: uma revisão

integrativa da literatura. **Rev. Saúde Públ**., Santa Cat., Florianópolis, v. 8, n. 2, p. 111-121, maio/ago. 2015. Disponível em:

https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/11/1129293/anotacoes-de-enfermagem-e-auditoria_uma-revisao-integrativa-da_8CJkCgL.pdf. Acesso em: 26 nov 2022

APÊNDICE 1

Questionário sobre anotações de enfermagem

Qual seu grau de escolaridade?

[ ] ensino técnico incompleto [ ] ensino técnico completo

[ ] ensino superior incompleto ensino [ ] superior completo

Você atua na Enfermagem como:

Estagiário

[ ] Auxiliar de Enfermagem [ ] Técnico (a) em Enfermagem Enfermeiro (a)

Você acha que seu Curso de Enfermagem ensinou a realizar uma boa anotação de enfermagem?

[ ] Sim [ ] Não

Você acha que deu a devida importância e assimilou bem o conteúdo sobre Anotação de Enfermagem no Curso de Enfermagem?

[ ] Sim [ ] Não

Durante o estágio do Curso de Enfermagem, conseguiu ou consegue desenvolver bem as Anotações de Enfermagem?

[ ] Sim [ ] Não

Você teve ou tem dificuldades para desenvolver as Anotações de Enfermagem nos estágios do Curso de Enfermagem?

[ ] Sim [ ] Não

Você utilizou ou utiliza algum modelo de Anotação de Enfermagem durante seu estágio?

[ ] Sim [ ] Não

Na pergunta anterior, se respondeu sim, que tipo de modelo?

[ ] Anotações do seu caderno Livro didático

[ ] Manual de Anotação de Enfermagem elaborado por docente Sites da Internet

Outro:

_____

Se usou Manual de Anotação de Enfermagem elaborado por docente, ele lhe foi útil durante o Curso de Enfermagem?

[ ] Sim [ ] Não

O Manual de Anotações de Enfermagem elaborado por docente que usou no Curso de Enfermagem continua te servindo, mesmo depois de formado(a)?

Ainda estou estudando para Técnico em Enfermagem

[ ] Sim, levo no meu trabalho atual e pesquiso anotações que tenho dúvida

[ ] Não, depois do curso nunca mais peguei no Manual

[ ] Não, aprendi como fazer Anotações de Enfermagem e não precisei mais do Manual

[ ] Mesmo tendo dificuldades de fazer Anotações de Enfermagem não uso o Manual

[ ] Nunca adquiri ou abri o Manual de Anotações de Enfermagem do Curso Técnico, nunca tive interesse, não conheço seu conteúdo

O Manual de Anotações de Enfermagem elaborado por docente que usou ou usa no Curso de Enfermagem contém informações importantes para você realizar sua anotação sem dificuldade?

[ ] Sim [ ] Não

Você acha de difícil entendimento o conteúdo do Manual de Anotações de Enfermagem elaborado por docente que usou ou usa no Curso de Enfermagem?

[ ] Sim [ ] Não

Você acha que precisaria de uma aula sobre como usar o Manual de Anotações de Enfermagem elaborado por docente do Curso de Enfermagem?

[ ] Sim, pois o conteúdo precisa ser bem explicado e geralmente não é

[ ] Sim, pois o conteúdo do Manual é difícil de entender sem explicação

aprofundada

[ ] Sim, pois nos é oferecido o Manual, mas não recebemos orientação de como utilizar

[ ] Sim, pois existem vários tipos de exemplos de anotações e ficamos sem saber quando usar o quê

[ ] Sim, mesmo recebendo orientações, é importante detalhar profundamente o Manual

[ ] Não, porque o Manual é muito fácil de entender e assimilar seu conteúdo

Não, porque somente com as aulas de Anotações de Enfermagem em Semiotécnica, consigo realizar as anotações sem dificuldades

[ ] Não, porque com as aulas de Anotações de Enfermagem em Semiotécnica e o Manual de Anotações de Enfermagem, consegui aprender a fazer as anotações sem dificuldades

Você trabalhou ou trabalha em instituição de saúde como Auxiliar ou Técnico em Enfermagem?

[ ] Sim [ ] Não

Caso tenha respondido “Não” na questão anterior, por que não trabalha?

[ ] Estou fazendo curso técnico

[ ] Estou desempregado (a) atualmente e não pretendo voltar a trabalhar na área da Enfermagem por enquanto

[ ] Trabalho fora da área da Enfermagem

[ ] Procuro, mas não consigo emprego na área da Enfermagem

[ ] Não se aplica

Caso tenha respondido “Sim” na questão anterior, como realizou ou realiza

suas Anotações de Enfermagem na instituição de saúde?

[ ] Escrevo coisas da minha cabeça, sem nenhum modelo

[ ] Escrevo igual a todos os outros funcionários com quem trabalho, sem padronização

[ ] Escrevo coisas da minha cabeça, nunca recebi capacitação de como realizar Anotações de Enfermagem

[ ] Escrevo como aprendi no Curso de Enfermagem, de acordo com o Manual de Anotações de Enfermagem

[ ] Escrevo da forma que aprendi com os colegas de profissão

[ ] Escrevo da forma que a Enfermeira do setor orienta

[ ] Escrevo conforme a capacitação de Anotações de Enfermagem que recebi no trabalho

[ ] Tenho muita dificuldade em fazer Anotações de Enfermagem

[ ] Não se aplica

Você já utilizou corretivo ou rasurou alguma anotação de enfermagem que realizou?

[ ] Sim [ ] Não

Caso tenha respondido “Sim”, na questão anterior, você sofreu alguma advertência ou processo administrativo ou judicial por essa conduta?

[ ] Sim [ ] Não

Caso tenha respondido “Sim”, na questão anterior, descreva o que aconteceu.

_____

_____

_____

Alguma Anotação de Enfermagem que tenha feito foi utilizada em processo administrativo ou judicial a fim de confrontar dados dos procedimentos realizados com os pacientes?

[ ] Sim [ ] Não

APÊNDICE 2

Fotos da capacitação sobre anotações de enfermagem

SÃO PAULO

LINHAS EQUIPOTENCIAIS E CURVAS DE NÍVEL: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR PELO USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Lucas Bizarria Freitas

O ensino de ciências promove o uso da ciência como uma linguagem para a leitura do mundo. Na contemporaneidade, a realidade apresenta-se cada vez mais complexa. Somos cidadãos, mas também organismos sadios ou doentes. Ao mesmo tempo, nosso pensamento tem um funcionamento psicológico imbuído em um contexto político. Todos esses níveis de realidade concorrem no mesmo espaço-tempo e um desafio atual é preparar nossos alunos e professores para lidar e investigar essa complexa realidade. Seguindo as provocações de Edgar Morin, propomos ligar os campos da física e da geografia por meio do uso de simuladores, um produto da tecnologia da informação. Nessa medida, utilizamos um programa que simula o potencial elétrico produzido por cargas elétricas em suas proximidades. Comparamos as formas sinuosas formadas sobre a tela do computador com as curvas de nível que representam a altura de relevos em mapas bidimensionais. Duas áreas – física e geografia – são conectadas por meio da comparação dessas imagens, que constituem ferramentas para entender o movimento de cargas elétricas e o movimento provocado pela gravidade em locais com diferentes alturas. Objetivamos, com essa comparação, promover a interdisciplinaridade entre física e geografia, a partir da comparação de fenômenos semelhantes. Também temos por objetivo apontar para gestores e professores possíveis aproximações entre campos a partir de problemas complexos. Estabelecemos todos os passos para a implementação da atividade. Desde o preparo do professor, até a interação dos alunos com o simulador, o registro da atividade e a discussão coletiva dos dados produzidos. Ao fim da atividade, estimulamos os alunos e o professor a utilizarem o simulador para o entendimento do mundo em dois aspectos distintos – a eletricidade e o relevo. O uso da tecnologia da informação como uma linguagem é concretizada por esse exemplo e o uso cada vez mais frequente dessas tecnologias promove o refinamento da apropriação dessa nova linguagem. Contribuímos, consequentemente, com o ensino de ciências desenvolvendo meios de avaliar através dos simuladores e da investigação da complexidade dos fenômenos da natureza. Finalmente, nosso trabalho propõe a criação de exemplos concretos de interdisciplinaridade por meio das tecnologias da informação, de modo a fortalecer os docentes com atividades estruturadas e factíveis.

Palavras-chave: Física. Geografia. Simuladores. Interdisciplinaridade. Complexidade.

EQUIPOTENTIAL LINES AND LEVEL CURVES: AN INTERDISCIPLINARY PROPOSAL THROUGH THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY

Science teaching promotes scientific knowledge as a language to read the world. In contemporary times, reality is seen as very complex. We are citizens, as well as healthy or sick organisms. Withal, our thoughts are built within a political context. All those reality levels concur at the same space-time and a current struggle for teaching is to prepare our students and teachers to deal and investigate this complex reality. We linked Geography and Physics through the concepts of Edgar Morin. We used a simulator to represent the electric potential produced by electric charges in its vicinity. We compared the sinuous forms on the screen with level curves, which represent the height in relieves in bidimensional maps. Two disciplines – Physics and Geography – are linked through the parallel between those images. Equipotential lines are useful to understand an electric charge's trajectory and is similar to the behavior of a sphere on a relief represented by level curves. Our objective is to promote interdisciplinarity between Physics and Geography through the comparison of similar phenomena. We also aim school managers and teachers, so they create complex links between disciplines. We made a walkthrough to implement the activity. From the previous preparation of the students, going through the simulation of the phenomena, the activity recording and the collective discussion after the activity. In the end, we stimulated both students and teacher to understand the world through two different natural aspects: electricity and relief. The use of information technology as a language is done in this activity and the more frequent use of those technologies refine this language appropriation. We contribute, therefore, with Science Teaching evaluating through simulators and researching complexity. Lastly, our research proposes concrete examples of interdisciplinary activities through information technology, so teachers can create actual and structured interdisciplinary activities.

Key-words: Physics. Geography. Simulators. Interdisciplinarity. Complexity.

Introdução

O presente trabalho apresenta uma prática interdisciplinar entre física e geografia, a partir do estudo de linhas equipotenciais da eletrostática e de curvas de nível, por meio de analogias visuais. Partimos de conceitos físicos abstratos, como o potencial elétrico, debatido em cursos básicos de física do Ensino Médio (BISCUOLA; BÔAS; DOCA, 2016) e amplamente valorizado no entendimento de circuitos elétricos e do movimento de cargas elétricas em cursos de física (HEWITT, 2011). Entretanto, o ensino do potencial elétrico e das causas do movimento elétrico ainda é abstrato pela abordagem focada em vetores, imagens estáticas e conceitos que pouco se comunicam com outros campos do conhecimento. Tendo em vista as mudanças propostas na atual Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018), propomos uma atividade interdisciplinar, com a finalidade de desenvolver as habilidades e competências dos alunos no uso das tecnologias da informação e no desenvolvimento do raciocínio lógico e indutivo a partir de analogias entre fenômenos naturais. Nessa medida, nosso trabalho alinha-se com os pressupostos da complexidade estabelecidos por Morin (2011, 2015a, 2015b, 2021; MORIN; DÍAZ, 2016) e Nicolescu (1999) ao posicionar o conhecimento científico no interior de uma rede complexa de conhecimentos que emaranha níveis de realidade distintas. Assim, ao mesmo tempo somos produto de um contexto histórico, biológico, psicológico, físico, cultural que demanda um olhar múltiplo para o entendimento sempre parcial da complexidade da realidade. Portanto, nossa proposta aproxima duas áreas do conhecimento do mundo – a física e a geografia – de modo a tornar o conhecimento em sala de aula pertinente. Na teoria de Morin (2011), o conhecimento pertinente desenvolve uma *inteligência geral*, capaz de interligar os conhecimentos parciais das disciplinas na complexidade da realidade. É um conhecimento que municia os cidadãos frente ao contexto global cada com um fluxo cada vez maior de informação e de ruídos, como as *fake news* científicas (GOMES; PENNA; ARROIO, 2020). Consequentemente, produzir conhecimento pertinente impele os alunos a pensar a complexidade ao interligar diferentes níveis de realidade e diferentes aspectos do mundo. Nosso trabalho também se alinha com o pressuposto de que o conhecimento deve discutir seus limites, assim como sua interconexão com os saberes de outros campos científicos. Em outras palavras, a educação para o futuro deve ensinar o conhecimento do conhecimento, a epistemologia e a percepção de que o conhecimento científico está sempre em transformação (MORIN, 2011).

Nossa proposta consiste em utilizar a plataforma Physics Education Technology (PhET), juntamente com imagens de curvas de nível para medir a altura de regiões a partir de mapas bidimensionais. O professor guia os alunos no uso do simulador na plataforma PhET, de modo a produzir uma imagem bidimensional das linhas equipotenciais em um espaço bidimensional. Em física, a linha equipotencial corresponde a uma região, em duas dimensões, na qual o potencial elétrico tem sempre o mesmo valor. Distinguir as linhas equipotenciais ajuda a entender o movimento de cargas, na medida em que uma

carga elétrica positiva tende a ir do potencial elétrico mais alto para o mais baixo. A seguir, uma comparação entre as imagens produzidas no interior do simulador e as imagens de curvas de nível é feita e os alunos são desafiados a entender as similaridades entre as figuras observadas. Detalhamos a atividade em Materiais e Métodos e discutimos as implicações para um ensino interdisciplinar em ciências na sequência.

Objetivos

Provocar professores e alunos a produzirem conhecimento pertinente por meio do uso de tecnologias gratuitas e portáteis.

Criar ligações entre diferentes campos da ciência a partir de analogias entre fenômenos naturais aparentemente desconexos.

Inspirar professores e gestores no uso das tecnologias gratuitas por meio de conexões entre diferentes campos do conhecimento, de modo a evidenciar a complexidade da realidade e a necessidade de ampliar a visão para a investigação do mundo contemporâneo.

Materiais e Métodos

A atividade consiste em quatro etapas. É recomendável o uso de pelo menos duas aulas de cinquenta minutos para implementar toda a proposta. Também sugerimos, ao fim da descrição das etapas, critérios para avaliar os alunos após a aplicação.

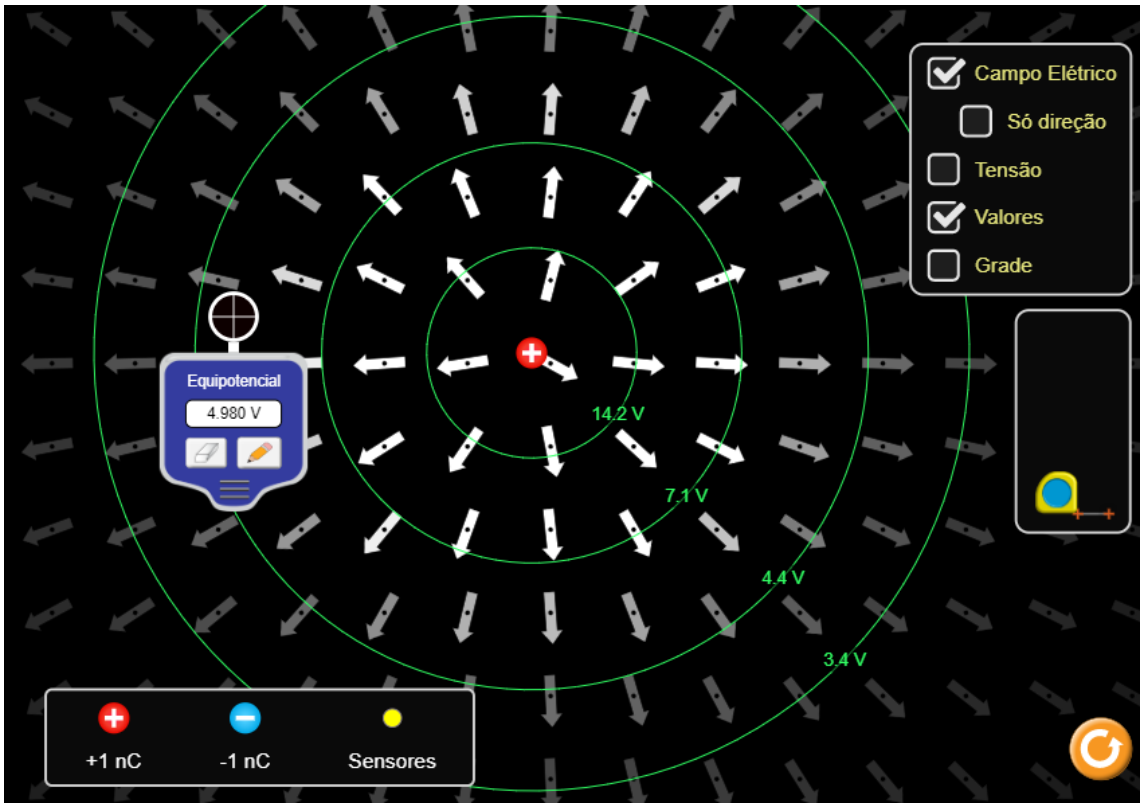
Etapa 1 – preparação dos alunos

Em uma sala de informática equipada com um projetor ou TV, o professor inicia abrindo o aplicativo *Cargas e Campos* da plataforma PhET (2023). Com o programa aberto (basta abrir em um navegador), o docente instrui os alunos a configurar o programa com as opções *valores* e *campo elétrico* acionados. Também aponta o detector de potencial elétrico e o botão para traçar linhas equipotenciais. A seguir, o professor traz uma carga elétrica positiva, clicando e arrastando-a para a tela. O campo elétrico aparece. A seguir, o docente marca algumas linhas equipotenciais, como mostra a figura 1. Nesse momento, os alunos são indagados sobre como as linhas equipotenciais e as setas de campo elétrico estão dispostas na tela.

Linhas equipotenciais e campo elétrico sempre formam, entre si, noventa graus. O campo comporta-se como um tipo de “mapa” e indica para onde uma carga positiva tende a se mover quando solto, do repouso, perto de outras cargas elétricas. Caso o

professor não tenha ministrado ainda a aula sobre potencial ou campo elétrico, pode iniciar com o conceito a partir do próprio simulador. Nesse primeiro momento, os alunos são guiados a entender essa relação entre campo elétrico e as linhas equipotenciais, discutindo entre si a partir das indagações e provocações do professor. A seguir, o professor convida os alunos a abrir o PhET em seus computadores, em duplas.

Figura 1 – configuração do simulador para a introdução aos alunos.



Fonte: PHET, 2023c.

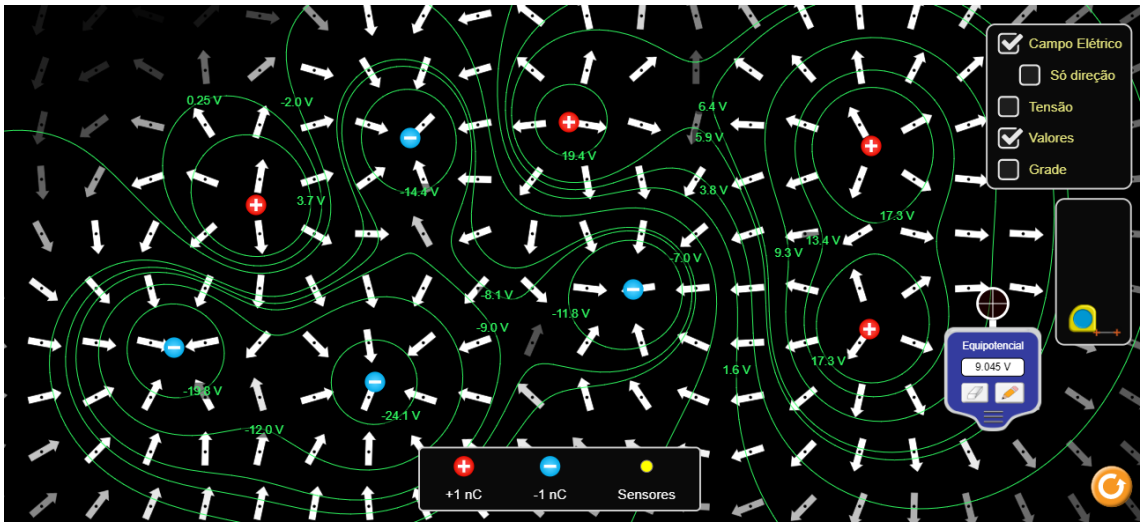
Os botões Campo Elétrico e Valores estão ligados. Em verde, observamos as equipotenciais e seus valores no lado direito. A máquina azul mede o potencial elétrico e vemos o botão de lápis que marca as equipotenciais. As setas brancas indicam a direção do campo elétrico e o brilho indica sua intensidade.

Etapa 2 – montagem de um “mapa elétrico”

Cada dupla de alunos agora traz, para a tela, cargas positivas e negativas, na geometria que acharem mais conveniente. O professor pode sugerir um número máximo de cargas – por exemplo, no máximo oito cargas, sendo quatro positivas e quatro negativas. Após posicionar as cargas, cada aluno marca equipotenciais sobre a tela, de modo a traçar complexas linhas com o mesmo potencial elétrico sobre a tela, de modo a produzir imagens parecidas com a Figura 2. O professor então indaga os alunos sobre essa forma

mais sinuosa do que a observada durante a introdução. Por que as linhas se tornaram tão curvas, quando comparadas com apenas uma carga? Por que agora lemos alguns potenciais negativos e outros, positivos? Essa imagem lembra algo visto anteriormente pelos alunos? Após traçarem seus mapas, peça aos alunos que registrem o seu trabalho capturando a tela ou fotografando. Eles podem enviar via e-mail a foto ou via Whatsapp, para registrar e guardar a atividade.

Figura 2 – oito cargas distribuídas e com o mapeamento das equipotenciais feita. A imagem é tortuosa com a presença de muitas cargas elétricas.



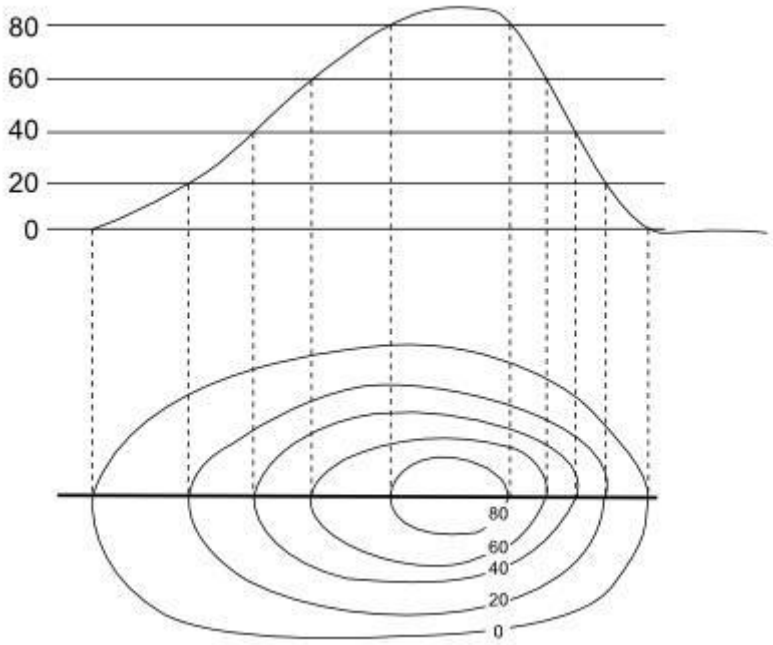
Fonte: PHET, 2023b.

Após essa discussão, os alunos são levados para a próxima etapa.

Etapa 3 – comparação com curvas de nível

Em um buscador, os alunos procuram por curvas de nível e as observam. Nesse momento, o professor pede aos alunos que comparem a imagem produzida por meio do aplicativo do PhET com as curvas de nível selecionadas. Um exemplo de curva de nível está na Figura 3. Cada dupla registra sua curva de nível, além de seus argumentos sobre a similaridade entre as imagens.

Figura 3 – uma curva de nível e a representação em três dimensões do espaço. Cada linha representa locais com a mesma altura. Nessa medida, o relevo tridimensional pode ser representado em um mapa bidimensional.



Fonte: Pena, 2023.

Etapa 4 – discussão coletiva

O professor agrupa os alunos em equipes de duas ou três duplas e indaga se a similaridade das imagens observadas é uma coincidência. Eles podem ser instigados ao comparar o movimento de um objeto esférico deixado na parte mais alta da curva de nível solto. Para onde esse objeto desliza, naturalmente? Morro abaixo, evidentemente. Da mesma forma, ao compararmos uma carga elétrica positiva deixada solta sobre o mapa elétrico, para que lado essa carga tende a se mover? Em que medida o comportamento gravitacional e o comportamento elétrico estão ligados?

Nesse momento, os alunos são instigados a discutir como uma ferramenta de mapeamento da geografia tem um funcionamento muito parecido com o das curvas equipotenciais. Elas servem para mapear o comportamento elétrico, da mesma forma que mapeamos um terreno tridimensional a partir de uma figura bidimensional.

Após a atividade, o professor pede que os alunos expliquem por que as curvas de nível e as linhas equipotenciais podem ser comparadas e são úteis para detectar movimentos. A entrega dessa resposta, juntamente com as imagens produzidas ao longo do dia, são evidências que serão avaliadas pelo professor.

Resultados e Discussão

Ao fim da atividade, o professor pode avaliar o quanto os alunos associaram a representação de relevos em mapas com o movimento de cargas elétricas. São dois tipos de mapeamento com duas áreas aparentemente desconexas. Nessa medida, temos em mãos dois objetos distintos com funcionamento muito similar. Essa notável característica traz à tona o caráter complexo da realidade. A representação de espaços geográficos e a altura de seu relevo em duas dimensões pode sugerir por que caminho uma esfera se moveria, se solta no topo de um morro, por exemplo. Essa esfera se moveria perpendicularmente às curvas de nível, de modo a "descer o morro". Da mesma maneira, uma carga elétrica positiva move-se perpendicularmente às linhas equipotenciais, de modo a "descer o potencial elétrico". Podemos até mesmo imaginar as linhas equipotenciais como um tipo de "relevo elétrico" que mapeia como diferentes cargas elétricas se comportam quando interagem com campos elétricos. Em grande medida, o mapeamento do espaço da geografia ajuda o aluno a entender os movimentos de cargas elétricas e o conceito abstrato de potencial elétrico e linhas equipotenciais. Os alunos podem ser avaliados na medida em que associam esse funcionamento análogo entre eletricidade e as curvas de nível.

A presente proposta sugere o uso dos simuladores, uma tecnologia gratuita e portátil, para uma interação mais complexa e imersiva dos alunos. Ao mesmo tempo, esse uso interliga, como a BNCC nos incita a trabalhar (BRASIL, 2018), a sala de aula com a tecnologia da informação. A linguagem dos simuladores, pautada na interação entre uma realidade simulada e os fenômenos estudados, torna nossos alunos participantes na construção do conhecimento por meio da investigação.

Considerações Finais

Nossa proposta conecta a física e a geografia a partir de dois conceitos de pouca proximidade, a partir do uso de um simulador gratuito e portátil. Essa atividade propõe não apenas a analogia entre dois conceitos de campos distintos. Ela constitui um uso de uma tecnologia da informação – os simuladores – como parte da linguagem a ser desenvolvida no interior das escolas contemporâneas. Trata-se de uma das competências centrais na BNCC (BRASIL, 2018) o uso das tecnologias com fluência. Nessa medida, a proposta de atividades detalhadas e de meios de se avaliar esse processo por professores interessados em integrar simuladores em suas aulas de forma interdisciplinar serve como um exemplo prático. Esperamos, portanto, que a proposição de atividades pautadas em tecnologia da informação ajude os docentes a formar uma cultura do uso dessa linguagem de forma pedagógica e com fluência. Em grande medida, ligar diferentes disciplinas por meio da tecnologia da informação torna possível a investigação da complexidade do mundo e a formação de cidadãos para o

futuro, como proposto por Morin (MORIN, 2011, 2015a, 2015b, 2021; MORIN; DÍAZ, 2016).

Referências

BISCUOLA, Gualter José; BÔAS, Newton Villas; DOCA, Ricardo Helou. **Física 3: eletricidade, física moderna**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. **Ministério da Educação**. [S.l.]: Ministério da Educação. , 2018

GOMES, Sheila Freitas; PENNA, Juliana Coelho Braga de Oliveira; ARROIO, Agnaldo. Fake News Científicas: Percepção, Persuasão e Letramento. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, n. e20018, p. 1–13, 2020.

HEWITT, Paul. **Física Conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 26. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2021.

MORIN, Edgar. **Ensinar a viver: manifesto para mudar a educação**. 1. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015a.

MORIN, Edgar. **Introdução ao Pensamento Complexo**. 5. ed. Porto Alegre: Editora Sulina, 2015b.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. Brasília: Cortez, 2011.

MORIN, Edgar; DÍAZ, Carlos Jesús Delgado. **Reinventar a educação: abrir caminhos para a metamorfose da humanidade**. 1. ed. São Paulo: Palas Athena, 2016.

NICOLESCU, Basarab. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**. 1. ed. São Paulo: TRIOM, 1999.

PENA, Rodolfo F. Alves. "**Curvas de Nível**"; Brasil Escola. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/geografia/curvas-nivel.htm. Acesso em 12 de março de 2023.

PHET. **Cargas e campos**. 2023a. Disponível em <https://phet.colorado.edu/sims/html/charges-and-fields/latest/charges-and-fields_pt_BR.html> Acesso em 12/03/2023

PHET.**Cargas espalhadas e equipotenciais.** 2023b. Disponível em < https://phet.colorado.edu/sims/html/charges-and-fields/latest/charges-and-fields_pt_BR.html > Acesso em 12/03/2023.

PHET. **Imagem das equipotenciais iniciais para explicação aos alunos.** 2023c. Disponível em: <https://phet.colorado.edu/sims/html/charges-and-fields/latest/charges-and-fields_pt_BR.html> Acesso em 12/03/2023.

METODOLOGIA ATIVA: APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS APLICADA NO CURSO DO ENSINO MÉDIO COM TÉCNICO EM INFORMÁTICA PARA INTERNET

Maria Amália Vercesi Doreto[31]

Resumo

O presente artigo está baseado na metodologia ativa intitulada “Aprendizagem baseada em projetos”, integrando os componentes curriculares de Interfaces Web I, Fundamentos da Informática, Arte Digital, Análise e Projetos Web e Ética e Cidadania Organizacional, todos da 1ª série do Ensino Médio com Habilitação Profissional em Informática para Internet. Trata-se de uma nova perspectiva para avaliar a aprendizagem dos alunos, na qual a metodologia ativa desenvolvida está baseada em técnica utilizada por Glasser no que concerne ao grau de aprendizagem. Este modelo reforça que o aluno aprende com mais facilidade quando executa o que aprendeu ao explicar, demonstrar e/ou exemplificar a outras pessoas e, para sua execução, exige a organização dos trabalhos, que começa no início do 2º semestre durante a reunião de planejamento, quando se é decidido o período em que o projeto vai acontecer. A partir de então, são rascunhadas todas as ideias e atividades a serem desenvolvidas e estabelecido um cronograma para os professores poderem se organizar com os conteúdos programáticos, ficando a coordenação de curso responsável por acompanhar o desenvolvimento das atividades e participar da apresentação final. O projeto consiste, essencialmente, na criação de um produto para ser colocado no mercado de trabalho (empresa fictícia), com equipes formadas por, no máximo, 5 (cinco) alunos. Cada componente curricular envolvido desenvolve uma parte do projeto com acompanhamento dos professores e coordenador de curso, que orientam os alunos. Ao coordenador, cabe analisar se os professores necessitam de algum recuso que não esteja acessível, enquanto os docentes orientam e garantem autonomia para que os discentes pensem como um colaborador/desenvolvedor, estimulando-os a criar, elaborar e esboçar todo o raciocínio, colocando em prática as competências e habilidades necessárias ao desenvolvimento do produto. Cada equipe é responsável em definir as reuniões. O líder é instruído a estimular sugestões da equipe e a participação de todos, valorizando cada boa ideia e cada etapa do trabalho concluído. Ao término do projeto, o professor reserva o auditório da escola para que as equipes possam apresentar o projeto finalizado e durante a apresentação, ocasião em que tentam vender seu produto como se ele fosse real. Ao professor, cabe avaliar o

[31] Unidade de Ensino: Etec Sylvio de Mattos Crvalho - 103. E-mail para correspondência: e103dir@cps.sp.gov.br

desempenho do grupo, o esforço de cada membro da equipe e a qualidade do produto. Tal proposta anseia desenvolver nos alunos competências e habilidades contidas na BNCC como trabalho em grupo, diálogo, liderança, responsabilidade e, principalmente, autonomia, bem como as competências socioemocionais como motivação, perseverança e resiliência.

Palavras-chave: Aprendizagem. Integração. Trabalho em equipe. Protagonista.

Abstract

This article is based on the active methodology entitled “Project-Based Learning”, integrating the curricular components of Web Interfaces I, Computer Fundamentals, Digital Art, Web Analysis and Projects and Ethics and Organizational Citizenship, all of the 1st year of High School. with Professional Qualification in Computing for the Internet. It is a new perspective to evaluate students' learning, in which the active methodology developed is based on the technique used by Glasser regarding the degree of learning. This model reinforces that the student learns more easily when he performs what he has learned by explaining, demonstrating and/or exemplifying to other people and, for its execution, it requires the organization of the work, which begins at the beginning of the 2nd semester during the planning meeting, when the period in which the project will take place is decided. From there, all the ideas and activities to be developed are elaborated and a schedule is established so that the professors can organize themselves with the syllabus, leaving the course coordination responsible for monitoring the development of the activities and participating in the final presentation. The project essentially consists of creating a product for placement on the job market (fictitious company), with teams made up of a maximum of 5 (five) students. Each curricular component involved develops a part of the project under the supervision of the professors and the course coordinator, who guide the students. It is up to the coordinator to analyze whether the teachers need any resource that is not accessible, while the teachers guide and guarantee autonomy so that the students think like a collaborator/developer, encouraging them to create, elaborate and trace all the reasoning, putting it into practice the skills and abilities needed for product development. Each team is responsible for defining the meetings. The leader is guided to encourage the team's suggestions and everyone's participation, valuing every good idea and every step of the work carried out. At the end of the project, the teacher reserves the school auditorium for the teams to present the finished project and during the presentation, when they try to sell their product as if it were real. It is up to the teacher to evaluate the performance of the group, the effort of each team member and the quality of the product. This proposal seeks to develop in students the skills and abilities contained in the BNCC, such as teamwork, dialogue, leadership, responsibility and, above all, autonomy, as well as socio-emotional skills such as motivation, perseverance and resilience.

Keywords: Learning. Integration. Teamwork. Protagonist.

Introdução

Este artigo está baseado na metodologia ativa intitulada aprendizagem baseada em projetos, envolvendo os componentes curriculares de Interfaces Web I, Fundamentos da Informática, Arte Digital, Análise e Projetos Web e Ética e Cidadania Organizacional da 1ª série do Ensino Médio com Habilitação Profissional em Informática para Internet.

A metodologia padrão em que a aprendizagem acontece pressupõe o professor sendo o protagonista e o aluno apenas receptor do conhecimento, algo que já não é muito utilizado, visto que copiar textos enormes da lousa não compreende uma metodologia de resultados claros. O giz e o quadro negro, muito utilizados antigamente, se tornam eficazes quando utilizados como métodos para se explicar e exemplificar algum conteúdo pelo professor, mas seu uso possui limitações didático-pedagógicas.

Os alunos da geração Z são verdadeiros nativos digitais e buscam nas aulas metodologias modernas e inovadoras. Esses alunos já nascem com uma interação grande, tanto com a internet como com o celular. Diante disso, as escolas devem investir mais no protagonismo do aluno em sala de aula, dando-lhes a oportunidade de pesquisar, trabalhar em equipe, ser autônomo da sua própria aprendizagem, utilizando-se de todas esses métodos. O uso da tecnologia durante as aulas é um atrativo para os alunos e, quando integramos essas tecnologias por meio de projetos, surgem bons resultados.

A utilização de metodologias ativas na criação de projetos interdisciplinares é eficaz para o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias nas diretrizes da educação profissional e tecnológica e são uma das maneiras de avaliar o desempenho escolar dos alunos. Quando a aprendizagem é significativa para o aluno, ele aprende e se interessa pelo conteúdo, tornando-se mais produtivo. Portanto, uma maneira motivadora e diferenciada da avaliação da aprendizagem do aluno apresenta bons resultados e projetos excelentes.

Objetivo

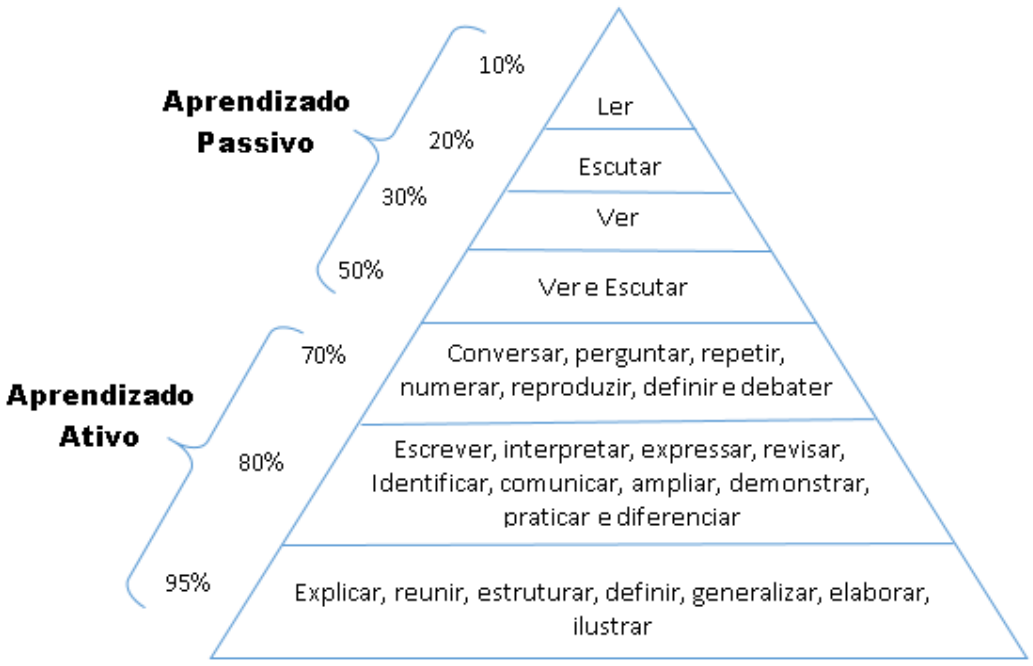
Incentivar a realização de atividades interdisciplinares se utilizando da metodologia ativa baseada em projeto, possibilitando uma compreensão mais ampla dos conteúdos correlacionados no curso de atuação e, por consequência, preparando-os para o mercado de trabalho.

Materiais e Métodos

Ao se pensar em metodologia ativa no aprendizado, é preciso relembrar o trabalho do psiquiatra americano William Glasser (1925-2013), que desenvolveu uma teoria da escolha para a educação. Nessa teoria, o aluno é o protagonista e o professor apenas o instrutor responsável por auxiliar o aluno no desenvolvimento do projeto.

A figura 1 mostra que, quando o aluno ensina e explica, a porcentagem de aprendizado é de 95%.

Figura 1- Pirâmide de Glasser



Fonte: https://tutormundi.com/blog/aprendizagem-baseada-em-projetos/, 2023

De acordo com a técnica utilizada, Glasser classifica o grau de aprendizagem e reforça que a memorização não é um método eficaz, pois o aluno esquece após a aula.

Quando a aula é monótona e apenas o professor detém o conhecimento, é muito mais fácil o aluno perder o foco. No entanto, quando são aplicadas metodologias inovadoras, o aluno participa de forma mais ativa da aula e se torna o protagonista da sua aprendizagem. Nas palavras de Martins (2007, p. 39):

O importante para o professor é reconhecer que há necessidade de mudanças de atitudes, de renovação corajosa e busca de novos procedimentos didáticos. Tudo isso implica optar por novo estilo docente – ou, melhor dizendo, pelo 'reaprender a ser professor' -, acostumar-se em suas atividades, a procurar ver mais longe, a estar atento às mudanças que o mundo de amanhã exigirá dos nossos alunos.

Sendo assim, os projetos interdisciplinares são aqueles que envolvem mais de um componente curricular, cada qual com seu professor correspondente. Para ser interdisciplinar, os conteúdos não podem ser estudados isoladamente, eles têm que se conversar, interagir. Segundo Hernandez e Ventura (1998, p. 61):

A função do projeto é favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares em relação a: 1) o tratamento da informação, e 2) a relação entre os diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitem aos alunos a construção de seus conhecimentos, a transformação da informação procedente dos diferentes saberes disciplinares em conhecimento próprio.

Quando os conteúdos interagem entre si, os alunos começam a ver sentido no que eles estão aprendendo, tornando-os mais reais e aplicáveis. Neste sentido, a metodologia ativa foi utilizada no desenvolvimento do projeto interdisciplinar com os alunos da 1ª série do Ensino Médio com habilitação profissional em Informática para Internet, que envolve os componentes curriculares profissionalizantes do curso. Esse projeto acontece no 2º semestre de cada ano letivo, quando cada aluno já possui certo conhecimento nas ferramentas que serão utilizadas.

O planejamento começa no final de julho, momento em que os professores inserem os Planos de Trabalho Docente (PTD) no sistema acadêmico (NSA) da unidade escolar. Durante a reunião de planejamento que acontece antes da entrega dos PTDs, os professores se reúnem e decidem o período em que o projeto vai acontecer. Neste ínterim, são rascunhadas todas as ideias e atividades a serem desenvolvidas, com cronograma para os professores poderem se organizar diante dos conteúdos programáticos. A coordenação de curso fica responsável por acompanhar o desenvolvimento das atividades e participar da apresentação final.

No que tange à execução dos trabalhos, inicia-se a partir da divisão dos grupos e formação de equipes com, no máximo, 5 (cinco) alunos. Logo em seguida, as equipes são informadas de que devem criar um produto para ser colocado no mercado de trabalho (empresa fictícia). Cada componente curricular envolvido desenvolve uma etapa do trabalho.

A divisão das equipes acontece no componente curricular de Análise e Projetos Web (APW). Neste momento, os alunos começam a pensar nas possíveis ideias de produtos, até chegarem na decisão do produto a ser criado. Essa primeira etapa dura aproximadamente de duas a quatro aulas. A partir daí, estudam a viabilidade do produto no mercado de trabalho e toda a logística de criação de uma empresa fictícia para produzi-lo. Os alunos recorrem à teoria que aprenderam no 1º semestre e aplicam-na de forma concreta, utilizando ferramentas de UML para organizar o desenvolvimento do produto. É importante definir a relação do produto com os clientes (público-alvo), propostas de valores, mercado (onde será vendido, se loja física ou internet ou ainda ambas), entre outros.

No componente curricular de Fundamentos da Informática (FI), o aluno irá desenvolver no Microsoft Excel os custos do negócio e elaborar planilhas orçamentárias que poderão ser capazes de demonstrar os custos para a criação do produto, mão de obra, matéria prima, funcionários, entre outros, assim como a viabilidade de lucro já definida no componente curricular de APW I. Ao final do projeto, cabe a eles utilizar o Microsoft Power Point para apresentar o projeto ao professor e demais alunos da turma.

Já o marketing, que compreende o modo de divulgação do produto, está relacionado ao componente curricular de Interfaces Web I (IW I), no qual os alunos desenvolvem uma página de internet em HTML contendo todas as informações do produto. Os *layouts* utilizados na página de internet são desenvolvidos no componente curricular de Arte Digital (AD), no qual os alunos aprendem a criar logotipos, banners, vídeos e panfletos através dos programas Canvas, Corel Draw e Photoshop. Depois de desenvolvida a página, retorna-se para o componente curricular de APW a fim de testar o resultado com o professor e verificar se as informações contidas na página são suficientes ou se será necessário acrescentar outras ideias.

Pensando em sustentabilidade e no meio ambiente, os alunos utilizam a aula de Ética e Cidadania Organizacional (ECO) para classificar o seu produto como sustentável ou não, quais os benefícios e/ou prejuízos para o meio ambiente e para a sociedade como um todo. Torna-se fundamental, nesse momento, priorizar métodos e o uso de materiais que não prejudiquem tanto o meio ambiente, com o intuito de desenvolver nos alunos conceitos sobre como criar produtos para o presente sem destruir o futuro, ou seja, com responsabilidade ambiental. Eles também podem classificar o produto do ponto de vista da

acessibilidade, para que possam ajudar pessoas com alguma deficiência física ou mental, facilitando a interação com equipamentos tecnológicos, mobiliários ou até mesmo para ajudar na comunicação ou recepção de informações. Criar produtos acessíveis é uma maneira de se colocar no lugar do outro e, além disso, ampliar o público consumidor.

É importante o acompanhamento das atividades e ações desenvolvidas pelos alunos. Isso acontece pelos professores dos projetos que orientam os alunos durante as aulas. Nesta etapa, o professor é apenas o mediador da aprendizagem e não mais o protagonista. Além disso, o coordenador do curso verifica com os professores o segmento do cronograma e a possibilidade de utilizarem algum recurso que não esteja acessível na escola.

Os grupos dos alunos também acompanham o cronograma que criaram no início do projeto, verificam se estão dentro do que foi planejado e, caso não esteja, planejam e adaptam o cronograma para que as atividades aconteçam de acordo com o esperado. Geralmente, o desenvolvimento desse projeto leva em média de duas a três semanas.

Cada equipe de cinco alunos possui um líder que se reúne com o grupo, verifica o andamento do projeto e distribui as atividades para cada integrante. O líder também auxilia os membros da equipe nas ações e monta um cronograma de atividades para que o projeto não ultrapasse o limite de tempo estipulado pelos professores. Cada equipe é responsável em definir as reuniões. O líder é instruído a estimular sugestões da equipe e a participação de todos, valorizando cada boa ideia e cada etapa do trabalho concluído.

Já ao professor cabe conceder autonomia aos alunos para que eles pensem como um colaborador/desenvolvedor, estimulando-os a criar, elaborar e esboçar todo o raciocínio, com vistas a colocar em prática tais habilidades no desenvolvimento do projeto.

Ao término do trabalho, o professor reserva o auditório da escola para que as equipes possam apresentar o que desenvolveram e, durante a apresentação, tentem vender seu produto como se ele fosse real. O professor avalia o desempenho do grupo, o esforço de cada membro da equipe e o resultado.

Resultados e Discussão

No dia-a-dia escolar, os alunos sentem necessidade de algo diferente, algo que lhes estimulem o desenvolvimento intelectual, traga desafios e motivação. As aulas práticas são atrativas, mas quando os componentes curriculares são integrados, os alunos relacionam a teoria com a prática e entendem o que acontece no mercado de trabalho ou como as empresas desenvolvem seus produtos. Ao refletir sobre isso, os alunos entendem, por exemplo, como é criado um site de compras no qual são integrados vários componentes curriculares, tais como banco de dados, programação, design, entre outros. Desta forma, os alunos veem sentido no que estão aprendendo.

É como aprender matemática, mas não saber que está aplicando-a no dia a dia. É mister que a usamos com muita frequência quando vamos ao mercado, quando calculamos o desconto de um produto ou até mesmo para conferir o troco ao pagar uma compra de um determinado produto.

Isso também acontece no curso da habilitação profissional de técnico em Informática para Internet, em que cada professor leciona o seu componente curricular individualmente e, depois, interage através de metodologias ativas. Quando se desenvolve um projeto interdisciplinar, é comum aos professores ouvir dos alunos: ”Agora sim, eu entendi”.

O resultado da integração dos componentes curriculares é positivo e também é importante que tais componentes sejam integrados aos componentes da Base Nacional Comum, pois permitem ótimos resultados de igual maneira.

Na verdade, sempre que são utilizadas metodologias diferenciadas, livra-se os alunos da formação tradicional a que estão acostumados dentro da sala de aula (sentados enfileirados, na qual o professor utiliza a aula expositiva para o conteúdo). Quando os discentes são levados a pesquisar, a buscar o conhecimento, o enfoque muda e o estímulo também.

Por isso, destaca-se o resultado do projeto interdisciplinar utilizando metodologia ativa como positivo e gratificante, visto que desenvolve nos alunos a autonomia para tomar decisões e saber qual o melhor caminho, ajudando-os na autoestima e na autoconfiança de que são capazes de produzir.

Resolver problemas e conflitos faz parte do processo, pois é sabido que quando se trabalha em equipe, nem todas as ideias caminham para o mesmo objetivo e as diferenças são sempre resolvidas com a opinião da maioria. Saber ouvir e se

colocar no lugar do outro são algumas das habilidades desenvolvidas. Além disso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) fala sobre as competências e habilidades que devem ser desenvolvidas nos alunos, sendo a competência 7 sobre autogestão:

> Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (BNCC, 2017, p. 9).

A metodologia ativa baseada no desenvolvimento de projetos dá oportunidade aos estudantes de desenvolverem conhecimentos que levam o aluno a adquirir habilidades relacionadas ao trabalho em equipe, como diálogo, liderança e responsabilidade. Abed (2014, p.14) afirma que:

> A função da escola vai muito além da transmissão do conhecimento, pois é urgente e necessário fortalecer muitas e variadas competências nas nossas crianças e jovens, que lhe possibilitem construir uma vida produtiva e feliz em uma sociedade marcada pela velocidade das mudanças. Motivação, perseverança, capacidade de trabalhar em equipe e resiliência diante de situações difíceis são algumas das habilidades socioemocionais imprescindíveis na contemporaneidade... E no futuro dos nossos alunos.

Todas essas habilidades fazem parte das competências socioemocionais. Neste sentido, o trabalho em equipe está relacionado à integração e produtividade, reforçando a ação coletiva e ajudando na harmonia quando existem diferentes pensamentos em busca de um objetivo comum. Durante os conflitos, o professor sugere que eles próprios resolvam os problemas e cheguem a uma solução que resolva o impasse, tendo resiliência em se colocar no lugar do outro. Por isso a importância do papel do líder nas equipes. (CHIAVENATO, 2005) define bem o papel de liderança:

> Liderança é, claramente, a característica mais importante para o processo de formação de equipes. Dada a diversidade desses grupos, o líder tem de estar muito bem preparado para orientar sem querer parecer ser o “dono da verdade” e para administrar conflitos e organizar equipes (TANURES; EVANS; PUCIK, 2007, p. 117).

Em verdade, nem todos os alunos têm perfil para a liderança, razão pela qual professor tem o dever de se reunir com as equipes e, junto dela, definir o aluno

que será o líder. Até mesmo as atividades atribuídas a cada membro da equipe são realizadas pela afinidade ao componente curricular.

Após a apresentação do trabalho concluído, pergunta-se aos alunos quais os pontos positivos e negativos no desenvolvimento do projeto e a resposta sempre é que a escola deveria realizar mais atividades com metodologias diferenciadas, que façam com que eles busquem, pesquisem e tragam respostas. Ao professor, fica claro o papel de ser sempre o orientador, motivador, aquele que mostra o caminho que o aluno deve seguir para alcançar o objetivo proposto.

Considerações Finais

As competências e habilidades desenvolvidas nos alunos servem, em primeiro lugar, para melhorar o desempenho escolar dentro de uma unidade de ensino, e posteriormente, como competências profissionais dentro de uma organização/empresa. Vale ressaltar, que além do conhecimento técnico, são essenciais os conhecimentos socioemocionais já destacados, como trabalho em equipe, autonomia, autoconfiança, resolução de problemas, entre outros tantos.

Inovação é a palavra do futuro e só é capaz quando os alunos são estimulados a produzir. Criar, gerar novas ideias, transformar o que já existe em um novo produto são atitudes que as empresas buscam nos funcionários quando se fala em descobrir novos “talentos”.

O resultado deste projeto é verificado nas apresentações dos alunos, que demostram conhecimento sobre o trabalho desenvolvido, argumentam e defendem a importância do seu produto no mercado de trabalho.

Finalmente, as metodologias ativas trazem benefícios não só vistos e compreendidos pelos professores, mas, agora, pelos alunos também. As competências e habilidades adquiridas, tanto na área profissional como socioemocionais, serão levadas para a vida e para o trabalho futuramente.

Referências

ABED, Anita. **O desenvolvimento das habilidades socioemocionais como caminho para a aprendizagem e o sucesso escolar de alunos da educação básica**. São Paulo: UNESCO/MEC, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/ Acesso em: 10 set. 2020.

CHIAVENATO, Idalberto. **Trabalhar em grupo ou trabalhar em equipe**. 2004. Qual a diferença? Disponível em: . Acesso em 14 Jun. 2009.

HERNANDEZ, Fernando e VENTURA, Montserrat**. A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MARTINS, Jorge Santos. **Projetos de Pesquisa: estratégias de ensino e aprendizagem em sala de aula**. 2. Ed. Campinas, São Paulo: Armazém do Ipê (Autores Associados), 2007.

TANURE, Betania; EVANS, Paul; PUCIK, Vladimir. A **Gestão de Pessoas no Brasil. Virtudes e Pecados Capitais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

WEINSTEIN, Carol Simon; NOVODVORSKY, Ingrid. **Gestão da Sala de Aula:** Lições da Pesquisa e da Prática para trabalhar com adolescentes. 4. ed. Porto Alegre: Amgh, 2015. 378 p. Tradução de Luís Fernando Marques Dorvillé; revisão técnica de Luciana Vellinho Corso.

ROBÔS SEGUIDORES DE LINHA: UMA EXPERIÊNCIA TECNOLÓGICA FAÇA-VOCÊ-MESMO

Gedeane Gomes da Silva Kenshima[32]

Este artigo mostra a experiência de se aplicar um projeto de robô seguidor de linha para a turma de 3º semestre do Curso Técnico em Eletrônica da Etec Albert Einstein, em 2019. Tem como objetivo principal trazer a experiência prática para os alunos, usando como metodologia o DIY (Faça-você-mesmo). Serve para unir áreas como Computação, Eletrônica e Mecânica, além de praticar conhecimentos adquiridos na disciplina Sistemas Microprocessados I. Os resultados alcançados foram satisfatórios em relação aos objetivos, porém nenhum robô apresentado pelos grupos funcionou de maneira completa.

Palavras-chave: Eletrônica; robótica; seguidor de linha; DIY; faça-você-mesmo.

This article shows the experience of applying a line follower robot project to a 3rd semester class of the Technical Course in Electronics at Etec Albert Einstein, in 2019. Its main objective is to bring practical experience to the students, using as a methodology the DIY (Do-it-yourself). It serves to unite areas such as Computing, Electronics and Mechanics, in addition to practicing knowledge acquired in the discipline Microprocessed Systems I. The results achieved were satisfactory in relation to the objectives, but none of the robots presented by the groups worked completely.

Keywords: *electronics; robotics; line follower; DIY; do-it-yourself.*

[32] Unidade de Ensino: Fatec Adib Moisés Dib – São Bernardo do Campo/SP. E-mail para correspondência: gedeanekenshima@gmail.com / gedeane.kenshima@fatec.sp.gov.br

Introdução

Cada vez mais a população em geral está imersa em tecnologias que usam eletrônica de alguma forma: seja para usar um aparelho eletrodoméstico, ouvir música, acessar a *internet* e muitas outras coisas. E, consequentemente, são necessários profissionais que projetem, montem, testem ou realizem manutenção em aparelhos eletrônicos.

Segundo o plano de curso elaborado pelo Centro Paula Souza (2019), o Técnico em Eletrônica:

"...é o profissional que participa do desenvolvimento de projetos eletrônicos. Executa a instalação e a manutenção de equipamentos e sistemas eletrônicos. Realiza medições e testes com equipamentos eletrônicos. Executa procedimentos de controle de qualidade e gestão da produção de equipamentos eletrônicos".

A Eletrônica é um dos ramos da Tecnologia que compõem a Robótica. Cada vez mais robôs estão presentes em nosso cotidiano, em indústrias automobilísticas, como companhia para crianças e idosos, em serviços de recepção em hotéis e até para realizar procedimentos cirúrgicos. É importante que os alunos de cursos Técnicos e Superiores acompanhem as novas tendências e apliquem os conhecimentos teóricos em projetos práticos com assuntos atuais.

Este trabalho apresenta o aprendizado na prática da Robótica, unindo áreas como Computação, Eletrônica e Mecânica, para montagem de um robô seguidor de linha. A importância do projeto, além de pôr em prática a programação aprendida na disciplina Sistemas Microprocessados I, aplica as recentes tecnologias no aprendizado em Automação e Robótica, desperta o interesse em realizar projetos 'faça-você-mesmo' e faz com que os alunos tenham autonomia para desenvolver e customizar projetos abertos e disponíveis na *internet*.

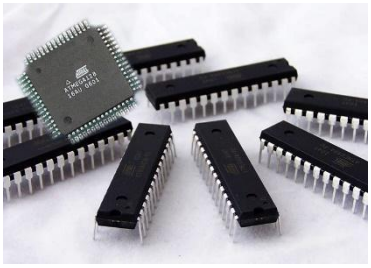
Referencial Teórico

A Robótica está cada vez mais presente em nossos trabalhos e cotidiano. Segundo Matarić (2014), os robôs são sistemas autônomos presentes no mundo físico, que sentem seu ambiente e podem agir sobre ele de forma intencional, para alcançar alguns objetivos.

Um robô é constituído de peças mecânicas como engrenagens, eletromecânicas como motores, e eletrônicas como circuitos integrados e microcontroladores

(LANA, 2018). Os microcontroladores são circuitos integrados que possuem várias funcionalidades, que permitem o desenvolvimento de sistemas eletrônicos (LIMA e VILAÇA, 2012). Alguns exemplos de microcontroladores podem ser vistos na Figura 1:

Figura 1 - Microcontroladores Família AVR



Fonte: Microcontrollers Lab (2017).

Os microcontroladores são produzidos por fabricantes diferentes e possuem características distintas. Na Figura 1 são apresentados os microcontroladores da família AVR, produzidos pela fabricante ATMEL/Microchip, muito utilizados para elaboração de sistemas eletrônicos. Estes sistemas funcionam através de programação escrita para tais microcontroladores, onde as mudanças (correção e melhorias) dos sistemas eletrônicos se dão via software e não mais somente pela alteração do hardware.

A disciplina Sistemas Microprocessados I, ofertada no Curso Técnico em Eletrônica do Centro Paula Souza (grade curricular em 2019) possui como competências:

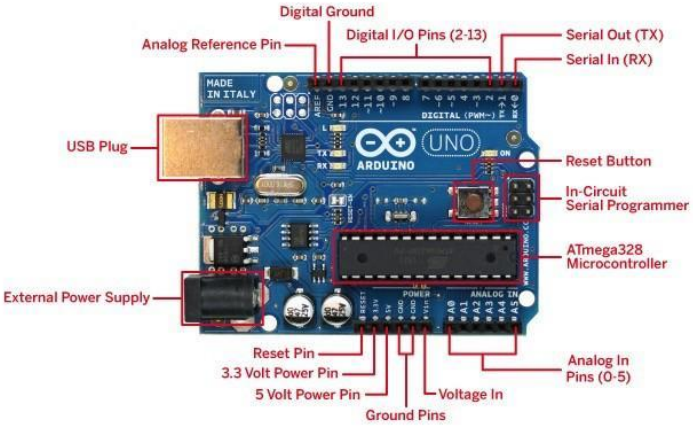
Analisar a arquitetura básica dos microcontroladores;

Analisar o desenvolvimento de programas para executar rotinas, sub-rotinas e operações lógicas em microcontroladores;

Propor soluções para desenvolver programas para configuração e operação dos módulos especiais do microcontrolador.

A fim de facilitar o aprendizado do microcontrolador e desenvolver sistemas eletrônicos práticos, o corpo docente da Instituição optou pelo uso da plataforma Arduino Uno (Figura 2), que consiste em uma plataforma microcontrolada que permite a elaboração de projetos práticos com uso de programação baseada em Linguagem C/C++ (OLIVEIRA e ZANETTI, 2015).

Figura 2 - Arduino Uno



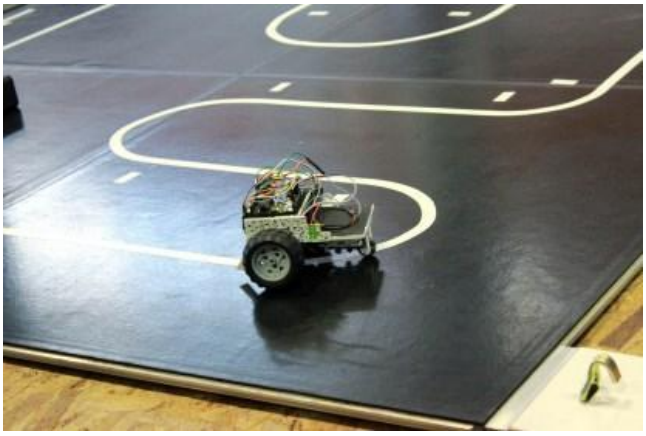
Fonte*: ControlVoltage* (2019)

O microcontrolador da versão Uno é o ATMega328 (Figura 2). O uso de Arduino facilita a prototipagem de projetos, por meio de uma interface simples e intuitiva. Esta interface possibilita a integração de dispositivos físicos, como LEDs, motores e sensores, alguns dos itens utilizados em projetos de robótica. A inserção de elementos mecânicos e a programação do sistema para torná-lo autônomo e atingir objetivos, agindo no ambiente físico, faz com que o Arduino seja utilizado na confecção de robôs didáticos.

O Arduino é uma plataforma *open source*, ou seja, trata-se de um projeto aberto e sua documentação é aberta para quem deseja construir sua própria versão de placa compatível (KENSHIMA, 2020). Dispõe de muito material aberto de forma gratuita disponível na internet e isto fez com que a plataforma se tornasse popular entre pessoas de diversas áreas, inclusive estudantes e hobbistas. Também popularizou a cultura DIY (*Do-it-yourself* ou Faça-você-mesmo), que incentiva as pessoas a criarem seus próprios projetos. E tratando-se de uma disciplina prática e técnica, os alunos devem ser motivados a conhecer, experimentar e modificar para um aprendizado eficiente.

Dentre os projetos mais realizados com a plataforma Arduino disponível em literatura e *internet*, está o Robô seguidor de linha (figura 3):

Figura 3 – Exemplo de robô seguidor de linha



Fonte: CANDIDO (2018).

Este projeto é bem conhecido entre os iniciantes na robótica, inclusive parte de competições regionais e estaduais de várias instituições. Segundo Candido (2018), é um projeto que integra vários conceitos, como controlar motores, programação e gestão de energia. Os conceitos podem ser aplicados em projetos acadêmicos e até industriais, como um robô seguidor de linha que maneja as prateleiras do estoque da empresa Alibaba (Figura 4):

Figura 4 - Robôs seguidores de linha no Centro de distribuição Alibaba

Fonte: CANDIDO (2018)

Na figura 4 podemos visualizar os robôs na parte inferior das prateleiras da empresa. Estes robôs foram evoluídos de tal forma que se comunicam entre si e possuem Inteligência Artificial (IA) (CANDIDO, 2018).

Objetivos

Aplicar metodologia de aprendizagem ‘mão-na-massa’;

Unir conceitos de computação, eletrônica e mecânica para desenvolvimento de um robô;

Estimular a criatividade para customização de projetos.

Metodologia

Este presente trabalho foi realizado no 1º semestre de 2019, com a turma de 3º módulo do Curso Técnico Modular em Eletrônica, para a disciplina de Sistemas Microprocessados I. Esta disciplina possui conteúdo relacionado a Microcontroladores, focado para a plataforma Arduino.

A metodologia desenvolvida consiste na interação com os alunos, na qual se prioriza a experimentação e prática. Os alunos também possuem poder de escolha, o que motiva a realização de projetos que gostem de fazer, que não sejam somente por obrigação, mas por interesse próprio e aprendizagem.

Nos primeiros dias de aula foram discutidos os critérios de avaliação com o corpo discente. São apresentadas algumas opções e os alunos votaram nos que acham mais interessantes. Dentre as opções, estavam: prova, exercícios semanais, pesquisa, relatórios e projeto prático. As três mais votadas foram:

Exercícios semanais;

Pesquisa;

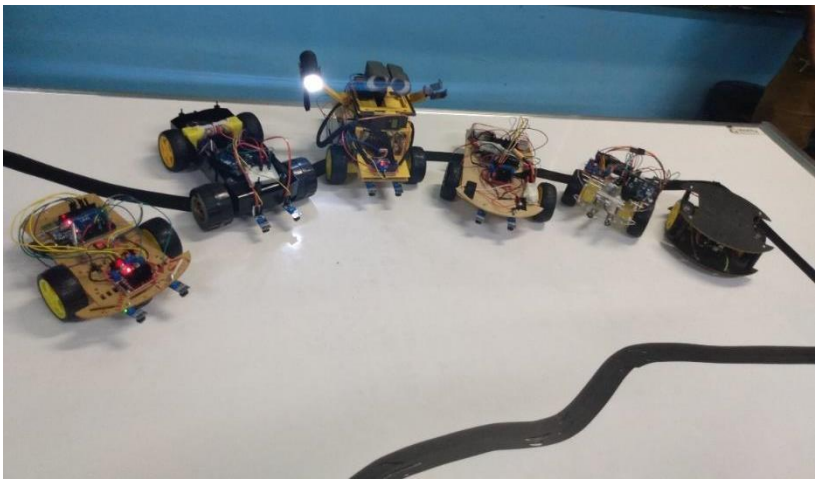
Projeto prático.

O projeto prático escolhido foi o robô seguidor de linha, um tipo de carro autônomo, que percorre uma trilha feita de fita isolante usando um controlador e sensores para manter o carrinho sobre a linha. Os grupos foram formados por três integrantes, à escolha dos próprios alunos.

Foram definidas duas datas de entrega: uma parcial, para os alunos mostrarem o que conseguiram desenvolver; outra final, que é a entrega do projeto pronto e funcional. Quanto às entregas parciais, mais da metade entregou provas das compras de materiais e tentativas de códigos. A entrega parcial foi realizada no mês de abril de 2019. Os grupos que não mostraram nenhum avanço no projeto, foram penalizados com menção I (insatisfatório) naquele critério de avaliação.

A entrega final foi marcada para o dia 13 de junho de 2019. De 9 projetos, apenas 6 foram apresentados. Os robôs apresentados encontram-se na figura 5:

Figura 5 - Robôs apresentados pelos alunos



Fonte: da autora

Conforme apresentado na Figura 5, há uma linha preta por onde os robôs teriam que percorrer. A linha foi feita com fita isolante, inicialmente linha simples, com curvas de forma a fazer um circuito fechado sobre uma mesa branca. Alguns robôs não responderam bem à linha simples, que foi duplicada usando mais fita isolante.

Nenhum dos robôs conseguiu percorrer todo o circuito. Alguns apresentaram problemas nas curvas, devido à posição dos sensores. Outros tiveram problemas de programação que foram corrigidos junto à docente no dia da apresentação. Também alguns destes robôs tiveram problemas na gestão de energia, devido a muitos testes, as baterias descarregaram.

Os critérios de avaliação e menções consistiam em:

MB (Muito Bom): Robô em pleno funcionamento e que percorreu uma volta completa.

B (Bom): Robô em pleno funcionamento, mas que não completou uma volta.

R (Regular): Robô montado, mas que não funcionou completamente.

I (Insatisfatório): Não realizou o projeto.

Cinco trabalhos apresentados na data prevista tiveram menção B e apenas um R, pois não conseguiu percorrer a linha demarcada.

Dentre os trabalhos não apresentados, dois apresentaram na semana seguinte. Estes tiveram a menção reduzida até R em prejuízo ao atraso na entrega. A entrega destes robôs foi realizada por envio de vídeos, devido à ausência da docente na semana seguinte à data original de entrega. Um grupo não apresentou o trabalho em nenhuma das datas, tendo como menção I neste critério avaliativo.

Resultados e discussão

Tendo como objetivos a aprendizagem mão-na-massa, a união de três grandes áreas (Computação, Eletrônica e Mecânica) e a criatividade, o projeto do robô seguidor de linha alcançou todos os objetivos.

A aprendizagem mão-na-massa é algo de extrema importância nos cursos Técnicos, principalmente na área tecnológica. O uso de componentes e ferramentas fez com que a turma colocasse em prática vários conhecimentos adquiridos durante o curso, não somente na disciplina Sistemas Microprocessados I.

Os conceitos de computação foram importantes para entender e customizar os códigos encontrados na internet. Eles se depararam com a dificuldade de que o programa para o robô seguidor de linha encontrado na internet na maioria das vezes não servia exatamente para o projeto deles, precisando ser modificado em relação a valores de rotação, velocidade, sensores e intervalos de leitura.

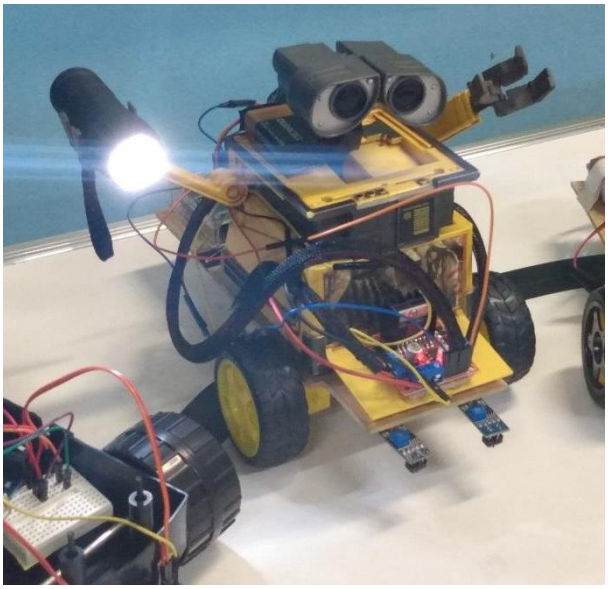
A Eletrônica é a área de estudo principal do curso. Aplicada ao projeto, os alunos verificaram baterias, alimentação e montagem de circuitos, motores e sensores ópticos. Além disso, tiveram a experiência de módulos e circuitos não vistos em aula, como Ponte-H, usada para reversão de giro em motores de corrente contínua (CC).

Já a Mecânica é utilizada na montagem do chassi, uso de parafusos e chaves de fenda, posição e disposição dos itens eletrônicos e giro das rodas. Todo o conjunto deveria estar em harmonia para que o robô funcionasse. Na prática eles perceberam que somente a montagem e programação não faz com que o projeto tivesse sucesso: o sentido das rodas faz toda a diferença para comandos como andar para frente, recuar ou desviar; a conexão errada entre sensores e

Arduino faz com que não sejam enviadas as leituras certas para conduzir o robô pela linha demarcada; entre outros problemas que eles tiveram.

Quanto à criatividade, o destaque foi para o robô inspirado no filme Wall-E (Figura 6), lançado em 2008 pela Disney/Pixar:

Figura 6 - Robô inspirado no Wall-E



Fonte: da autora

Na Figura 6 podem ser visualizados itens a mais em relação aos outros projetos apresentados na Figura 5. O grupo inseriu elementos para caracterização do personagem do filme, porém, o projeto apresentou problemas na programação e rápido consumo da bateria devido ao número de tentativas.

O fato de não abordar em aula alguns itens necessários, como módulo Ponte-H e sensores ópticos, pode ter contribuído para que os robôs não funcionassem em sua totalidade, ou seja, percorrer todo o circuito demarcado. Os alunos, em sua maioria, gostaram da prática, mas ficaram um pouco frustrados por nenhum projeto funcionar de forma completa.

Considerações finais

O projeto Robô seguidor de linha aplicado à turma de 3º semestre do Curso Técnico em Eletrônica da Etec Albert Einstein trouxe muitas experiências positivas e negativas à docente e aos alunos.

O projeto abrange três áreas, faz com que os alunos aprendam de forma prática e no estilo faça-você-mesmo assuntos como Computação, Eletrônica e Mecânica. Não basta apenas se basear em exemplos e projetos divulgados na internet, precisa saber como fazer e customizar códigos, montagens e conexões eletrônicas.

Para maior sucesso, em futuros projetos, será necessário abordar em aula outros módulos, como dos sensores ópticos e módulo Ponte-H, além de reservar uma aula somente para montagem e dúvidas. Também é possível a criação de um campeonato entre os robôs, para motivar a competição saudável e melhores resultados.

Referências

CANDIDO, G. *Robô seguidor de linha com sensores infravermelho e PWM | Portal VDS, 2018*. Disponível em: <https://portal.vidadesilicio.com.br/robo-seguidor-de-linha-sensor-infravermelho-e-pwm/>. Acesso em 07 out. 2019.

CONTROL VOLTAGE MUSIC ELECTRONICS. *Arduino Uno R3 Development Board – Control Voltage*. Disponível em: <https://www.controlvoltage.net/arduino-arduino-uno-r3-development-board.html>. Acesso em 07 out. 2019.

KENSHIMA, G. *Nas linhas do Arduino – Programação Wiring para não programadores*. 1.ed. São Paulo: Novatec, 2020.

LANA, H. C. Projetos Maker. 1.ed. São Paulo: Novatec, 2018.

LIMA, C. B de; VILLAÇA, M. V. M. *AVR e Arduino – Técnicas de Projeto*. 2. Ed. Florianópolis: Edição dos Autores, 2012.

MATARIĆ, M. J. *Introdução à Robótica*. 1.ed. São Paulo: Editora Unesp/Blucher, 2014.

MICROCONTROLLERS LAB. *AVR microcontroller tutorials for beginners – c programming*. Disponível em: <https://microcontrollerslab.com/avr-microcontroller-tutorials/> Acesso em 07 out. 2019.

OLIVEIRA, C.L.V; ZANETTI, H.A.P. *Arduino Descomplicado – Como elaborar Projetos de Eletrônica*. 1.ed. São Paulo: Editora Érica Saraiva, 2015.

3. Ciência, Tecnologia e Inovação

A TECNOLOGIA ALIADA ÀS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA INSERÇÃO DO JOVEM ESTUDANTE NO MERCADO DE TRABALHO

Resumo

O constante crescimento da tecnologia tem influenciado pessoas em todo o mundo em nível profissional e pessoal. Cada vez mais, observa-se que, independentemente da idade, crença e religião, os recursos tecnológicos vêm dominando a vida humana. A pesquisa e desenvolvimento tem o verdadeiro intuito de criar e facilitar a inserção de profissionais que estão em dúvida sobre sua opção profissional, através das práticas pedagógicas aliadas à tecnologia de forma a adquirir conhecimentos, habilidades e atitudes para que futuramente, obtenha-se sucesso em sua vida profissional. A tecnologia pode auxiliar jovens estudantes a ingressarem no mercado de trabalho de forma a capacitá-los, proporcionando-lhes uma vantagem competitiva e consequentemente sucesso em suas carreiras profissionais. Talento, habilidade, conhecimento e esforço são qualidades importantes e fundamentais para desenvolver o perfil profissional e que seja condizente com as atitudes que possibilitem o alcance do sucesso. Os talentos são únicos, inerentes a cada um, uma força da natureza que deve ser valorizada, estimulada e desenvolvida. Mas, se alguém é levado ou forçado a fazer algo com o qual não se identifica, que não se sente pleno e realizado, torna-se um desastre. Por isso, milhões de pessoas se sentem frustradas, deprimidas e desmotivadas por não desenvolverem seu trabalho. O esforço no local de trabalho é um fator determinante. Quem demonstra interesse e comprometimento na execução de suas tarefas recebe algum tipo de recompensa, seja um novo contrato, um aumento de salário ou outra gratificação. Dessa forma, as habilidades adquiridas dentro das práticas pedagógicas, farão grande diferença para que esse jovem se desenvolva e, principalmente, desempenhe um excelente trabalho no meio profissional. O conhecimento é a maior base para que o talento seja despertado, as habilidades sejam melhor desenvolvidas e aperfeiçoadas. Não é apenas o aspecto comportamental que influencia o despertar dos jovens profissionais para o sucesso, mas sim o aproveitamento da tecnologia como processo de transformação. Dentre elas, estão algumas práticas já realizadas no ambiente educacional que norteiam as ações citadas acima, a qual o planejamento e desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso, por tratar da realidade da área de gestão e negócios, é a prática que mais se aproxima da realidade do mercado de trabalho, utilizando-se de ferramentas tecnológicas e com possibilidades de implantar e desenvolver aplicações que tragam vantagem competitiva e sucesso profissional, a qual através da metodologia implantada, obteve-se como resultados, a produtividade e principalmente qualidade nos projetos desenvolvidos. Estar preparado tecnicamente e comportamentalmente, praticando as

ações devidas e com agilidade, perspicácia e dedicação, aumenta-se em grande proporção a inserção do jovem no mercado de trabalho.

Palavras-chave: Tecnologia; Comportamento; Mercado de Trabalho; Trabalho de Conclusão de Curso.

A TECNOLOGIA ALIADA ÀS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA INSERÇÃO DO JOVEM ESTUDANTE NO MERCADO DE TRABALHO

Izaltino Fernando Silva Souza[33]

Arnaldo Toshio Hamaguti[34]

O constante crescimento da tecnologia tem influenciado pessoas em todo o mundo em nível profissional e pessoal. Cada vez mais, observa-se que independentemente da idade, crença e religião, os recursos tecnológicos vêm dominando a vida humana. A pesquisa e desenvolvimento tem o verdadeiro intuito de criar e facilitar a inserção de profissionais que estão em dúvida sobre sua opção profissional, através das práticas pedagógicas aliadas à tecnologia de forma a adquirir conhecimentos, habilidades e atitudes para que futuramente, obtenha-se sucesso em sua vida profissional. A tecnologia pode auxiliar jovens estudantes a ingressarem no mercado de trabalho de forma a capacitá-los, proporcionando-lhes uma vantagem competitiva e consequentemente sucesso em suas carreiras profissionais. Talento, habilidade, conhecimento e esforço são qualidades importantes e fundamentais para desenvolver o perfil profissional e que seja condizente com as atitudes que possibilitem o alcance do sucesso. Os talentos são únicos, inerentes a cada um, uma força da natureza que deve ser valorizada, estimulada e desenvolvida. Mas, se alguém é levado ou forçado a fazer algo com o qual não se identifica, que não se sente pleno e realizado, torna-se um desastre. Por isso, milhões de pessoas se sentem frustradas, deprimidas e desmotivadas por não desenvolverem seu trabalho. O esforço no local de trabalho é um fator determinante. Quem demonstra interesse e comprometimento na execução de suas tarefas recebe algum tipo de recompensa, seja um novo contrato, um aumento de salário ou outra gratificação. Dessa forma, as habilidades adquiridas dentro das práticas pedagógicas, farão grande diferença para que esse jovem se desenvolva e, principalmente, desempenhe um excelente trabalho no meio profissional. O conhecimento é a maior base para que o talento seja despertado, as habilidades sejam melhor desenvolvidas e aperfeiçoadas. Não é apenas o aspecto comportamental que influencia o despertar dos jovens profissionais para o sucesso, mas sim o aproveitamento da tecnologia como processo de transformação. Dentre elas, estão algumas práticas já realizadas no ambiente educacional que norteiam as ações citadas acima, a qual o planejamento e desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso, por tratar da realidade da área de gestão e negócios, é a prática que mais se aproxima da realidade do mercado de trabalho, utilizando-se de ferramentas tecnológicas e com possibilidades de implantar e desenvolver aplicações que tragam vantagem competitiva e sucesso profissional, a qual através da metodologia implantada, obteve-se como resultados, a produtividade e principalmente qualidade nos projetos

[33] Unidade de Ensino: 213 – Etec de Caraguatatuba. E-mail para correspondência: izaltino.souza@etec.sp.gov.br
[34] Unidade de Ensino: 213 – Etec de Caraguatatuba. E-mail para correspondência: arnaldo.hamaguti@etec.sp.gov.br

desenvolvidos. Estar preparado tecnicamente e comportamentalmente, praticando as ações devidas e com agilidade, perspicácia e dedicação, aumenta-se em grande proporção a inserção do jovem no mercado de trabalho.

Palavras-chave: Tecnologia; Comportamento; Mercado de Trabalho; Trabalho de Conclusão de Curso.

Introdução

O crescimento constante da tecnologia vem influenciando as pessoas no mundo todo no âmbito profissional e pessoal. Cada vez mais, observa-se que independente de idade, crença e religião, os recursos tecnológicos vêm dominando a vida do ser humano, fazendo com que haja envolvimento e interação avassaladora e consequentemente ampliando as áreas de conhecimento específico de determinada área, abrindo horizontes e possibilidades favoráveis à inserção do jovem trabalhador no mercado de trabalho. Conforme mencionado por Lima, Luciana (2019, p.25-26), "na década de 70 surgiu a expressão "crise do *software*" devido às dificuldades na área de programação de sistemas, onde 80% dos projetos de programação não eram entregues e, mesmo quando chegavam ao fim, 90% havia estourado orçamentos e prazos. Na expectativa de melhorar a eficiência desses projetos, 17 programadores e consultores de empresas de tecnologia reuniram-se, concluindo que seria uma abordagem mais eficiente para implementação de software, oficializando-se assim as práticas com 12 princípios, entre eles a necessidade de se adaptar às mudanças, em vez de seguir planos à risca; ter mais interações entre os indivíduos, em vez de passar horas documentando burocraticamente as ações; e ouvir mais o cliente durante o desenvolvimento de um projeto, em vez de oferecer uma proposta pronta, nascendo assim o manifesto ágil", espalhando-se rapidamente o conceito por empresas de tecnologia, principalmente startups, criando novas formas de organizar times.

Diante disso a Metodologia Agile tem ganhado o mercado no estímulo à colaboração, a capacidade de adaptação e a inovação, pois nele, o planejamento ocorre em tempo real, exigindo um perfil de profissional diferente, mais flexível e autônomo.

Segundo Giuliana Mitidieri, sócia da consultoria de desenvolvimento e inovação Laura Widar, "No mundo vuca (sigla inglês para volátil, incerto, complexo e ambíguo), cada vez mais as companhias precisam de pessoas capazes de enfrentar problemas complicados, como novos concorrentes, avanço da tecnologia e necessidade de inovar. O *mindset* ágil nos proporciona a capacidade de desaprender e reaprender, ou seja, de se adaptar constantemente". Não só a flexibilização, mas outros princípios como cooperação, trabalho em equipe, e diversidade de pensamentos e perfis fazem parte do método ágil.

Sendo assim, a presente pesquisa e desenvolvimento, possui a verdadeira intenção de criar e facilitar a inserção de profissionais que estejam em dúvida em sua opção profissional através da tecnologia implantada, mas tratando de conceitos, definições, desenvolvimento de projetos em trabalho de conclusão de curso, experiência de vida e experiência profissional, trazendo para a atualidade da região as problematizações existentes. Dentro deste pensamento identifica-se a dificuldade na inserção dos jovens talentos da região do Litoral Norte no mercado de trabalho em meio às exigências empresariais com o propósito de aumentar o espírito de competitividade do futuro profissional capacitado em qualquer área de atuação, implantando como base do ensino a tecnologia desde o fomento dos recursos e a sua utilização efetiva no pensamento da capacitação, trazendo esperança e melhores condições aos futuros profissionais que crescem cada dia mais e principalmente reeducando este aluno para o comportamental, pela organização e gestão do tempo e de maneira ágil.

Objetivo

Utilizar a tecnologia em prol da inserção do jovem estudante no mercado de trabalho de forma a capacitá-lo vinculando às práticas pedagógicas, proporcionando vantagem competitiva e consequentemente sucesso na carreira profissional, além disso, fazer com que este futuro jovem profissional tenha em mente que deverá cada vez mais plantar, cultivar e regar todos esses conhecimentos para que no futuro colha frutos em sua vida profissional.

Materiais e Métodos

Mas para que este propósito seja alcançado, são necessários trazer alguns conceitos importantes que servirão como base para que o objetivo traçado seja alcançado e que reforçarão os métodos utilizados para isso. O talento, as habilidades, o conhecimento e o esforço são qualidades importantes e fundamentais para desenvolver o perfil profissional que serão condizentes com as atitudes que possibilitem alcançar o sucesso profissional que deseja.

Conforme descrito por Dal, Jorge Luiz Garcia Van (2023), Talento é frequentemente descrito como uma aptidão ou capacidade natural especial. Ao nos referirmos a natureza, não significa apenas às questões genéticas ou biológicas, mas podemos expandir para a compreensão do ser humano como ser social, fruto das suas relações e conexões sociais, suas experiências individuais e coletivas que formam o “ser”, a partir de suas aptidões natas. Os talentos são únicos, inerentes a cada um, uma força da natureza que deve ser valorizada, estimulada e desenvolvida.

"Podemos considerar um talento como uma mistura entre conhecimento, técnicas e até instinto. Dominar esses elementos é entendido por muitos como uma arte que exige muito preparo para desenvolver habilidades intrapessoais (cognitivas) e interpessoais (relacionamentos)." (Dal, Jorge Luiz Garcia Van, 2023)

Já as habilidades são características de um indivíduo hábil. Ou, em outras palavras, são aptidões. Quando alguém é capaz de realizar uma tarefa bem-feita, dizemos que essa pessoa é habilidosa. Mas, geralmente, elas são desenvolvidas e aprimoradas com estudos e a prática. (EAD PUCPR, https://ead.pucpr.br/blog/habilidades-profissionais, 2020)

Desta forma as habilidades adquiridas, farão grande diferença para que este jovem desenvolva e principalmente realize um excelente trabalho no meio profissional, independente da função ou tarefa a ser desempenhada, pois, ela está ligada à atitude humana vinculada aos conhecimentos adquiridos com sua capacitação e esforço.

O esforço no local de trabalho é um fator determinante. Como critério geral, aquele que mostra interesse e comprometimento em realizar suas tarefas, recebe algum tipo de recompensa, seja um novo contrato, um aumento de salário ou outra gratificação. (Editora Conceitos.com, Conceito de Esforço. https://conceitos.com/esforco/. São Paulo, Brasil, 2017)

Por fim, de uma forma empírica, pode-se afirmar que conhecimento é o fato ou a condição de saber obtida através de uma experiência, vivência, ou de uma associação. Podemos ver o conhecimento como um estado de consciência própria, sobre propriedades, sensações, comportamentos, estados dos mais variados domínios da realidade. Todo este saber, reside, ou tem potencial para ser guardado na mente das pessoas, ou então ser armazenado numa organização, nos seus processos, produtos, serviços, sistemas ou documentos. De uma forma geral, podemos nos referir ao conhecimento como sendo o saber ou a compreensão que uma determinada entidade possui e usa para tomar decisões e alcançar os seus objetivos. (EGC, http://www3.egc.ufsc.br/wiki/index.php/Conceito_de_Conhecimento, 2017)

Mas não é somente o aspecto comportamental que influencia no despertar do jovem profissional no rumo ao sucesso e sim, usufruir da tecnologia como processo de transformação, a qual, segundo Santos, Luciana Aparecida (2022), "As tecnologias na educação podem impulsionar: o desenvolvimento de projetos; a resolução de situações-problema; a análise de cenários; o trabalho em equipe e a colaboração e o diálogo com a realidade da escola com estudantes". Dentre elas, existem algumas práticas já exercidas no meio educacional que impulsionam as ações citadas anteriormente como: gamificação e diversos aplicativos para diversas áreas de atuação, além de ferramentas da Google entre outras.

A metodologia aplicada consiste em aproximar o contato do professor com o aluno, de forma a despertar o seu espírito empreendedor, utilizando diversas ferramentas de tecnologia de forma prática simulando o dia a dia de um ambiente empresarial, trazendo a realidade ao futuro profissional, já no processo de sua formação. O foco principal é a cultura da multidisciplinaridade, onde fortalece a união e a conjunção de conceitos e práticas técnicas e pedagógicas, com a união da implantação de projetos acadêmicos e científicos. Como base das argumentações, vinculado ao tema deste artigo e como exemplo, está sendo desenvolvido junto aos alunos, a criação do site institucional desde seu planejamento até a sua execução, onde foi elencado, um gerente de projetos, uma equipe de desenvolvimento e uma equipe de documentação. Como referência, os alunos do curso técnico em informática, desenvolveram o Wireframe, levantamento de requisitos, linguagens de programação e estão em processo de desenvolver a estratégia de desenvolvimento do website. Em paralelo, estão sendo coletadas informações em conjunto com o corpo docente, relacionado ao conteúdo. Neste desenvolvimento estão sendo estruturadas as etapas do de cada projeto, com uma metodologia diferenciada, de forma a acompanhar periodicamente e frequentemente a evolução dos alunos na idealização do tema com diversas atividades avaliativas e critérios de avaliação como trabalho escrito, seminários, feedbacks presenciais e imediatos pós apresentação com o envolvimento de profissionais docentes da instituição ou profissionais atuantes na área de habilitação profissional do aluno que direcionam e conduzem o corpo discente a cada vez aperfeiçoar e evoluir em seus projetos, além da utilização de instrumentos e ferramentas disponíveis na rede mundial de computadores que proporcionam praticidade na elaboração e execução dos projetos.

Mas antes de abordar as ferramentas tecnológicas é de extrema importância, detalhar o método de trabalho aplicado à disciplina de Planejamento e Desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso. São ministradas de forma verbal e através de materiais digitais os passos cronológicos e passo a passo na elaboração de conteúdo didático. O professor após sua explanação, fornece uma ficha de atividade em formato digital para que de forma prática e intuitiva, o aluno possa definir o seu tema, definir o objetivo geral e específicos, explanar a justificativa do projeto, definir as metodologias e instrumentos que utilizarão no desenvolvimento e principalmente definir o que se espera em sua conclusão se o que foi planejado de fato foi alcançado. A cada aula explanada, o grupo de trabalho discente, preenche o material digital, através de pesquisas e estudos do cenário atual de acordo com a habilitação profissional, explana ao professor da disciplina, o conteúdo abordado para cada tema. O professor interage com o grupo, realizando feedbacks positivos e negativos para que se encontre uma estabilidade de conteúdo e que se alcance a riqueza de informações. Após, os alunos efetuam a correção necessária, onde posteriormente, apresentam em formato de seminário e entrega de trabalho físico, a qual o professor analisa definitivamente as correções ou melhorias realizadas em sua apresentação verbal e escrita, realizando

imediatamente a explanação final o *feedback* de toda a etapa e em todas as fases do projeto. Essas apresentações se deram em cada fase, em ambiente externo à sala de aula, especificamente no pátio da unidade escolar em formato de banca intermediária não avaliativa, mas com o cunho de orientação do trabalho em si.

Vinculado às práticas metodológicas, existem diversas tecnologias que podem ser utilizadas para facilitar o desenvolvimento de um projeto. Algumas delas são: Gerenciadores de referências bibliográficas: Esses programas ajudam os alunos a gerenciar as referências bibliográficas de seus trabalhos, permitindo que eles organizem e facilitem a citação e referência de fontes utilizadas, *softwares* de edição de texto: Programas como o Microsoft Word, Google Docs podem ser usados para escrever e formatar o projeto, permitindo que os alunos editem e formatação seus documentos de forma eficiente e profissional, plataformas de armazenamento e compartilhamento de arquivos: Serviços como o *Dropbox, OneDrive* e *Google Drive* permitem que os alunos armazenem seus documentos na nuvem e compartilhem seus arquivos com colegas e orientadores de forma rápida e fácil, ferramentas de análise estatística: Para os projetos que envolvem análises estatísticas, programas como o Excel podem ser usados para facilitar a coleta e análise de dados, softwares de criação de apresentações: Para as apresentações dos projetos, ferramentas como o PowerPoint são usadas para criar slides e apresentações dinâmicas e visualmente atraentes e plataformas de videoconferência: Para reuniões com orientadores, plataformas como o *Zoom, Google Meet* e *Microsoft Teams* permitem que os alunos se comuniquem e apresentem seus trabalhos de forma remota. Além desses recursos, Ferramentas de revisão de texto: Ferramentas como Grammarly e Hemingway podem ajudar a melhorar a gramática e a clareza do texto e bibliotecas digitais como o *Google Scholar* e o *SciELO*, podem ajudar o aluno e o orientador a encontrar referências relevantes para o trabalho.

Em resumo, o uso dessas tecnologias torna o processo de criação e apresentação do TCC mais eficiente e profissional, além de contribuir para uma simulação real em um ambiente corporativo.

Resultados e Discussão

O trabalho de conclusão de curso (TCC) em um colégio técnico tem várias utilidades importantes. Algumas das principais são: Desenvolvimento de habilidades: O TCC permite que o aluno desenvolva habilidades importantes, como pesquisa, agilidade no pensamento e ideias, análise crítica, escrita e apresentação oral. Essas habilidades são essenciais para o sucesso em muitas áreas profissionais, consolidação do aprendizado: É uma oportunidade para que o aluno consolide os conhecimentos adquiridos durante o curso técnico e aplique esses conhecimentos em um projeto prático, além de permitir que o aluno aplique os conceitos e teorias aprendidos em situações reais, o que é

essencial para a compreensão mais profunda dos temas estudados, além disso, é uma oportunidade para que o aluno demonstre suas competências e habilidades em uma área específica. Isso pode ser útil para futuras entrevistas de emprego, ou para a busca por novas oportunidades profissionais e a contribuição para a comunidade: Dependendo do tema escolhido, o TCC pode contribuir para a solução de problemas ou desafios enfrentados pela comunidade local ou pela sociedade em geral e com a sua realização fortalece ainda mais a proximidade da atuação deste jovem ao mercado de trabalho.

Desta forma pode-se afirmar que cada vez mais é necessário a aplicação de ferramentas tecnológicas na questão acessibilidade, praticidade e facilidade para ampliação do conhecimento, habilidade e o despertar da ideia. Como citado no capítulo anterior, existem muitos instrumentos pedagógicos e técnicos existentes na rede mundial de computadores.

Os Profissionais com alto potencial para absorver as necessidades tecnológicas nas empresas devem apresentar uma rara combinação de ambição com habilidade, tanto para trabalhar digitalmente quanto para construir negócios inovadores. Para isso, em um mundo extremamente conturbado, a agilidade nos processos, nos pensamentos e na estruturação de determinado projeto é obrigatória, para se chegar com consciência e qualidade onde planeja-se desde o princípio. Além disso, deve ter atitude acima de tudo, pois a empresa deve focar nas seguintes competências: perspicácia nos negócios, adaptabilidade, habilidade política, capacidade de coligar e pensamento sistêmico.

Com a busca de novas tecnologias pelas organizações para realizar a transformação digital, os dirigentes entendem que os profissionais partem de diferentes posições, desafiando a área de treinamento e desenvolvimento para elaboração de ações efetivas.

Segundo Jacob Morgan, “30% da experiência do colaborador na empresa vem da tecnologia usada no ambiente de trabalho”.

A utilização de tecnologia vinculada às práticas pedagógicas em um trabalho de conclusão de curso (TCC) trouxe vários resultados positivos incluindo a praticidade e facilidade na elaboração do trabalho de conclusão de curso como o aumento da produtividade, pois, essas tecnologias ajudaram os alunos a serem mais produtivos no desenvolvimento do TCC, permitindo que eles automatizem tarefas repetitivas e concentrem-se nas etapas críticas do processo de criação. Também houve melhoria da qualidade do trabalho, permitindo que os alunos gerenciem referências bibliográficas com mais facilidade, realizem análises de dados de forma mais eficiente e comuniquem suas ideias de forma mais clara e atraente. Se observa durante as conduções de aula, que o corpo discente, ao ingressarem em um laboratório ou mesmo em sala maker, sente a necessidade de utilizar um sistema computacional para a elaboração de um projeto, pois desta forma, as tecnologias podem ajudar os alunos a colaborarem mais

facilmente, permitindo que eles compartilhem arquivos, discutam ideias e forneçam *feedback* de forma rápida e eficiente. As tecnologias ajudaram os alunos a realizarem apresentações mais eficientes e atraentes, permitindo que eles criem slides com recursos multimídia para interagir com o público. Na apresentação final e após os métodos utilizados, tanto pedagogicamente, quanto tecnicamente, o corpo discente em sua totalidade, se habituou com o ambiente a qual conviveu em todo o processo, além de cumprirem os prazos determinados, pois as práticas pedagógicas adotadas dividindo em fases de projeto, não possibilitaram a procrastinação do desenvolvimento de forma a reservar em sua finalização, a revisão geral dos próprios alunos e dos professores orientadores. Através das ferramentas tecnológicas adotadas e utilizadas foi possível, que as apresentações de forma digitais fossem concluídas e revisadas antecipadamente, além de aguçar a criatividade dos alunos em suas apresentações e demonstrações de resultado, como demonstrar as fases práticas na elaboração de bolsas com caixas de leite recicláveis, a demonstração de resultados estatísticos de melhorias em aplicações reais nas empresas do comércio local, o desenvolvimento de ferramentas práticas para cálculo de rescisão contratual, a realização de instrumentos de marketing por alunos empreendedores, utilizando o trabalho de conclusão de curso para implantação desta ação importante em sua própria empresa entre outras realizações. Por fim, como resultado principal, foi plantado na vida dos alunos, uma nova metodologia e disciplina de desenvolvimento para os projetos acadêmicos futuros que eles poderão desenvolver. As práticas vinculadas à tecnologia, considera-se como simples, mas a utilização destas de forma organizada e estruturada pode-se considerar como uma evolução destas práticas trazendo resultados diferenciados, além, de mostrar à unidade escolar e a sociedade, o quanto os nossos alunos, estão preparados para os desafios do mercado de trabalho e o que eles poderão contribuir para o crescimento empresarial e comercial. Enfim, são práticas que simulam o dia a dia corporativo e os prepara para a realidade do mercado de trabalho.

Considerações Finais

Em resumo, a utilização de tecnologias vinculadas às práticas pedagógicas em um TCC pode trazer vários benefícios, desde um aumento da produtividade e da qualidade do trabalho até a facilitação da colaboração e apresentação do projeto. Desta forma, a tecnologia, contribuiu de diversas formas para a orientação de um artigo de trabalho de conclusão de curso como: a melhoria na comunicação: tecnologias de comunicação, como e-mail, aplicativos de mensagens e videoconferência, que facilitam a comunicação entre o orientador e o orientando, permitindo que dúvidas sejam esclarecidas rapidamente e discussões sejam realizadas de forma remota, a aplicação de ferramentas de edição e revisão como o editor de texto Word, permitindo que o orientando e o orientador trabalhem juntos na elaboração do trabalho, podendo fazer comentários e sugestões diretamente no conteúdo. Além disso, ferramentas de revisão gramatical, como o Grammarly e Hemingway, foram recomendadas aos alunos de

forma a identificar erros e melhorar a qualidade do texto, Compartilhamento de bibliotecas digitais: como o *Google Scholar* e o *SciELO*, que ajudaram o aluno e o orientador a encontrar referências relevantes para o trabalho. Essas foram algumas maneiras pelas quais o compartilhamento da tecnologia pôde contribuir para a orientação de um trabalho de conclusão de curso. No entanto, é importante lembrar que a tecnologia foi uma grande aliada como ferramenta para apoiar o processo de orientação, fazendo com que o aluno se sinta seguro com os recursos possíveis para um melhor desenvolvimento e principalmente facilitador, de forma a quebrar o paradigma de que este trabalho final da formação técnica é difícil, árduo e complicado. Já o ambiente tecnológico, mesmo promovendo a modernização do trabalho, descomplicando o dia a dia do trabalhador, o digital workplace exige governança digital. Com isso faz com que as plataformas cumpram sua função sem ferir os princípios organizacionais e, principalmente, as pessoas, para isso os recursos humanos precisa aliar às áreas jurídicas, de segurança da informação e compliance para criar regras claras, criando ambientes propícios ao desenvolvimento profissional com informações precisas para os jovens serem inseridos no mercado de trabalho de forma segura. Pôde-se concluir, como a orientação periódica, o planejamento das atividades e a aplicação da tecnologia, a qualidade dos projetos foram enriquecedoras, surpreendentes, além de sanar o comportamento da procrastinação do aluno, evitando que o propósito de qualidade não fosse dissipado ao longo desta trajetória. Por fim, com a integração entre técnicas voltadas às competências, habilidades e conhecimento com o fator comportamental, possibilita um aumento extremamente competitivo de chances de não somente conseguir uma oportunidade, quanto de remuneração e crescimento profissional, pois as empresas buscam o tempo todo profissionais de gabaritos para ocuparem seus cargos e principalmente atender aos propósitos e aos resultados esperados pela instituição.

Referências

CAZETTA, Luiza. **Tecnologia na educação: como preparar os alunos para o mercado de trabalho?** 2022. Disponível em: https://escolasexponenciais.com.br/exnews/tecnologia-na-educacao-como-preparar-os-alunos-para-o-mercado-de-trabalho/. Acesso em: 10 mar. 2023.

CONCEITOS. **Conceito de Esforço**. 2017. Disponível em: https://conceitos.com/esforco/. Acesso em: 26 fev. 2023.

CONHECIMENTO, Egc - Engenharia e Gestão do. **Conceito de Conhecimento**. 2017. Disponível em: http://www3.egc.ufsc.br/wiki/index.php/Conceito_de_Conhecimento. Acesso em: 04 mar. 2023.

Dal, Jorge Luiz Garcia Van, **Marketing Pessoal e Sucesso Profissional,** 1ª Ed., Paranavaí, Paraná, UniFatecie, 21 de fevereiro de 2023.

Lima, Luciana, **VOCÊ S/A, SEJA UM PROFISSIONAL ÁGIL**. São Paulo: Editora Abril, n. 62, mar. 2019. Mensal, Pág 25-32.

NOEMI, Debora. **Saiba como aliar a tecnologia às práticas pedagógicas da sua escola**. 2019. Disponível em: https://escolasdisruptivas.com.br/tecnologia-educacional/praticas-pedagogicas/. Acesso em: 19 fev. 2023.

PR, Ead Puc. **Habilidades profissionais: o que são, tipos e como desenvolver?** 2020. Disponível em: https://ead.pucpr.br/blog/habilidades-profissionais. Acesso em: 25 fev. 2023.

VOCÊ RH, COMO O DIGITAL WORKPLACE MELHORAR O ENGAJAMENTO E A PRODUTIVIDADE DOS TIMES. São Paulo: Editora Abril, n. 62, jun. 2019. Mensal. Barbara Nor, Pág 48 - 53.

VOCÊ RH, PESQUISA GARTNER SOBRE DESTREZA DIGITAL. São Paulo: Editora Abril, n. 62, jun. 2019. Mensal. Pág 16 - 17.

A VALORIZAÇÃO DA PAISAGEM ECOTURÍSTICA SOB OS OLHARES DAS IMAGENS FOTOGRÁFICAS: O CASO DA TRILHA DA PEDRA DO SAPO EM BIRITIBA-MIRIM (SP)

Anderson Cristyan de Oliveira Martins[35]

O interesse e a busca por atrativos naturais têm crescido nos últimos anos ainda que empresas e agências comercializem as atividades meramente como um produto, excluindo a importância da percepção ambiental e sua relação com a conservação ambiental. Este estudo tem como objetivo identificar as influências que as imagens fotográficas podem exercer sobre a percepção do turista em relação aos atrativos ecoturísticos, tendo como base – roteiro ecoturístico já existente, diante da apresentação de imagens fotográficas disponíveis sobre a área de estudo conhecida como "Trilha da Pedra do Sapo" em Biritiba-Mirim (SP), além da apresentação de reflexões que sirvam de apoio à gestão do atrativo ecoturístico, na ampliação no tocante do conhecimento, valorização e conservação das paisagens ecoturísticas da região escolhida. Como pressupostos básicos esta pesquisa realizou levantamento bibliográfico sobre a temática proposta, identificação do perfil do consumidor de turismo ecológico e realização de entrevistas diretas com os turistas, com o objetivo de identificar a percepção do turista sobre roteiros ecoturísticos, a partir de imagens fotográficas. Como resultados verificou-se que é possível estimular e atrair visitantes em trilhas ou roteiros ecoturísticos, a partir da sensibilização da população a respeito da importância ambiental, social e histórica destes locais.

[35] Unidade de Ensino: Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo. E-mail para correspondência: daestur@fatecsp.br ou secexalu@fatecsp.br

Introdução

Até o crescimento das tecnologias o viajante sempre registrou suas viagens, em especial aquelas carregadas de belezas cênicas naturais por razões de memória. Para contextualização do tema, devemos entender que a percepção ambiental se transforma com o surgimento do ecoturismo, no qual encontramos o sentimento de guardar, mas também compartilhar imagens fotográficas, já que elas acabam representando vivências/experiências de grandes valores, sem falar dos momentos de rupturas que proporcionam na nossa rotina. O interesse por essa temática vem da necessidade de registrar paisagens que contemplam a natureza com suas riquezas, e, ao observar os turistas em algumas dessas paisagens naturais, podemos notar uma relação interdependente entre a fotografia e o ecoturismo.

As imagens transmitem diferentes sensações para aqueles que as observam. Aquelas com boa qualidade fotográfica, instigam o interesse em conhecer determinadas paisagens, como é o caso de paisagens ecoturísticas, já que destacam a vegetação, a biodiversidade, ou ainda, importâncias geológicas. Através de imagens fotográficas podemos acompanhar a evolução de desmatamentos, como exemplo, servindo de apoio para realização de denúncias de crimes ambientais, contribuindo com os órgãos responsáveis pela fiscalização.

Assim, seria a fotografia uma importante ferramenta para estimular a conservação ambiental, principalmente daquelas paisagens naturais que já são “consumidas” pelo ecoturismo?

Para entender compreender essas questões, a área de estudo escolhida é a “Trilha da Pedra do Sapo”, localizada no Município de Biritiba-Mirim (SP), já que essa área representa um potencial atrativo ecoturístico para a população local e da região, que escolhe a trilha que é presenteada por uma formação rochosa que se assemelha com a figura de um sapo, além de paisagens naturais que se destacam no entorno.

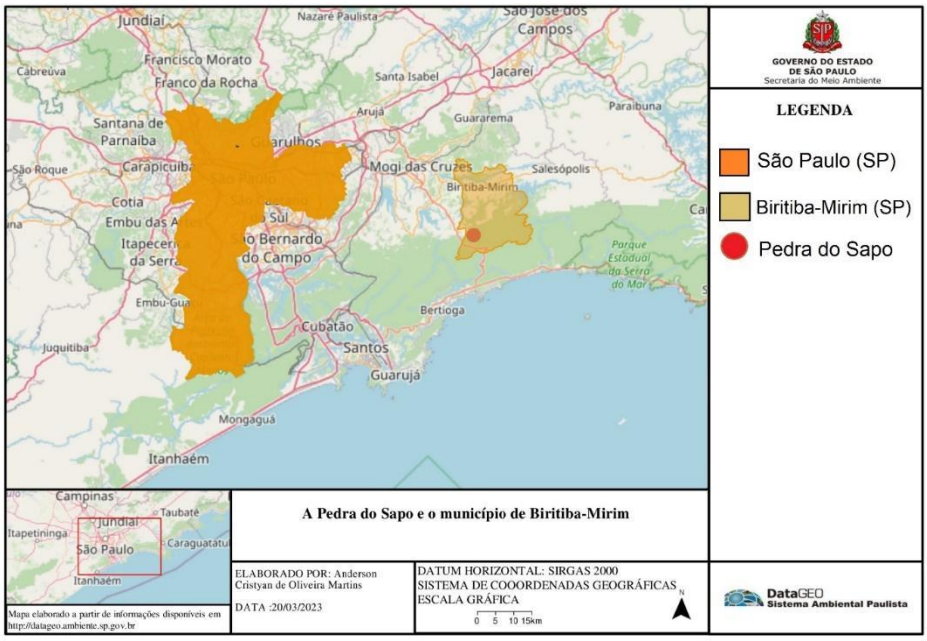
Objetivo

Este estudo tem como objetivo identificar as influências que as imagens fotográficas podem exercer sobre a percepção do turista em relação aos atrativos ecoturísticos, tendo como base – roteiro ecoturístico já existente, diante da apresentação de imagens fotográficas disponíveis sobre a área de estudo conhecida como “Trilha da Pedra do Sapo” em Biritiba-Mirim (SP), além da apresentação de reflexões que sirvam de apoio à gestão do atrativo ecoturístico, na ampliação no tocante do conhecimento, valorização e conservação das paisagens ecoturísticas da região escolhida.

Área de estudo escolhida

A Trilha da Pedra do Sapo está localizada na região de Biritiba-Mirim (SP), conforme se observa na Figura 1, acessada pelo bairro rural de Manoel Ferreira é possível durante os percursos contemplar estradas de terras com vistas quase intocadas por mãos humanas, em determinados pontos o praticante se depara com mata densa exigindo atenção dobrada. A trilha mede aproximadamente 5,8km numa duração de 3h de caminhada. Ainda assim, um bom preparo físico é o suficiente para realizar o trajeto, não exigindo uma alta qualificação ou conhecimento de trilhas e escaladas.

Figura 1: A Pedra do Sapo e o município de Biritiba-Mirim



Fonte: O autor, 2023.

É importante destacar que partimos da ideia de que o turista é um colecionador de paisagens que, segundo Yágizi (1999), este fator pesa tanto quanto bons preços e meios de hospedagens. A área de estudo escolhida faz parte de uma Área de Proteção Ambiental, existindo um valor agregado no tocante ambiental, que segundo o Guia de Áreas Protegidas (2010) tem por finalidade a proteção e a recuperação do Rio Tietê e o seu entorno, contribuindo para mitigar impactos causados pela urbanização, fornecendo abrigos para aves migratórias e realizar o controle de ocupação de várzeas para minimizar o fator de enchentes.

Fundamentação Teórica

O ecoturismo é um segmento que busca a visitação destes locais para criar o que se chama de consciência ambiental que, desde o seu surgimento, existe um debate fervente entre o agressivo desenvolvimento mercantil do segmento e a proteção dos patrimônios naturais com ações socioeconômicas que priorizem o entorno cultural. Segundo Dias (2003):

> Não é somente uma viagem orientada para a natureza, mas também constitui uma nova concepção da atividade, tanto prática social como econômica. Tem como objetivo melhorar as condições de vida das populações receptoras, ao mesmo tempo que preserva os recursos e o meio ambiente, compatibilizando a capacidade de carga e a sensibilidade de um meio natural e cultural com a prática turística (DIAS, 2003, p. 103)

O estudo de percepção ambiental e do turismo deve caminhar de mãos dadas no desenvolvimento do ecoturismo, pois o destino é desenvolvido a partir de uma base formada e conciliada pela comunidade local, visitantes e trade turístico. Além do mais, a natureza enquanto produto é marcada pelo que o turista ou visitante conhece através dos sentidos, tal como definido por Whitehead (1994):

> A natureza é aquilo que observamos pela percepção obtida através dos sentidos. Nessa percepção sensível, estamos cônscios de algo que não é pensamento e que não é contido em si mesmo com relação ao pensamento. Essa propriedade de ser autocontido com relação ao pensamento está na base da ciência natural. Cujas relações mútuas prescindem da expressão do fato e do que se pensa acerca das mesmas. (WHITEHEAD, 1994, p. 09)

A prática do turismo tem sido conceituada como uma atividade responsável, ultrapassando as ideias mercantilizadas que encaram a natureza como um produto comercial. O consumidor de paisagens pode através do ecoturismo, conhecer de maneira aprofundada um patrimônio, se envolvendo de maneira íntegra e equilibrada com a comunidade, já que essa relação entre turista e visitado oferece uma troca de experiências positivas e de relação harmoniosa com a natureza. Assim, como previsto por Tadini (2010) em sua análise da atividade turística, “o turismo tem sido responsável por mudanças sociais e culturais nos destinos. Turistas, destinos e moradores das regiões receptoras de turistas influenciam e são influenciados” (TADINI, 2010, p. 115).

Materiais e Métodos

Nesta etapa buscou-se entender a dinâmica entre o perfil de consumidor de ecoturismo e as imagens fotográficas, onde a preocupação foi trabalhar com motivações, significados e representações. Desta forma, a pesquisa qualitativa, foi o destaque metodológico neste estudo, com a finalidade de entender as motivações que levam o

turista a área de estudo escolhida e a influência das imagens fotográficas nestas escolhas.

O método dedutivo parte de uma teoria geral para a observação particular, é um método geralmente utilizado para testar teorias, partindo das deduções de hipóteses. “Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica." (GIL, 2008, p.9).

As técnicas utilizadas compõem o esqueleto do estudo. Sendo assim, inicialmente a pesquisa bibliográfica utiliza como base as teorias já publicadas em livros, artigos científicos, dissertações de mestrado e teses de doutorado. Trata-se de uma etapa crucial para compreender os conceitos sobre “ecoturismo” e “percepção ambiental”, analisando-os e avaliando-os para contribuir com a sua investigação. Assim como apontado:

> Na pesquisa bibliográfica o investigador irá levantar o conhecimento disponível na área, identificando as teorias produzidas, analisando-as e avaliando sua contribuição para auxiliar a compreender ou explicar o problema objeto da investigação. (KÖCHE, 2015, p. 122).

A fim de entender como as pessoas que frequentam o local percebem esta paisagem e se existe alguma relação com as imagens fotográficas, foi instituída a roteirização de perguntas com o entrevistado, buscando alcançar o objetivo de responder dois tópicos: Qual a percepção do visitante em relação às paisagens que observa e experiência? As imagens fotográficas exercem alguma influência na escolha da trilha e seu conjunto de paisagens? Segundo a UNESCO (1977, citado por BESTARD, 2007) em um estudo sobre técnicas de pesquisas de campo para os estudos de percepção ambiental, estas se baseiam em: observar, escutar e interrogar. Durante a visita em campo até a Pedra do Sapo em Biritiba-Mirim (SP), buscou-se pensar em garantir que o entrevistado possuísse certa familiaridade com o assunto e assegurar a veracidade das informações analisadas. Desta forma delimitou-se o público-alvo de um frequentador (praticante ou não de ecoturismo) e que tivesse vivenciado a experiência de realizar a trilha que faz parte do local escolhido neste estudo.

Resultados e Discussão

Pensando nisso, a Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura (ABETA) no ano de 2010, realizou um estudo a fim de reunir informações sobre comportamentos e hábitos do consumidor de ecoturismo no Brasil. Ressalta-se que este estudo contribuiu para construir uma ferramenta para o planejamento estratégico que pode ser utilizado tanto pelo poder público, quanto pela iniciativa privada. Foi realizada uma amostra quantitativa, onde foram entrevistados 904 turistas,

sendo que no que diz respeito à faixa etária, 38% afirmaram ter entre 18-29 anos e 27% entre 40-49 anos. Observou-se que, a grande maioria, refere-se de um consumidor mais jovem, mas que não deixa de englobar potenciais turistas mais velhos.

Buscando analisar como o ecoturista é influenciado por imagens da paisagem e quais os possíveis locais de integração, entende-se que essas imagens possuem certa influência na escolha do ecoturista e também na valorização da própria paisagem de modo que instigue a sua conservação através da criação de roteiros ecoturísticos. As imagens estão presentes em diferentes ambientes, em qual deles existe uma relação com o ecoturista? Ainda segundo o estudo da ABETA (2010), o envolvimento com diferentes tipos de mídia do consumidor de ecoturismo se dá em sua maioria (80%) em jornais diários impressos, seguido de revistas semanais (76%).

Em termos gerais, podemos apontar que o consumidor de ecoturismo representa uma faixa mais jovem, com alta escolaridade e que busca atividades com menos esforço físico, pois estão dispostos a praticar tais atividades. Isso cabe quando pensamos em como este consumidor gosta de compartilhar momentos com outras pessoas e que, portanto, gostam de compor o cenário em que a imagem está sendo retratada. Como viajam com frequência, gostam de acumular experiências e buscam atividades diferenciadas do seu ambiente usual.

Análise da entrevista realizada em campo

A entrevista foi realizada com três indivíduos anônimos que visitaram a Pedra do Sapo, a fim de entender com mais detalhes como os entrevistados foram convencidos a visitar o local, seguimos um roteiro de perguntas cujo o objetivo principal é identificar se a motivação para a visita ocorreu através de imagens fotográficas. A primeira questão aborda: Como você conheceu a Pedra do Sapo?

A entrevistada A: "*Por um amigo, ele me mandou algumas fotos, falou que seria bem interessante [...]*". Veja que as imagens fotográficas compuseram parte da motivação da entrevistada. Logo, pensamos como o local deixa de ser visitado muitas vezes por conta da ausência de imagens que ponham em destaque, as singularidades da paisagem. O entrevistado B quando perguntado nos responde que: "*Pela internet, pesquisei sobre o local e fui com minha namorada. Fizemos a trilha e rapel também*". Logo, podemos identificar que as imagens presentes na internet compõem uma fonte de informação que incentivam indiretamente o turista a conhecer o local analisado. Já o entrevistado C alega o seguinte: "*Conheci a Pedra do Sapo por postagens de trilheiros no Instagram. A pedra realmente paree um sapo e fizemos fotos divertidíssimas por lá*". É possível observar que a entrevistada teve o primeiro contato com o destino através de postagens no qual as imagens fazem parte, interessantemente podemos traçar um raciocínio de que as mídias sociais representam um forte local de integração entre o ecoturista e as imagens.

A segunda pergunta: Você chegou a pesquisar sobre o lugar? Se sim, que tipo de pesquisa realizou?. Aqui é importante compreender que tipo de pesquisa o visitante realiza para se inteirar sobre o local, e se as imagens fotográficas fazem parte deste levantamento. Pois se sim, o visitante, a partir das imagens fotográficas, construiu em seu imaginário partes das paisagens que espera observar in loco. Essas imagens fotográficas compõem parte do primeiro contato do ecoturista com o atrativo.

A entrevistada A diz: "*Quando ele me falou eu já fui procurar a distância e fui ver como que era a trilha*". Através da resposta, não foi possível identificar se a entrevistada partiu em busca de imagens do local, mas sim de outros elementos que julgou pertinentes. O entrevistado B responde: "*Participo de um grupo do face, vi algumas postagens sobre o local por lá e peguei algumas informações e fui fazer a trilha*". Podemos perceber que neste caso, como declarado na pergunta anterior, que este visitante ainda que não obteve um primeiro contato através de imagens, obteve através da internet. O entrevistado C aponta "*Pesquisei via google, pesquisei como chegar, distância, altura, quantidade de kms, vejo fotos e etc*."

A terceira questão: Como você indicaria a Pedra do Sapo para uma pessoa? O objetivo desta pergunta é identificar se as indicações são feitas através de imagens. Aqui também identificou que o visitante possui uma percepção positiva sobre o destino, já que descreveria para outras pessoas suas características marcantes, contribuindo para o incentivo à sua visitação.

A entrevistada A destaca a formação rochosa que se assemelha a figura de um anfíbio, além disso, destaca que sua beleza pode ser contemplada tanto de longe como nas proximidades: "*Enorme. Mas muito bonita. Eu diria que de longe ela é muito bonita e chama muita atenção por esse formato, e quando você chega nela fica muito mais bonita*". O entrevistado B quando perguntado sobre a mesma questão, responde:"*Diria que iria proporcionar um dia de conexão com a natureza. Com a chegada do topo ela iria experimentar as sensações da compensação da vitória*." Já o entrevistado C informa: "*Diria que o contato com a natureza é surreal, as flores pelo caminho, a vegetação, e a vista lá de cima é incrível*."

A quarta questão abordou sobre: O que você costuma fazer durante o trajeto até a Pedra do Sapo? Nesta questão, é possível dizer objetivamente que o turista escolhe um destino, se locomove até ele, permanece e após isto, retorna ao ponto de origem. Entender que fato está fazendo com que ele permaneça no local é estritamente valioso para buscar o retorno deste indivíduo. Aqui, a contemplação da paisagem foi mencionada pela entrevistada A: "*A hora que a gente chegou, nos sentamos e ficamos olhando por um bom tempo para descansar, tomar uma água*". O entrevistado B diz: "*Contemplação ao bioma Mata Atlântica, técnicas de hiking, escalar montanhas, uso de cordas e transposição de obstáculos*". O entrevistado C alega: "*Costumo não falar para não gastar as energias, beber água e às vezes música em volume baixo.*"

Observa-se através das respostas dada para esta última questão, o papel do admirar a paisagem visualmente, no qual é um conjunto de elementos. O visitante quando chega ao destino ecoturístico, quase sempre o trajeto é marcado por grandes dificuldades até chegar em um ponto privilegiado. Quando atinge esse objetivo, o descanso é acompanhado da contemplação do próprio espaço e suas características.

Logo, a percepção do turista no local possui uma forte tendência ao visual, pois quando o local é indicado, ele se instiga através de pesquisas no qual as imagens fazem parte, o primeiro contato para alguns se dá através de imagens, e durante o percurso, observar a paisagem é uma das atividades realizadas pelo visitante. Ainda que a percepção humana seja formada por outros sentidos, é irrefutável a relação entre imagens e as paisagens ecoturísticas no qual é existente entre uma relação entre a visão, imagens e a experiência vivenciada num determinado sítio.

Considerações Finais

Este estudo demonstrou o quanto a percepção do visitante em relação aos atrativos ecoturísticos possui uma forte tendência ao visual, a percepção humana ainda que seja constituída pela audição, olfato e tato, conclui-se que o consumidor de ecoturismo é instigado fortemente por tendências visuais. Sendo assim, apontando que uma das formas mais eficientes de motivar futuros turistas é através de imagens fotográficas, pois como consta no estudo, parte da motivação se dá através do contato visual no qual instiga interesse em conhecer o destino selecionado.

Através dos resultados obtidos, é possível perceber que o primeiro contato entre o local e o visitante não é propriamente através de imagens, pois isso ocorre oralmente através de indicações. Entretanto, instigado por uma descrição sobre o lugar, o visitante parte em busca de mais informações na internet, ambiente repleto de imagens no qual constrói um imaginário sobre a localidade repleto de expectativas.

Sendo assim, é necessário entender quais imagens e quais elementos da paisagem vão instigar positivamente o ecoturista, pois da mesma forma em que há o estímulo, é necessário também analisar quais os elementos que não instigam mas repelem um possível visitante. O ecoturismo para que ocorra na prática precisa ser incentivado, porém, ainda que haja diversos fatores nos destinos ecoturísticos, que, muitas vezes, colocam em dúvida a sua escolha, como: a distância, a acessibilidade, a falta de estrutura, entre outros, é possível que utilizar imagens fotográficas como a principal ferramenta para criar a consciência ambiental, evidenciando as singularidades das paisagens no tocante ecológico, ambiental e cultural da localidade.

Foi possível verificar que a fotografia é capaz de mostrar ao consumidor de ecoturismo todas as belezas acerca do local em sua totalidade. No estudo de caso, percebeu-se que o visitante da Pedra do Sapo, muitas vezes, limita-se na formação rochosa que

assemelha a figura de um anfíbio, através das imagens disponíveis na internet. Porém, mais do que isso, ao realizar a trilha com o estímulo da percepção ambiental, o próprio visitante se encanta também com a profundidade da flora, a paisagem composta por elementos ecológicos, mas também, pelas construções socioculturais (como a produção agropecuária no local).

Para finalizar, é importante que ações sejam realizadas no sentido de reintroduzir a população do entorno e da região, a partir da construção de roteiros ecoturísticos que levem em conta a conservação ambiental e as riquezas culturais, destacando o local como um potencial destino ecoturístico da região de Biritiba-Mirim (SP). Ainda que se trate de um estudo em andamento, a entrevista realizada permite ao autor entender que as imagens não apenas estimulam a visitação do ecoturista, mas contribui para a criação de roteiros e contribui para estimular um turismo de ótica conservacionista.

Referências

ABETA, Perfil do Turista de Aventura e do Ecoturista no Brasil. 2010.

BRASIL. Ministério do Turismo. ABETA. Perfil do Turista de Aventura e do Ecoturista no Brasil. Brasil, 2010, 96p.

DIAS, Reinaldo. Turismo sustentável e meio ambiente. São Paulo: Atlas, 2003.

FERRARI, Alfonso Trujillo. Metodologia da ciência. 3. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974. 248p

GIL, A.C. Métodos e técnicas e pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, A.C. Métodos e técnicas e pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Gil AC. Como elaborar projetos e pesquisa. 3a ed. São Paulo: Atlas; 1995:58.

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015

Lüdke M, André MEDA. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU;1986

Taldini, R.F., & Melquiades, T. 2010. Turismo em Perspectiva: o Cenário e a Importância do

Turismo no Brasil e no Mundo. Taldini. R.F, Fundamentos do Turismo, Vol.1: 21-22. Rio

de Janeiro: Fundação CECIERJ.

WHITEHEAD, Alfred North. O conceito de natureza. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

YÁZIGI, Eduardo (Org.): Turismo: espaço, paisagem e cultura. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

ANALISTA POR UM DIA: INVESTIGANDO ADULTERAÇÕES NO LEITE

Anabel Kovacs[1]

Resumo

O leite é um produto de extrema importância para a sociedade, além do uso direto na alimentação, diversos derivados são produzidos diariamente nas indústrias e de maneira artesanal, o leite é matéria-prima para diversos produtos alimentícios, o que aumenta sua importância por razões econômicas, sociais e culturais. Os produtos lácteos ocupam uma posição relevante para os alunos, sendo um tema de interesse que carrega uma motivação intrínseca. Dessa forma, é possível trabalhar os conceitos relacionados ao leite no ambiente escolar de maneira interdisciplinar em mais de um componente. Os aspectos experimentais podem ser bem trabalhados com mais facilidade por já estarem contextualizados dentro dessa temática tornando o aprendizado mais instigante. A adulteração do leite é um problema social relevante, possui aspectos éticos, sociais e econômicos, pois engloba o direito do consumidor e a saúde da população. As substâncias químicas são adicionadas ao leite principalmente para encobrir condições de armazenamento impróprias e a adição de água para aumentar seu volume, muitas dessas substâncias são prejudiciais à saúde do consumidor e podem causar problemas de saúde. Para alcançar o objetivo geral "compreender as implicações éticas e para a saúde da adulteração de leite" uma sequência de aulas foi organizada contemplando os aspectos químicos, biológicos e sociais necessários. As estratégias escolhidas visam ao exercício do trabalho em equipe e do debate através de atividades diversificadas, valorizando os aspectos experimentais para a formação do analista químico, visto que a sequência foi realizada dentro do contexto do componente curricular de química dos alimentos do curso Técnico em Química. Os alunos demonstraram interesse sobre o tema, isso provavelmente se deve à proximidade do tema com suas experiências pessoais, o que os engajou ao longo de toda a sequência de aulas. Os resultados dessa sequência de aulas foram promissores, mostrando que esse tipo de abordagem é possível e deve ser priorizada, pois é essencial para o desenvolvimento das habilidades dos alunos e para a formação do profissional técnico.

Palavras-chave: Adulteração. Métodos de análise. Atividades experimentais. Ética. Leite.

Unidade de Ensino: ETEC Doutor Celso Giglio E-mail para correspondência: anabelkovacs@live.com

Introdução

O leite ocupa uma importante posição na alimentação da população, não somente na alimentação básica, mas na produção de alimentos processados nas indústrias e nas residências das pessoas. O leite é ingrediente para diversas preparações alimentícias doces e salgadas e possui diversos derivados denominados produtos lácteos, tais como: queijos, iogurtes, cremes de leite e manteigas (VILELA, 2001; FACHIOLLI, 2011). Um leite de qualidade é fundamental para a nutrição adequada e para a prevenção de doenças, tanto as transmissíveis por microrganismos quanto as causadas por contaminantes, ambos o leite destinado ao consumo imediato, e o leite destinado para a produção de laticínios, que tendem a ser armazenados por um período maior.

Como o leite tem um papel importante nesse cenário, a adulteração do leite é uma atividade lucrativa para os criminosos. Ela é realizada principalmente para aumentar seu volume final e é efetuada geralmente antes das etapas de tratamento inicial, no momento do transporte. O adulterante mais comum adicionado ao leite é a água, para aumentar o volume, de modo que a venda gere mais lucro para quem adultera. No entanto, a adição de água altera as propriedades organolépticas e muitas vezes pode ficar evidente que o leite foi adulterado, para encobrir essa adulteração inicial, os fraudadores adicionam substâncias químicas para alterar a viscosidade e a densidade do leite de modo que o leite não seja reprovado em testes pelos recebedores, geralmente indústrias que processam o leite para o consumidor final e/ou o transformam em derivados lácteos. A adulteração do leite não apenas fere o direito do consumidor, mas pode também causar diversos problemas de saúde devido à diminuição de qualidade, adição de substâncias tóxicas e crescimento bacteriano, sendo, portanto, um problema de saúde pública.

A adulteração do leite é uma temática de interesse dos alunos, envolve aspectos éticos importantes, contextos experimentais e teóricos da química e pode ser trabalhada de maneira efetiva experimentalmente (XAVIER e BARBOSA, 2012), a contextualização dos conceitos dos componentes curriculares dentro da temática é um importante fator para o sucesso de uma atividade experimental. Adicionalmente esta deve ser bem planejada e ancorada a uma sólida base teórica, pois a experimentação descontextualizada pode não ser o melhor caminho para o aprendizado do aluno conforme citado por Catelan e Rinaldi,

> As atividades experimentais, sozinhas, não resolvem os problemas do ensino e aprendizagem, estas devem ser trabalhadas em conjunto com outras metodologias, nas

> quais o professor deverá ser o mediador e o estimulador dos aprendizes, instigando-os a pensar e a agir durante o desenvolvimento das atividades experimentais. Assim, o professor poderá propiciar uma Aprendizagem Significativa, pois, na interação, ele considera seus aprendizes como pessoas que sentem, pensam e agem, condição primordial para promover o engrandecimento humano. Longe de se ter a prerrogativa de afirmar que as atividades experimentais são a única forma de propiciar a construção conceitual, mas ela é mais uma ferramenta útil para potencializar uma aprendizagem mais eficaz e significativa. (Catelan e Rinaldi, 2018)

Objetivo

Compreender as implicações éticas e para a saúde da adulteração de leite através de uma sequência de aulas no contexto do componente curricular de química dos alimentos.

Objetivos específicos

- Reconhecer as adulterações mais comuns aplicadas ao leite;
- Entender as razões químicas para cada uma das adulterações estudadas;
- Estudar métodos qualitativos de análise de adulteração de leite de fácil execução;
- Interpretar os resultados experimentais obtidos através das análises;
- Discutir as limitações e potencialidades dos métodos estudados.

Materiais e Métodos

Essa sequência de aulas foi desenvolvida com os alunos do terceiro módulo do curso Técnico em Química da ETEC Doutor Celso Giglio dentro do componente curricular de Química dos Alimentos. Essa turma era composta por ingressantes do primeiro semestre de 2021 que foram selecionados por histórico escolar e tiveram o primeiro módulo remoto por conta da pandemia de COVID-19, por conta desses e outros fatores a turma era bastante homogênea, tanto em relação ao desenvolvimento dos conteúdos do curso quanto em relação a sua origem e motivação.

Para que o objetivo geral seja atingido é fundamental um estudo mais cuidadoso, apenas uma aula expositiva não é capaz de trazer as reflexões

necessárias para a natureza do problema apresentado. Dessa forma, para que esse objetivo fosse alcançado uma sequência de três aulas (três grupos de 2,5 aulas) foi aplicada, tendo como organizadora uma pesquisa inicial, a própria execução da prática experimental e uma discussão final. As atividades foram estruturadas de modo a valorizar a participação ativa dos alunos de maneira colaborativa para que a construção do conhecimento fosse mais efetiva. (TORRES e IRALA, 2014; LIMA, 2016)

Na primeira aula, como atividade inicial para introduzir o tema os estudantes foram orientados a pesquisar notícias sobre adulteração do leite em portais de notícia online, adicionalmente eles deveriam escolher uma das adulterações pesquisadas, trazer informações específicas sobre a adulteração escolhida juntamente a uma pequena discussão sobre suas implicações, essa etapa foi realizada em duplas, para que os alunos pudessem discutir entre si os aspectos relevantes sobre a adulteração, a motivação para a adulteração e as consequências para o consumidor.

Na segunda aula, a parte experimental foi executada em grupos, de modo a otimizar o tempo de execução das análises e o uso dos reagentes. Na química dos alimentos as análises geralmente usam reagentes químicos perigosos que devem ser manipulados cuidadosamente e na menor quantidade possível. No entanto, a parte a ser entregue com as anotações e as perguntas respondidas deveria ser executada em trios, para que fosse possível uma aproximação mais adequada do tema por todos os alunos. Os alunos deveriam preparar para a próxima aula os resultados das análises e as respostas às perguntas do protocolo experimental. O protocolo experimental foi desenhado para que os alunos executassem os experimentos sem saber exatamente como os reagentes se comportariam e quais seriam as evidências esperadas. Para cada adulterante, os grupos receberam duas amostras não identificadas e deveriam através da análise (positiva ou negativa) indicar qual das duas amostras era a adulterada, dessa forma eles poderiam descobrir como a análise funcionava juntamente à sua execução, por razões de segurança algumas reações foram discutidas previamente para que não ocorressem acidentes.

Desenvolvimento do protocolo experimental

Para a realização da segunda aula, a parte experimental foi cuidadosamente testada por algumas semanas para que os testes não gerassem resultados inesperados que pudessem prejudicar o desenvolvimento dos alunos, o protocolo experimental segue anexo ao final desse trabalho. Foram escolhidas

adulterações diversas baseadas em sua relevância, na disponibilidade dos reagentes e facilidade de execução.

O experimento 1, da análise de **adulteração por hipoclorito de sódio** consistia na transformação do íon iodeto a iodo pelo íon hipoclorito através de uma reação de oxirredução, o iodo possui coloração característica quando na presença de amido, podendo então ser identificado. Para essa análise ser efetiva deve-se tomar cuidado com a quantidade de hipoclorito de sódio empregada na adulteração da amostra de trabalho, quantidades muito pequenas podem não aparecer na análise. A quantidade usada consistiu na diluição de uma solução 2% de hipoclorito de sódio (comercial) em 100x. Na figura 1 abaixo é possível ver o que esperar visualmente de um resultado positivo para a análise, note a cor arroxeada do complexo iodo-amido.

Figura 1: Resultado positivo da análise de adulteração com hipoclorito de sódio

Fonte: acervo pessoal 2022.

O experimento 2, da análise de **adulteração por peróxido de hidrogênio** se baseia na reação do guaiacol com o peróxido de hidrogênio que só ocorre na presença da enzima peroxidase, a fonte de enzima peroxidase usada nesse tipo de análise é o próprio leite, nesse caso o leite não pasteurizado, esse é um "reagente" normalmente disponível para quem trabalha com laticínios. Apenas algumas gotas de peróxido de hidrogênio 10 volumes são necessárias para o teste dar positivo, não sendo necessário testes mais elaborados. Na figura 2 abaixo é possível ver o que esperar visualmente de um resultado positivo para a análise, note a cor alaranjada no tubo da esquerda que é formada pela reação do guaiacol com o peróxido de hidrogênio formando o composto

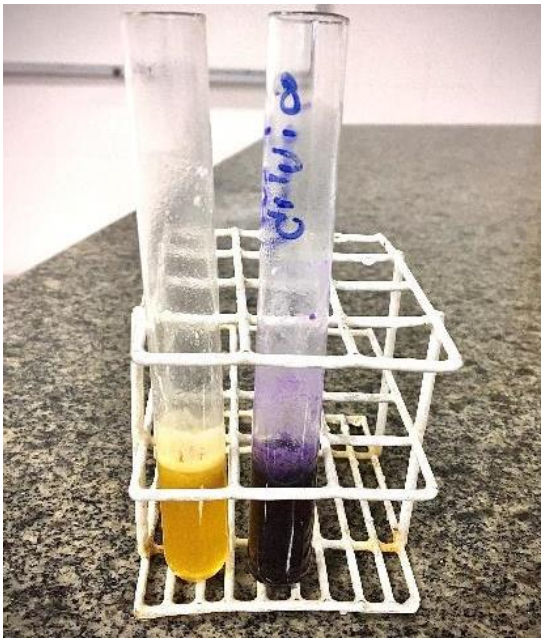
tetraguaiacoquinona. Esse teste é específico para a adulteração de peróxido, já que no caso do teste da adulteração com hipoclorito o uso da transformação do iodeto em iodo também ocorre com o peróxido de hidrogênio por conta de suas propriedades oxidantes, esse seria um teste para determinar qual das duas adulterações está presente, o que pode ser fundamental no rastreamento da origem da adulteração na busca pelos criminosos.

Figura 2: Resultado da análise de adulteração com peróxido de hidrogênio.

Fonte: acervo pessoal 2022.

O experimento 3, da **análise de adulteração por formol**, se baseia na reação do cloreto férrico em meio ácido com o formol. Para essa análise foi fundamental testar a concentração de formol para o teste dar positivo, pois em altas concentrações de formol o teste dá falso negativo, a concentração ótima para a análise foi uma diluição em 1000x do formol PA, o que é uma concentração condizente com a realidade baseado no fato de que as contaminações com formol são causadas pelo uso de ureia contaminada, pois o formol é um subproduto da fabricação da uréia. As diluições foram feitas no próprio leite onde a amostra estava sendo preparada. Na figura 3 abaixo é possível ver o que esperar visualmente de um resultado positivo para a análise, note a cor roxa no tubo da direita indicando um teste positivo, o tubo da esquerda amarelo indica um teste negativo.

Figura 3: Resultado da análise de adulteração com formol.



Fonte: acervo pessoal 2022.

O experimento 4, da **análise de adulteração por amido** se baseia na formação do complexo amido-iodo e usa como reagente a solução de lugol, esse é um teste relativamente simples e não exige procedimentos complexos. Na figura 4 abaixo é possível ver o que esperar visualmente de um resultado positivo para a análise.

Figura 4: Resultado da análise de adulteração com amido.

Fonte: acervo pessoal 2022.

Resultados e Discussão

Os alunos foram avaliados ao longo das aulas de maneira formativa. Na primeira aula, foram avaliados em relação ao cumprimento da tarefa, na segunda aula, em relação a participação e cooperatividade na execução dos experimentos e na última aula, em relação às colocações trazidas para a discussão.

Para a realização da primeira atividade, os alunos se organizaram em duplas, apenas alguns escolheram fazer sozinhos, o que também era uma opção. Eles deveriam escolher uma adulteração de leite, discuti-la e buscar uma notícia. Essa etapa foi bem interessante, pois como os alunos estavam livres para pesquisar, diversas coisas poderiam surgir, desde adulterações intencionais até as não intencionais. As adulterações por adição de hidróxido de sódio, peróxido de hidrogênio, sacarose e hipoclorito de sódio foram as que apareceram na pesquisa, provavelmente porque eram os primeiros resultados do google, apareceram também adulterações não intencionais como antibióticos provenientes da nutrição das vacas. Como as entregas foram realizadas individualmente por meio da plataforma *Microsoft Teams*, os alunos não tinham como saber se estavam escolhendo as mesmas adulterações. Para resolver o problema da falta de diversidade algumas outras adulterações foram trazidas em aula pelo professor, no entanto, para limitar esse tipo de conflito no futuro é fundamental que os alunos saibam quais adulterações já foram inclusas, duas opções são possíveis: os alunos entregam em um espaço colaborativo como "quadro digital", ou em um fórum de discussão, sendo orientados para não repetirem as pesquisas já inclusas, outra alternativa seria designar os temas previamente, no entanto, esse direcionamento pode acabar limitando os resultados trazidos, o espaço colaborativo é uma boa alternativa para esses casos e pode ainda compor um espaço de discussão e de acervo. (PEREIRA e PFÜLLER, 2018)

Os alunos mostraram bastante maturidade e organização durante a realização do experimento, a organização era fundamental para não ocorrer contaminação cruzada e para que todos os testes fossem realizados no espaço da aula. Ao longo do experimento os alunos fizeram perguntas sobre os fenômenos e sobre os cuidados a serem tomados para que os testes fossem executados corretamente.

Para finalizar a sequência de aulas, uma discussão foi realizada à luz dos resultados e trazendo à tona as pesquisas iniciais realizadas, agora com embasamento teórico mais detalhado, trazido pela prática e pela discussão das

questões para reflexão ao final de cada um dos protocolos. Cada adulteração foi discutida em relação ao momento em que é realizada a adulteração, as implicações para a saúde das pessoas, tanto dos procedimentos de adulteração quanto da adição dos adulterantes, além disso, as implicações éticas do ponto de vista do consumidor e do produtor de laticínios também foram discutidas. Para que ficasse mais fácil para os alunos discutirem os resultados, o protocolo foi corrigido e devolvido para consulta, a correção priorizou a discussão, não necessariamente a precisão das respostas. Inicialmente, os alunos queriam entender quais eram os resultados esperados e se eles os tinham alcançado, esses pontos foram discutidos inicialmente para que a discussão fosse mais produtiva e focasse no debate acerca das adulterações. Os alunos trouxeram colocações bastante interessantes em relação às "questões para reflexão" (essas questões podem ser encontradas no apêndice), mais do que encontrar as respostas corretas, os fenômenos foram discutidos em relação aos danos para a saúde, principalmente em relação à fraude ao consumidor, sobre como o consumidor estava sendo prejudicado, de fato esse aspecto é relevante, mas os danos nutricionais e de toxicidade deveriam ter sido colocados em evidência, mostrando que a preocupação da turma em relação ao direito do consumidor é maior do que em relação às implicações à saúde.

Considerações Finais

Os cursos técnicos possuem duração inferior aos cursos superiores como de bacharelado dentro de uma mesma área, isso se deve aos objetivos da profissionalização dos cursos técnicos que são focados na inserção rápida no mercado de trabalho, enquanto os cursos superiores de bacharelado fornecem uma formação específica que além de preparar o estudante para o mercado de trabalho o prepara para o meio acadêmico, para a área de pesquisa e desenvolvimento, para a pós graduação e para a docência. Embora o curso técnico em química tenha a duração menor, o ensino nas escolas técnicas não deve se basear simplesmente na transmissão de conhecimentos específicos de maneira descontextualizada e acrítica, a discussão sobre temas da atualidade é fundamental para a formação cidadã do indivíduo e para a formação específica do profissional Técnico em Química que além da formação para atuar no mercado de trabalho, deve ser capaz de analisar dados, gerar conclusões a partir de evidências e refletir criticamente sobre as análises realizadas à luz do contexto sócio-político em que se encontra.

A temática da adulteração do leite é multidisciplinar e pode ser trabalhada de forma integrada, entre os componentes do mesmo curso, ou ainda, entre cursos diferentes dentro de uma mesma instituição, assim, os aprendizados poderão ser mais consolidados. O engajamento demonstrado pelos alunos em relação à temática foi bastante satisfatório, a apreensão dos conteúdos específicos foi melhorada com a metodologia utilizada, os alunos estudaram o problema por diversos ângulos e consequentemente, obtiveram uma visão ampla sobre o assunto. Essa mesma estratégia pode ser aplicada para o estudo de outros conceitos dentro do curso técnico. A relação de problemas sociais com conteúdos específicos é possível e deve ser priorizada para que a formação dos alunos seja mais completa e relevante.

Referências

ABRANTES, Maria Rociene; DA SILVA CAMPÊLO, Carla; DA SILVA, Jean Berg Alves. Fraude em leite: Métodos de detecção e implicações para o consumidor. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 73, n. 3, p. 244-251, 2014.

CATELAN, Senilde Solange; RINALDI, Carlos. A atividade experimental no ensino de ciências naturais: contribuições e contrapontos. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 1, p. 306-320, 2018.

DE ALMEIDA, Thamara Venâncio. Detecção de adulteração em leite: análises de rotina e espectroscopia de infravermelho. 2013.

FACHIOLLI, Daniele Floriano et al. Produtos lácteos e a saúde do consumidor. In: Congresso de Extensão Universitária. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2011. p. 84.

LIMA, Valéria Vernaschi. Espiral construtivista: uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 21, p. 421-434, 2016.

LIRA, LUZIA DOS SANTOS. Prática Experimental para o Ensino Técnico: Ação Significativa no Processo de Ensino e Aprendizagem. 2022. Dissertação de Mestrado.

MAREZE, Juliana et al. Detecção de adulterações do leite pasteurizado por meio de provas oficiais. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, v. 36, n. 1Supl, p. 283-290, 2015.

MENDES, C. de G.; SAKAMOTO, S. M.; SILVA, J. B. A. da; JÁCOME, C. G. de M.; LEITE, A. Íris. Análises físico-químicas e de fraude do leite informal comercializado no município de Mossoró-RN. **Ciência Animal Brasileira / Brazilian Animal Science**, Goiânia, v. 11, n. 2, p. 349–356, 2010. Disponível em: https://revistas.ufg.br/vet/article/view/1146. Acesso em: 19 jan. 2023.

PEREIRA, Volnei Ferreira. PFÜLLER, Ernane Ervino. PBworks: um ambiente virtual de aprendizado colaborativo. **Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai** - IDEAU. Vol. 13 – Nº 27 – Janeiro – Julho. 2018.

TORRES, Patrícia Lupion; IRALA, Esrom Adriano Freitas. Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. **Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento. Curitiba: Senar**, p. 61-93, 2014.

VILELA, Duarte. A importância econômica, social e nutricional do leite. Revista Batavo, v. 3, n. 111, p. 17-18, 2001.

XAVIER, Patrícia Maria Azevedo; BARBOSA, Jéssica Ulisses. Desenvolvendo uma atividade investigativa com estudantes do EM: A qualidade do leite em foco. **XVI ENEQ/X EDUQUI**, 2012.

APÊNDICE

PROTOCOLO EXPERIMENTAL DE ADULTERAÇÃO DE LEITE

1) Adulteração do leite com hipoclorito

Reação química envolvida no processo
$OCl^-_{(aq)} + 2I^-_{(aq)} + 2H^+_{(aq)} \leftrightarrows Cl^- + I_{2(s)} + H_2O_{(l)}$

Prepare dois tubos de ensaio adicionando:

2mL de ácido clorídrico 6 mol/L

0,5mL de solução KI 10%

2mL de amostra

2 gotas da solução de amido 1%

Misture, leve ao banho-maria 80ºC por 10 min e anote as observações.

Amostra A

Amostra B

Questões para reflexão

1. Com qual objetivo o hipoclorito e peróxido de hidrogênio são adicionados ao leite pelos fraudadores? Por que a adição dessas substâncias funciona?

2) Adulteração do leite com peróxido de hidrogênio

Prepare dois tubos de ensaio adicionando:

2mL de amostra

2 gotas de peróxido de hidrogênio

1mL de guaiacol 1%

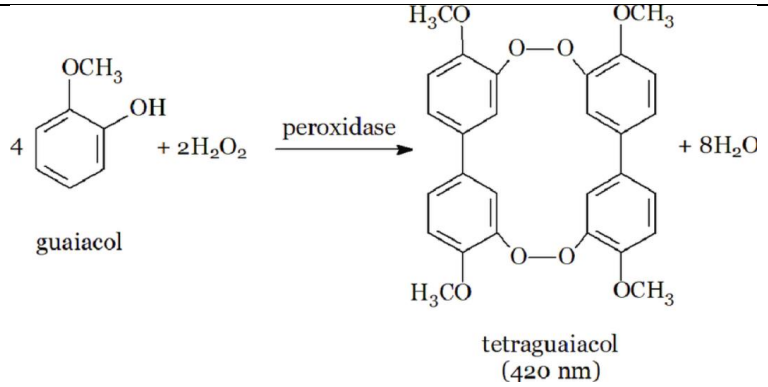
Misture, adicione 2mL de leite cru, **não homogeneíze**, observe e anote os resultados.

Amostra C

Amostra D

Essa análise é realizada com o reagente *guaiacol* que, ao reagir com a enzima peroxidase na presença de peróxido de hidrogênio forma a *tetraguaiacoquinona* de cor salmão**.**

Figura 01: Reação do guaiacol com o peróxido de hidrogênio



Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-58-Reacao-de-escurecimento-enzimatico-pela-enzima-peroxidase_fig23_311994359

Questões para reflexão

1. Por que a reação ocorre apenas na interface entre o leite cru e o leite processado? Qual seria uma alternativa para a reação na ausência de leite cru? Qual é a alternativa mais barata para quem produz leite pasteurizado?

3) Adulteração do leite com formol

Prepare dois tubos de ensaio adicionando:

2mL de ácido clorídrico PA **NA CAPELA**

0,5mL de cloreto férrico 2,5%

2mL de amostra

Misture, leve ao bico de Bunsen, aqueça até a ebulição, observe e anote os resultados.

Amostra E

Amostra F

Questões para reflexão

1. Com qual objetivo o formol e o amido são adicionados ao leite pelos fraudadores?

2. Qual é o risco para a saúde do consumo de formol?

4) Adulteração do leite com amido

Prepare dois tubos de ensaio adicionando:

2mL de amostra

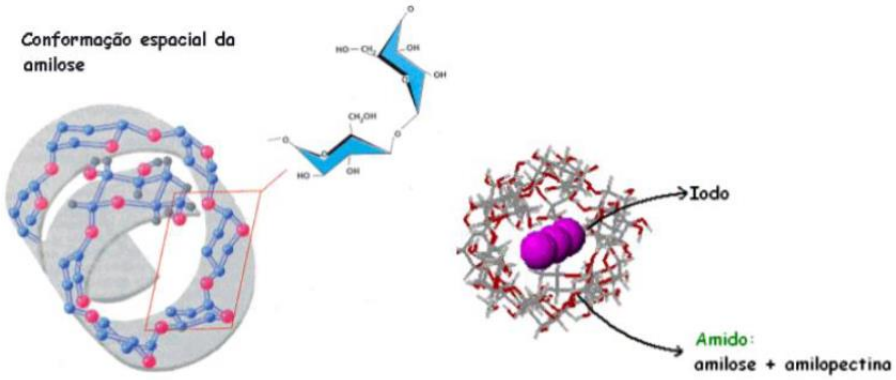
2 gotas da solução de Lugol 1%

Misture, e anote as observações, realize o aquecimento no bico de Bunsen, observe e anote.

Amostra G

Amostra H

Figura 01: formação do complexo amido-iodo



Fonte: https://www2.ufjf.br/quimica/files/2015/10/LABORAT%c3%93RIO-DE-QU%c3%8dMICA-DOS-ELEMENTOS-QUI081-2017-GRUPO-17-PARTE-1.pdf

APRENDIZAGEM ATIVA POR MEIO DE PROJETO DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E PESQUISA APLICADA

Resumo

Esse trabalho constitui um relato de experiência do autor relacionado à utilização de projetos de iniciação tecnológica e pesquisa aplicada como ferramentas efetivas de aprendizagem ativa. O objetivo do trabalho é relatar algumas boas práticas que foram efetivamente conduzidas, vantagens, desvantagens e resultados obtidos quando esses projetos foram adequados ao contexto de dois cursos de graduação da Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos, mais especificamente aos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Desenvolvimento de Software Multiplataforma. Os resultados obtidos até o momento indicam que esses tipos de projeto podem servir como ferramentas eficazes para motivar os alunos, ensinar técnicas e procedimentos avançados e, ainda, induzir uma redução na evasão, já que geram maior comprometimento do aluno com a instituição e reduzem o risco de fracasso, e consequente abandono, ao longo do curso de graduação.

Palavras-chave: Aprendizagem ativa; Aprendizagem Baseada em Projetos; Iniciação Tecnológica; Pesquisa Aplicada.

APRENDIZAGEM ATIVA POR MEIO DE PROJETO DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E PESQUISA APLICADA

Fabrício Galende Marques de Carvalho[36, 37]

Esse trabalho constitui um relato de experiência do autor relacionado à utilização de projetos de iniciação tecnológica e pesquisa aplicada como ferramentas efetivas de aprendizagem ativa. O objetivo do trabalho é relatar algumas boas práticas que foram efetivamente conduzidas, vantagens, desvantagens e resultados obtidos quando esses projetos foram adequados ao contexto de dois cursos de graduação da Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos, mais especificamente aos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Desenvolvimento de Software Multiplataforma. Os resultados obtidos até o momento indicam que esses tipos de projeto podem servir como ferramentas eficazes para motivar os alunos, ensinar técnicas e procedimentos avançados e, ainda, induzir uma redução na evasão, já que geram maior comprometimento do aluno com a instituição e reduzem o risco de fracasso, e consequente abandono, ao longo do curso de graduação.

Palavras-chave: Aprendizagem ativa; Aprendizagem Baseada em Projetos; Iniciação Tecnológica; Pesquisa Aplicada.

[36] FATEC São José dos Campos. fabricio.carvalho01@fatec.sp.gov.br
[37] INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. fabricio.galende@inpe.br

Introdução

As Faculdades de Tecnologia do Centro Paula Souza, as FATECs, são caracterizadas por cursos com enfoque tecnológico e com duração de três anos, o que os difere de cursos típicos de bacharelado, cujas durações variam de 4 a 5 anos tipicamente. Por serem cursos mais focados no mercado de trabalho e de menor duração, torna-se necessária a readequação tanto dos objetivos de aprendizagem como dos conhecimentos e habilidades a serem priorizados ao longo do curso. Entretanto, tal adequação não pode ser caracterizada pela eliminação de conhecimentos e habilidades básicas que serão necessários para que o aluno egresso seja capaz de compreender e aplicar adequadamente o conhecimento adquirido à resolução de problemas reais, potencialmente complexos e desafiadores. Dessa forma, percebe-se que estratégias eficazes e eficientes, que venham a possibilitar ao aluno esse aprendizado rápido e de modo dinâmico são, sem dúvida, necessárias e desejáveis à prática educacional.

Uma estratégia para atingir esses objetivos está na utilização de metodologias ativas, ou seja, aquelas em que o aluno é protagonista do processo de aprendizagem ao invés de ser mero espectador, passivo, enquanto o professor implementa formas de ensino direto (ENAP, 2021). Entretanto, quando se considera os objetivos de aprendizagem que envolvem tópicos mais avançados, percebe-se que dificuldades de aprendizagem naturalmente emanam, tanto em decorrência do tempo mais exíguo, disponível para a aquisição de tais conhecimentos, como também sendo consequência da falta de maturidade do aluno, em especial nos semestres iniciais, para direcionar suas buscas e escolhas no processo ativo de aprendizagem.

Outra dificuldade, com frequência observada, está na capacidade de expressão de raciocínio analítico estruturado e organizado de forma escrita. Essa dificuldade é tipicamente observada quando alunos são solicitados a escrever trabalhos de graduação (TG)/conclusão de curso (TCC), e se veem diante da exigência de competências ou habilidades que por vezes são deixadas de lado no dia a dia da sala de aula, em especial quando se trata de disciplinas práticas de cunho tecnológico (e.g.: disciplinas de programação, prática laboratorial, etc.).

Algumas das formas de se reduzir tais dificuldades são a utilização de projetos de iniciação tecnológica (PIT) e projetos de pesquisa aplicada (PPA), adequados aos contextos do curso de graduação, mercado de trabalho e área de pesquisa de interesse do pesquisador/professor.

Nesse artigo, é fornecido um relato de experiência do autor, que é Tecnologista do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), atuante no desenvolvimento tecnológico e pesquisa aplicada, e, também, professor na área de computação, com ênfase em engenharia e desenvolvimento de *software*, nos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), Desenvolvimento de *Software* Multiplataforma (DSM) e Manutenção de Aeronaves (MA).

Esse relato compartilha algumas das características mostradas em Johnson e Johnson (2008), mas com foco em pesquisa aplicada e desenvolvimento tecnológico, nos quais o aluno trabalha em cooperação com o pesquisador/professor orientador e eventuais parceiros da equipe de pesquisa, fora da sala de aula.

Diferentemente da abordagem mostrada em Tolfo (2020), que emana das necessidades oriundas do contexto de duas disciplinas de graduação, não possui vínculo com projeto de iniciação científica formal ou remunerado e que restringe sua abordagem a projetos de revisão bibliográfica de eventos de iniciação científica (i.e.: análise de dados de publicação), o enfoque do relato aqui mostrado possui uma abordagem inter e transdisciplinar (NICOLESCU, 2014). As necessidades de pesquisa, ensino e aprendizagem partem de problemas práticos reais, de interesse para a pesquisa efetuada na área de processamento de imagens e visão computacional (GONZALES; WOODS, 2010; SZELISKI, 2011) e cuja abordagem em relação às disciplinas e instituição de ensino é bidirecional, ou seja, outside-in e inside-out. Esse último fator torna o presente relato perfeitamente alinhado com o propósito dos cursos das FATECs, preconizando a tríade sociedade-ciência-tecnologia (NICOLESCU, 2014).

Objetivo

O objetivo desse trabalho é fornecer um relato de experiência do autor na utilização de PIT e PPA como estratégia eficaz de implementação de aprendizagem ativa.

Por meio da descrição de atividades-chave, envolvidas na elaboração de PIT ou PPA típicos, pretende-se fornecer algumas recomendações/boas práticas para que tais categorias de projeto possam ser utilizadas como abordagens eficazes e eficientes para proporcionar aprendizagem ativa.

No relato aqui mostrado serão também descritas e explicadas:

- Vantagens de utilização da abordagem.
- Desvantagens e dificuldades, por hora observadas.
- Sugestões e boas práticas considerando-se os resultados já obtidos.

Para tornar esse trabalho mais elucidativo e próximo do contexto do processo de ensino e aprendizagem, conduzido diariamente por pesquisadores e professores, serão mostrados extratos/exemplos de resultados extraídos dos projetos citados.

Materiais e Métodos

Objetivando fornecer um enfoque racional, lógico e reproduzível da abordagem tratada nesse trabalho, serão descritas as atividades e ferramentas utilizadas ao longo do processo que foi conduzido.

Inicialmente, foi realizada a identificação das atividades básicas preliminares (ABP), de alto nível, vinculadas aos processos de pesquisa, ensino e atendimento às necessidades do mercado de trabalho. Essas atividades incluem:

- **ABP.1.** Identificação e avaliação de demandas inerentes ao mercado de trabalho, em especial aquelas associadas a problemas técnicos e tecnológicos reais.
- **ABP.2.** Identificação e avaliação da área de interesse e de pesquisa por parte do pesquisador/professor orientador.
- **ABP.3.** Identificação e avaliação dos objetivos de aprendizagem, atrelados ao projeto pedagógico do curso (PPC) e às diretrizes específicas da instituição.
- **ABP.4.** Identificação e avaliação das competências e habilidades requeridas para o potencial projeto.
- **ABP.5.** Identificação e avaliação do interesse e motivação por parte do aluno.

Por identificação, entenda-se a elucidação clara de um determinado fator. A saída de uma identificação pode ser, por exemplo, uma listagem enumerando tais elementos. No que se refere à avaliação, trata-se de uma análise crítica, conduzida pelo pesquisador ou professor, na qual podem ser estimados elementos tais como complexidade, esforço requerido ou pertinência de tal fator.

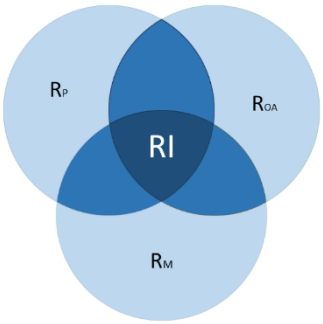
Para o caso da avaliação de elementos tais como motivação e interesse do aluno, por exemplo, é indispensável que o pesquisador ou professor conduza uma rápida pesquisa comportamental e atitudinal com o aluno interessado. A pesquisa comportamental pode levar em conta a conduta do aluno em determinadas disciplinas (muito útil quando o professor já possui ou possuiu contato direto com o aluno), o resultado dessas condutas que são materializados, por exemplo, no histórico do aluno ou uma avaliação direta correlacionada com o tema da pesquisa. A pesquisa atitudinal pode ser facilmente conduzida por meio de uma conversa com o aluno acerca de tópicos pertinentes e que extraiam respostas às perguntas que representam fatores de risco à condução do projeto (e.g.: Como o aluno vislumbra aplicar tais conhecimentos ou o porquê dessa preferência.).

Uma vez identificados e analisados esses elementos, pode-se proceder com a montagem do projeto de pesquisa. Nesse caso, um fator que se mostra crucial é que deve haver uma intersecção clara entre três elementos ou regiões, diretamente atrelados às atividades anteriores, conforme esquematizado na Figura 1.

R_P: Região relacionada à pesquisa. Em geral inclui assuntos de interesse ou área de atuação do pesquisador ou professor, conforme dito anteriormente. É importante

ressaltar que essa região deve necessariamente abarcar demandas da sociedade e do mercado de trabalho, ou seja, não se trata de pesquisa irrestrita sobre qualquer tema. Sendo assim, essa região é definida a partir das atividades ABP.1, ABP.2 e ABP.4.

Figura 1. Regiões básicas de interesse consideradas na elaboração do projeto de pesquisa aplicada ou desenvolvimento tecnológico.



Fonte: Elaborado pelo autor.

R_{OA}: Região relacionada aos objetivos de aprendizagem. É descrita no PPC e pode também incluir as peculiaridades da unidade de ensino ou da região onde o curso de graduação está implantado. Os objetivos devem ser contextualizados de acordo com o curso, disciplinas, etc. Essa região é definida como resultado das atividades ABP.3 e ABP.4.

R_M: Região relacionada à motivação. Corresponde àquilo que o estudante almeja saber, aquilo que o motiva a seguir em frente mesmo quando se depara com dificuldades inerentes ao problema. Essa região é delimitada a partir dos resultados da atividade ABP.5.

R_I: Região de interesse. É a região que deve nortear a elaboração do projeto de pesquisa e sua posterior execução. Concilia fatores educacionais, de pesquisa tecnológica/aplicada e, também, fatores motivacionais. Ao ser incluída a pesquisa aplicada, oriunda de necessidades do mercado de trabalho, naturalmente se incorporam fatores sociais, incluindo o potencial retorno com a formação de profissionais devidamente qualificados.

Cabe ressaltar que a identificação da região de interesse, conforme sugerido nesse trabalho, é de fundamental importância para o êxito do projeto. Por êxito, entenda-se não somente a obtenção de um resultado objetivo do PIT ou PPA, mas também o atendimento do propósito fundamental de uma faculdade de tecnologia que é o de formar profissionais aptos a resolver problemas da sociedade e do mercado de trabalho.

Ressalte-se, também, que os PITs e PPAs são casos específicos de Aprendizagem Baseada em Projetos que envolvem pesquisa e/ou inovação tecnológica e que devem estar alinhados com os objetivos de aprendizagem.

Uma vez identificada a região de interesse, procede-se com as atividades de planejamento e execução (APE) do projeto propriamente dito:

- APE.1. Elaboração do projeto de pesquisa de acordo com as normas da instituição de fomento ou executora. Nesse caso, o pesquisador ou professor pode elaborar a proposta sozinho ou já solicitar ao aluno pequenas atividades colaborativas (ex. busca de referências, definição de ferramentas, etc.). De um jeito ou de outro é fundamental que o aluno seja cientificado da existência de tal artefato e que possua livre acesso ao mesmo.
- APE.2. Execução das atividades de projeto considerando uma abordagem incremental iterativa (SOMMERVILLE, 2011). Nesse caso, os grandes problemas são quebrados em problemas menores, de menor complexidade, e são resolvidos de modo iterativo. Cada pequeno resultado é constantemente revisitado e integrado no contexto maior do projeto, conforme as atividades avançam. É importante que essa abordagem seja conduzida em todas as dimensões do projeto, ou seja, incluindo não só componentes diretos da solução desenvolvida, mas também a produção incremental de artefatos tais como relatórios técnicos, artigos, relatórios para prestação de contas, etc.
- APE.3. Acompanhamento, interação e feedback constante por parte dos envolvidos. Para a implementação dessa estratégia, é recomendada a utilização de um quadro comum de comunicação, tal como aqueles baseados em Kanban, nos quais tarefas, feedbacks e demais artefatos de comunicação possam ser inseridos, atualizados, visualizados e excluídos pela equipe. Ferramentas de repositório, tais como as baseadas em Git/GitHub (GIT, 2023; GITHUB, 2023) também são fortemente recomendadas.

Na próxima seção são ilustrados dois projetos que foram adequadamente conduzidos utilizando a abordagem tratada neste trabalho.

Resultados e Discussão

Aqui são ilustrados dois PITs/PPAs, ambos da área de computação, mais especificamente processamento de imagens, financiados com recursos de Monitoria em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação pela da FATEC São José dos Campos. Os alunos participantes dos projetos pertencem aos cursos de ADS e DSM.

A área específica dos PITs/PPAs são de interesse direto do pesquisador e professor orientador, autor desse trabalho, que é tecnologista do INPE.

A seguir, são descritos os aspectos mais específicos de cada um dos trabalhos de acordo com os comentários tratados na seção de materiais e métodos.

CASO 1:

Título: "Estudo de Técnicas de Representação e Descrição de Imagens Digitais Aplicáveis ao Reconhecimento de Padrões".

Aluna: Bárbara dos Santos Port.

Curso e período de execução: ADS, 5º e 6º semestres do curso, fevereiro/2022 a dezembro/2022.

Problema prático real tratado pelo projeto: Representar e descrever imagens digitais de modo invariante a deslocamentos e escalas, visando o reconhecimento de padrões.

Objetivos de aprendizagem contextualizados: Extrair representações de imagens digitais, persistir e recuperar dados de representação em bancos de dados (relacionais ou não), construir componentes de software utilizando orientação a serviços para a Internet. Esses objetivos são abordados em disciplinas tais como Laboratório de Engenharia de Software, Bancos de Dados, Programação em Scripts, Linguagens de Programação, Estruturas de Dados, Algoritmos e Lógica de Programação e Inteligência Artificial.

Fatores motivacionais da aluna: Adquirir conhecimentos na área de processamento de imagens para poder atuar em empresas do ramo existentes na região.

A Figura 2 ilustra um exemplo de resultado tecnológico obtido com a execução do projeto de pesquisa. Trata-se de uma sequência que mostra a obtenção das bordas, seguidas do cálculo de assinatura de imagem para posterior identificação. Nesse caso, a estudante escolheu como exemplo a identificação de frutas, no caso específico ilustrado, uma maçã verde. Esse exemplo pode ser facilmente extrapolado para identificação de pontos de controle em imagens para aplicações de sensoriamento remoto.

Os resultados desse trabalho foram devidamente registrados no trabalho de graduação da aluna, no formato de relatório técnico. Além disso, a aluna pôde utilizar os resultados na obtenção dos créditos da disciplina Laboratório de Engenharia de *Software*, dado que vários dos objetivos de aprendizagem previstos na disciplina foram atingidos com a consecução deste trabalho.

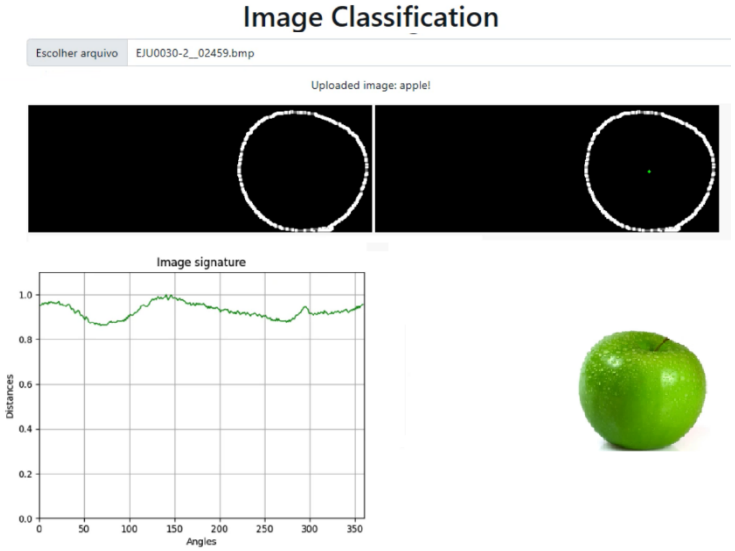
CASO 2:

Título: Estudo de Técnicas de Registro e de Reamostragem de Imagens Digitais Aplicáveis ao Reconhecimento de Padrões.

Aluno: Carlos Eduardo Falandes.

Curso e período de execução: DSM, 2º semestre do curso, agosto a dezembro de 2022.

Figura 2. Exemplo de resultado de projeto: cálculo das bordas e obtenção de assinatura da imagem utilizando centro de massa.



Fonte: Adaptado de PORT (2022).

Problema prático real tratado pelo projeto: Implementar técnicas de registro e reamostragem de imagens (i.e.: alinhamento e redimensionamento) de modo a se obter um referencial comum de comparação entre várias imagens. Esse problema é de especial interesse, por exemplo, nas aplicações desenvolvidas pelo INPE, no que se refere à geração de produtos envolvendo desmatamentos, áreas queimadas, etc. Além disso, é um problema cujas ferramentas e técnicas desenvolvidas possuem, também, aplicabilidade geral na área de processamento de imagens e visão computacional (ex. Identificação automatizada de espécimes, identificação e contabilização de formas, etc.).

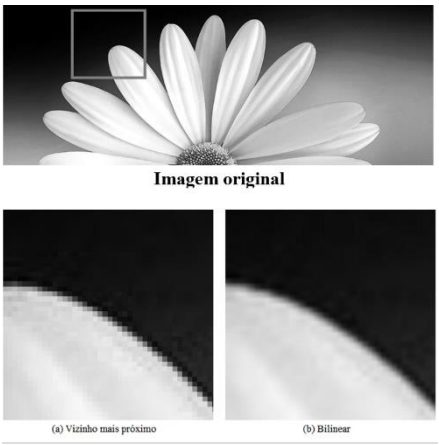
Objetivos de aprendizagem contextualizados: Entender as características de diferentes formatos de imagens digitais. Ser capaz de compreender e de implementar algoritmos computacionais de registro e reamostragem de imagens digitais. Traduzir fórmulas matemáticas para algoritmos e programas escritos em uma linguagem de programação de alto nível, desenvolver serviços web. Esses objetivos são abarcados em disciplinas tais como Algoritmos e Lógica de Programação, Estruturas de Dados, Matemática para a Computação, Desenvolvimento Web e Design Digital.

Fatores motivacionais do aluno: Afinidade por problemas envolvendo computação matemática. Interesse em cursar pós-graduação na área de processamento de

imagens e visão computacional. Histórico de participação em eventos da área de matemática (OBMEP - Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas).

A Figura 3 ilustra a aplicação de técnicas de reamostragem utilizadas em uma imagem de flor e que poderia ter como aplicabilidade prática a identificação automática de espécies. Nesse caso, o estudante implementou e avaliou qualitativamente os métodos de interpolação por vizinho mais próximo e o método bilinear. Nesse caso, é possível observar, por exemplo o efeito de "degraus" ou de "borrado" produzido nas imagens resultantes e que poderia afetar a extração de descritores utilizados no processo de reconhecimento.

Figura 3. Exemplo de resultado de projeto: utilização de diferentes métodos de reamostragem. a) vizinho mais próximo e b) bilinear.



Fonte: Adaptado de FALANDES (2022).

Os resultados desse trabalho foram registrados sob a forma de relatório técnico referente à bolsa de monitoria e, também, registrados como resumo expandido e submetido a evento promovido pelo Centro Paula Souza.

Em ambos os projetos, quadros de atividades baseados em Kanban, disponíveis nos repositórios do GitHub, foram utilizados para a atribuição e acompanhamento de tarefas. A Figura 4 ilustra um exemplo de quadro de projeto tal como usado nos projetos exemplificados.

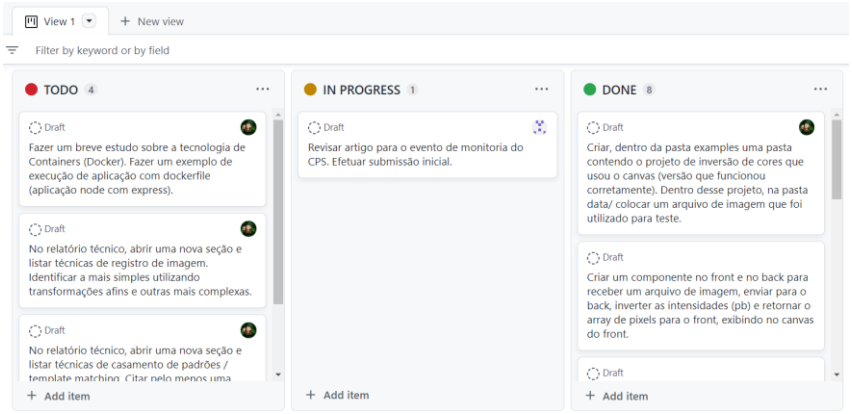
Considerações Finais

Os PITs ou PPAs podem ser utilizados como ferramentas eficazes de aprendizagem ativa.

As principais vantagens observadas são:

Ao executarem atividades de pesquisa aplicada, envolvendo tópicos mais avançados, os alunos tornam-se mais autoconfiantes com relação ao domínio de certas habilidades e competências.

Figura 4. Exemplo de quadro de acompanhamento de projeto, baseado no Kanban e disponível na plataforma GitHub.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A autonomia dada ao aluno, referente a certas escolhas de projeto, proporciona a aquisição de maturidade e competência referente ao “aprender a aprender”.

A abordagem incremental e iterativa além de motivar o aluno reduz o risco de fracasso ou desmotivação por parte do aluno.

O aluno pode exercitar outras habilidades por vezes negligenciadas no processo avaliativo, em especial em disciplinas de cunho mais tecnológico. Exemplos incluem a expressão textual dos resultados de projeto, utilizando uma abordagem estruturada e com linguajar adequado ao relato.

A abordagem aqui relatada permite que níveis mais profundos do cone de aprendizado sejam atingidos (KRIVICKAS, 2005).

O aluno se insere na solução de problemas reais de pesquisa aplicada e que tem um vínculo direto com o mercado de trabalho, tornando-o mais apto a atuar de modo eficaz findada essa etapa de formação.

Os resultados do projeto desenvolvido podem ser utilizados na preparação de TGs/TCCs, como forma de integralização de estágio supervisionado e, também, obtenção de créditos parciais ou totais em disciplinas de graduação.

A abordagem sugerida nesse relato não é isenta de dificuldades. Algumas das mais evidentes que podem ser descritas são:

A seleção de aluno com perfil alinhado com os objetivos do projeto. O aluno deve ter motivação e interesse pelo tema escolhido para o projeto e deve possuir as habilidades requeridas. Uma falha comum e que já foi experimentada pelo autor do é selecionar um aluno que não possua clara motivação pela área e que não possua desempenho

acadêmico compatível com o requerido (ex. reprovação ou notas limítrofes às mínimas requeridas em disciplinas correlatas ao tema).

Remuneração por vezes pouco atrativa, considerando-se os valores das bolsas atualmente praticados em relação a oportunidades "concorrentes" no mercado de trabalho. Tipicamente, alunos que não enxergam no projeto uma oportunidade de aprendizado e aprofundamento irão evadir na primeira oportunidade concorrente que seja tão somente economicamente mais atrativa.

Quanto mais inicial for o estágio do aluno, em relação ao fluxo do curso de graduação, maior esforço será requerido ao orientador. Nesse caso, torna-se imprescindível que o pesquisador/professor orientador disponha de tempo para feedback constante e/ou material de apoio para que o aluno possa iniciar de modo autônomo sua jornada de aprendizagem com relação a certos tópicos.

Apesar das dificuldades citadas, ponderando-se as vantagens e os resultados que são obtidos, considera-se que a utilização de PITs e PPAs constituem ferramentas eficazes de aprendizagem ativa. As recomendações e observações feitas nesse relato podem contribuir para maior eficácia e taxa de sucesso quando essa abordagem é utilizada.

Referências

ENAP. Metodologias ativas. 2021. Disponível em < https://www.escolavirtual.gov.br/curso/628 >. Acesso em 22 de novembro de 2021.

FALANDES, Carlos Eduardo. Relatório técnico de monitoria de iniciação tecnológica e inovação: Estudo de Técnicas de Registro e de Reamostragem de Imagens Digitais Aplicáveis ao Reconhecimento de Padrões. São José dos Campos, 2022.

GIT. *Git documentation, 2023*. Disponível em <https://git-scm.com/docs/git/pt_BR> Acesso em 23 de março de 2023.

GITHUB. *Getting started with GitHub documentation. 2023.* Disponível em <https://docs.github.com/en/get-started> Acesso em 23 de março de 2023.

GONZALES, Rafael C.; WOODS, Richard E. Processamento digital de imagens. 3ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

JOHNSON, R. T.; JOHNSON, D. W. *Active Learning: cooperation in the classroom.* The Annual Report of Educational Psychology in Japan, Vol. 47, pp. 29-30, 2008.

KRIVICKAS, R. V. *Active Learning at Kaunas University of Technology*. Global Journal. of Engineering Education, Vol.9, No.1, pp. 43-47, 2005.

NICOLESCU, B. *Multidisciplinarity, Interdisciplinarity, Indisciplinarity, and Transdisciplinarity: Similarities and Differences*. RCC Perspectives, No. 2, pp. 19–26. 2014. JSTOR. Disponível em <http://www.jstor.org/stable/26241230>, Acesso em 20 de março de 2023.

PORT, Bárbara dos Santos. Relatório técnico de monitoria de iniciação tecnológica e inovação: Estudo de Técnicas de Representação e Descrição de Imagens Digitais Aplicáveis ao Reconhecimento de Padrões. São José dos Campos, 2022.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 9a ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2011.

SZELISKI, Richard. *Computer Vision: algorithms and applications*. London: Springer, 2011.

TOLFO, C. A Iniciação Científica como instrumento de promoção da aprendizagem ativa dos alunos em sala de aula. Research, Society and Development, v. 9, n. 8, 2020.

CAIXAS PLÁSTICAS IMPRESSAS EM 3D PARA ABRIGAR MEDICAMENTOS INTRAVENOSOS (SORO) PARA A ALA INFANTIL HOSPITALAR

Filipe Wiltgen[1]

e Edson A. Duarte[2]

Resumo

O projeto de fabricação e doação de caixas plásticas impressas em 3D para abrigar medicamentos intravenosos para uso hospitalar ala infantil visa o desenvolvimento, construção, montagem e doação de um dispositivo para o condicionamento de medicamentos na forma de sacos plásticos similares aos utilizados em embalagens de soro. Estas caixas serão fabricadas em dois tamanhos distintos (0,5 litros e 1,0 litro) impressas em 3D nos laboratórios da FATEC de Pindamonhangaba e também com a ajuda do laboratório de impressão 3D. Estes dispositivos tem a finalidade de manter o medicamento ministrado longe da vista dos pequenos pacientes. Na parte frontal da tampa possui uma moldura para alojar e mostrar uma figura, desenho, frase de incentivo ou mesmo uma fotografia. O verso da caixa possui uma janela de observação para a equipe médica saber sobre o tempo de infusão dos medicamentos, assim como, seu término. Estas caixas estão sendo projetadas para permitir funcionamento e limpeza simples para ajudar sua utilização pela equipe médico-hospitalar. O projeto conta com a ajuda e participação da Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo (FATEC de Pindamonhangaba no Vale do Paraíba – SP), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo (IFSP Campinas – SP) e o apoio do Centro de Programas Integrados (CEPIN de Campinas – SP). O projeto é composto por atividades interdisciplinares de caráter educativo, tecnológico, científico e social desenvolvidas e aplicadas na interação com a comunidade da FATEC e do IFSP, e as equipes médico-hospitalares do Hospital das Clinicas (HC) de Campinas – SP e Hospital Regional (HR) de Taubaté – SP, promovendo a interação entre a acadêmica e a sociedade, envolvendo os servidores de ambas instituições e futuros dois bolsistas discentes sendo um do curso técnico integrado em eletrônica de nível médio (IFSP) e outro da graduação em tecnologia (FATEC). Neste artigo é possível verificar a maturidade tecnológica do desenvolvimento com a fabricação e testes dos dispositivos e as expectativas futurar deste desenvolvimento.

Palavras-chave: Manufatura Aditiva. Impressão 3D. Projetos.

---

[1]Universidade de Taubaté – UNITAU, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP Campinas e Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC Pindamonhangaba e Cruzeiro – ORCID 0000-0002-2364-5157.E-mail: ProfWiltgen@gmail.com ou luis.barbosa22@fatec.sp.gov.br ou Filipe.Wiltgen@ifsp.edu.br

[2] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP Campinas – ORCID 0000-0002-8071-741X. E-mail: EdsonDuarte@ifsp.edu.br

Introdução

O ambiente hospitalar tem grande impacto na recuperação de pacientes internados. Em 2000, o Ministério da Saúde regulamentou o Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar (BRASIL, 2001; BRASIL, 2003; BRASIL, 2004). Sabe-se que o tratamento de pacientes não é limitado apenas a recursos técnicos (MEZOM, 2001; MEZZOMO, 2012; MARTINS, 2004; NOGUEIRA-MARTINS e BOGUS, 2004; PESSINI e BERTACHINI, 2004; SALVATI *et al.*, 2021). Diversas são as iniciativas empreendidas neste sentido, muitas foram consolidadas por lei, assim como, o acompanhamento de idosos. Entretanto, iniciativas similares tem como objetivo maior tornar o ambiente hospitalar mais acolhedor, a humanização do ambiente hospitalar traz grandes avanços na recuperação do paciente.

Dentro deste contexto, existe ainda, uma mobilização das instituições de ensino em atender tal demanda e moldar o perfil do profissional dos estudantes no qual os valores sociais são importantes. O pensamento coletivo e o bem comum, devem direcionar a aplicação da tecnologia para a melhoria na qualidade de vida na sociedade. A formação de um profissional, deve atender não só o aspecto técnico, no qual são desenvolvidos pelo conjunto de disciplinas na grade curricular de cada curso, mas a extensão e a pesquisa científica, formando assim, os três pilares importantes na formação acadêmica (Ensino, Extensão e Pesquisa).

Em 2019, o mundo moderno viveu algo inédito, com a isolação social e o alastramento de um novo vírus no qual os seres humanos nunca haviam tido contato. Foi um caos para as unidades de saúde e hospitais, falta de recursos em equipamentos, leitos e profissionais. Diversas foram as consequências em diferentes países no mundo e na sociedade moderna. A sociedade reagiu e percebeu que são necessárias ações conjuntas entre órgãos governamentais, instituições de ensino e empresas privadas.

Esta proposta de pesquisa e extensão visa uma ação conjunta entre duas fortes instituições de ensino no Estado de São Paulo, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo em Campinas (IFSP), e a Faculdade de Tecnologia de Pindamonhangaba (FATEC), para mudar a percepção negativa de pacientes, principalmente os infantis, que passam por tratamento médico-hospitalar no qual necessitam de medicamentos intravenosos similares a soros.

Os pacientes pediátricos, na maioria das vezes utilizam aplicação de medicamentos injetáveis intravenosos de forma lenta, como a administração de soros ou medicamentos ensacados como soro. Este procedimento muitas vezes, geram muita ansiedade e desconfiança nos pequenos pacientes. O que torna seu tratamento mais difícil para a equipe de enfermagem e menos eficaz para a solução durante o tratamento.

A ideia é cobrir o soro ou outros medicamentos médicos em um hospital com uma caixa fabricada em plástico via impressão 3D. A intenção é mudar a percepção negativa que as crianças têm a respeito do tratamento médico hospitalar. Incluindo que isso pode ajudar no entendimento de que o medicamento é um tipo de remédio especial e que ajudará muito no tratamento possibilitando uma visão diferente, e mais alegre durante a administração dos remédios.

A Manufatura Aditiva (impressão 3D) é a mais versátil forma de manufaturar um objeto como protótipo que ainda está em fase de desenvolvimento, além de permitir, com modificações na estrutura interna do objeto e definições finais de engenharia tornar o mesmo um objeto funcional real para aplicações práticas do dia-a-dia (WILTGEN, 2019; WILTGEN e ALCALDE, 2019; HWANG *et al*. 2020; GUO *et al*., 2013; ALCALDE e WILTGEN, 2018; GOMES e WILTGEN, 2020).

Peças fabricadas em impressão 3D podem ser construídas em diversos tipos de material. No caso deste projeto o material e a técnica de Manufatura Aditiva em 3D escolhidas foram o plástico PLA e a técnica de Modelagem por Deposição Fundida (*FDM - Fused Deposition Modeling*).

Objetivo

O ambiente hospitalar tem grande impacto na recuperação de pacientes internados. Sabe-se que o tratamento de pacientes não é limitado apenas a recursos técnicos. Diversas são as iniciativas empreendidas neste sentido, muitas foram consolidadas por lei. Estas iniciativas têm como objetivo tornar o ambiente hospitalar mais acolhedor, a humanização do ambiente hospitalar traz grandes avanços na recuperação do paciente.

Dentro deste contexto, existe ainda, uma mobilização das instituições de ensino em atender tal demanda e moldar o perfil do profissional dos estudantes no qual os valores sociais são importantes. O pensamento coletivo e o bem comum, devem direcionar a aplicação da tecnologia para a melhoria na qualidade de vida na sociedade. A formação de um profissional, deve atender não só o aspecto técnico, no qual são desenvolvidos pelo conjunto de disciplinas na grade curricular de cada curso, mas a extensão e a pesquisa científica, formando assim, os três pilares importantes na formação acadêmica (Ensino, Extensão e Pesquisa).

O Objetivos Geral do Projeto é manufaturar ~100 caixas para medicamentos a serem utilizados em ala pediátrica de hospitais. Com a utilização destes invólucros coloridos e personalizados espera-se ajudar na humanização e harmonização do tratamento de crianças hospitalizadas evitando o desgaste emocional de ficar observando o medicamento intravenoso administrado em infusão controlada via sacos plásticos em seus tratamentos médicos.

O projeto visa o desenvolvimento de uma caixa simples de plástico impressa em 3D que permite condicionar o saco de medicamento em seu interior e assim, evitar que a criança fique observando o tratamento. Estas caixas possuem uma moldura para colocar uma figura, fotografia, frase de incentivo, entre outros. O dispositivo em desenvolvimento permite fácil colocação e remoção do medicamento e pode ser montado antes de ser levado ao leito dos pequenos pacientes. Desta forma, é possível ajudar no tratamento diminuindo o estresse dos pacientes ao observar o medicamento sendo ministrado. Dentre estes tem-se quatro importantes tópicos:

- Divulgação interna via seminários para maior participação dos estudantes do IFSP Campinas e FATEC Pinda em ações humanitárias e ajudas técnicas relevantes na difusão do conhecimento;
- Difusão do aprendizado em Manufatura Aditiva (Impressão 3D) no cotidiano dos estudantes, permitindo o surgimento de novas ideias;
- Entender e aprender sobre as necessidades e dificuldades das pessoas internadas para com o conhecimento técnico ajudar a humanizar o atendimento médico-hospitalar, e assim contribuir para melhorar a sociedade.
- Promover a Iniciação Científica entre jovens atuando em um problema real. Este projeto está associado às ODS 3 referente à “Saúde e Bem-Estar” e ODS-4 referente a “Educação de Qualidade” que perfazem a agenda 2030 da ONU.

Fabricação via Manufatura Aditiva (Impressão 3D)

A Manufatura Aditiva é o processo pelo qual objetos podem ser fabricados diretamente de um modelo desenhado em 3D por um programa de CAD. Este modelo passa por processo de fatiamento, no qual o objeto a ser fabricado, ou impresso em 3D, é composto por inúmeras e diminutas espessuras que compõe as camadas no eixo “*Z*” compondo a altura do objeto e com todas as coordenadas dos eixos “*X*” e “*Y*” que perfazem a geometria desta camada, e assim compondo o comprimento e largura do objeto.

A composição das diversas camadas juntas faz com que o objeto impresso em 3D fique completo. O processo de impressão 3D é então concluído camada por camada no eixo “*Z*” acompanhando pela geometria do objeto desenhado nos eixos “*X*” e “*Y*”.

Ao término da impressão 3D todas as camadas impressas estão consolidadas em um objeto de formato muito similar ao do modelo 3D desenhado em CAD. A manufatura aditiva possui este nome porque adiciona matéria-prima para a fabricação de um determinado objeto, diferentemente na manufatura subtrativa que realiza a fabricação retirando matéria-prima até que seja possível construir o objeto. Objetos muito complexos quase sempre só podem ser fabricados via manufatura aditiva.

Projeto da Caixa de Medicamentos em 3D

O projeto consiste em construir um dispositivo na forma de uma caixa para alojar internamente um saco de medicamentos via uma alça interna, além de uma alça externa que permite pendurar a caixa nos suportes de soro em hospitais.

Esta caixa é bipartida com fechamento por pequenos ímãs para facilitar sua utilização e a colocação do medicamento. Possui uma janela de inspeção para observar a finalização do medicamento pela equipe médica sem ter que abrir a caixa na parte posterior. Esta caixa, possui uma abertura inferior para a condução das mangueiras do medicamento até o paciente.

O fechamento é realizado pela equipe médico-hospitalar no momento de trazer o medicamento inserido dentro da caixa para evitar que o paciente fique observando, além disso, este projeto possui uma moldura na parte frontal que permite a equipe médico-hospitalar e familiares, de colocar uma figura (super-herói, família, frases de incentivo, entre outros). Tudo na caixa é proposto para ser prático e de fácil limpeza e esterilização por produtos hospitalares tradicionais. Na Figura 1 pode ser visto o desenho do projeto e as partes que compõem a caixa. A moldura é soldada na tampa e fica presa compondo a caixa apenas em duas partes como mostra a ilustração na Figura 2.

Serão produzidas em variadas cores diferentes e a composição delas (tampas de uma cor com fundo de outra) impressas em plástico PLA via impressoras 3D nas instituições participantes via seus laboratórios de impressão em 3D. Posteriormente, serão doadas para suprir a necessidade de leitos dos hospitais públicos inicialmente em duas cidades (Taubaté e Campinas).

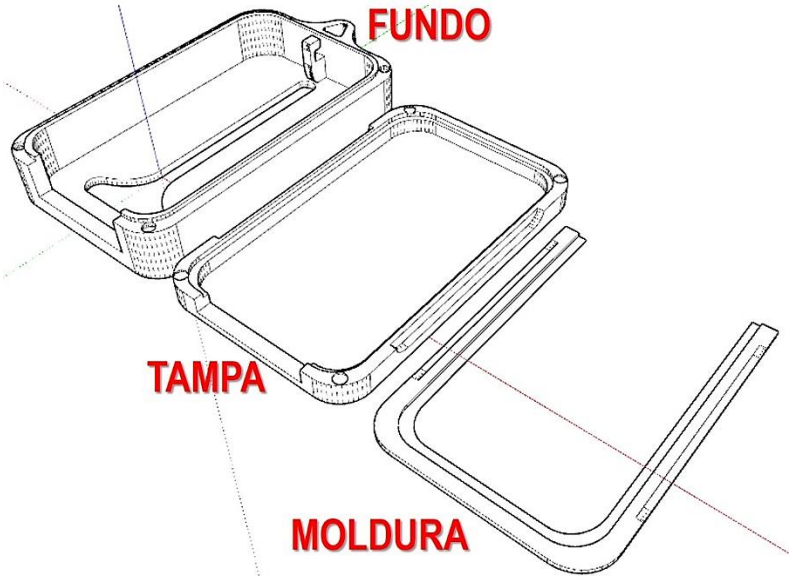


Figura 1 – Partes que compõem o projeto da caixa de medicamentos impressa em 3D.

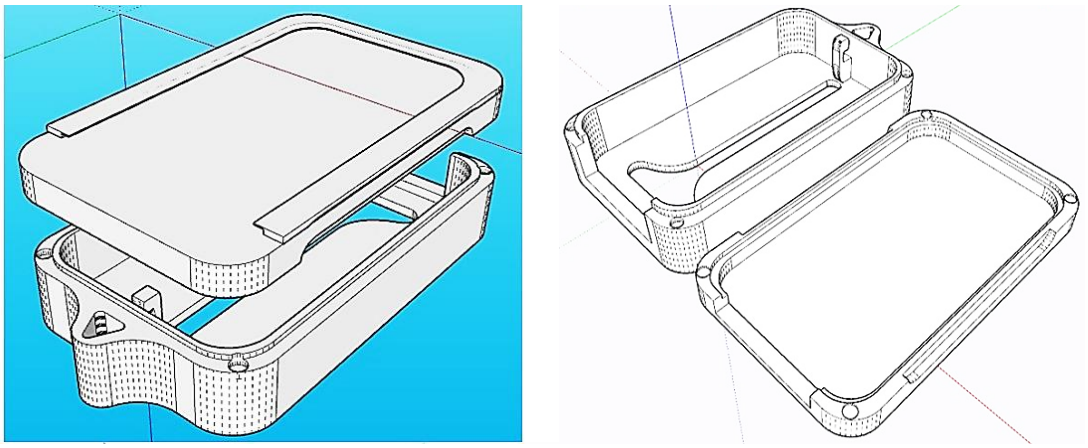


Figura 2 – Ilustração do projeto da caixa de medicamentos em 3D bipartida. A - Montagem e B - Aberta para colocar o medicamento.

Na Figura 3 pode ser visto um exemplo ilustrativo da utilização da moldura da caixa de medicamentos protótipo com uma figura para o paciente.

Figura 3 – Ilustração de uma figura anexada na moldura das caixas de medicamentos.

O projeto desta caixa é um novo desenvolvimento visando ser prático, robusto e leve. Permitindo a fácil utilização na administração dos medicamentos em hospitais para melhorar a relação entre os pacientes infantis e seus tratamentos médicos.

O projeto consiste em dois tamanhos de caixas, uma menor fabricada na FATEC para medicamentos com sacos de volume de meio litro (500ml), cujo peso total da caixa é de ~218g e uma maior fabricada no IFSP para medicamentos com sacos de volume de um litro (1.000ml), cujo peso total da caixa é de ~266g.

Na Figura 4 é possível observar a forma de inserção dos sacos de medicamentos nas caixas, tanto da menor quanto da maior. Observe que o saco de soro fica alojado e suspenso por um gancho interno e existe uma janela de inspeção na parte posterior para observar o fim do medicamento.

(A)

(B)

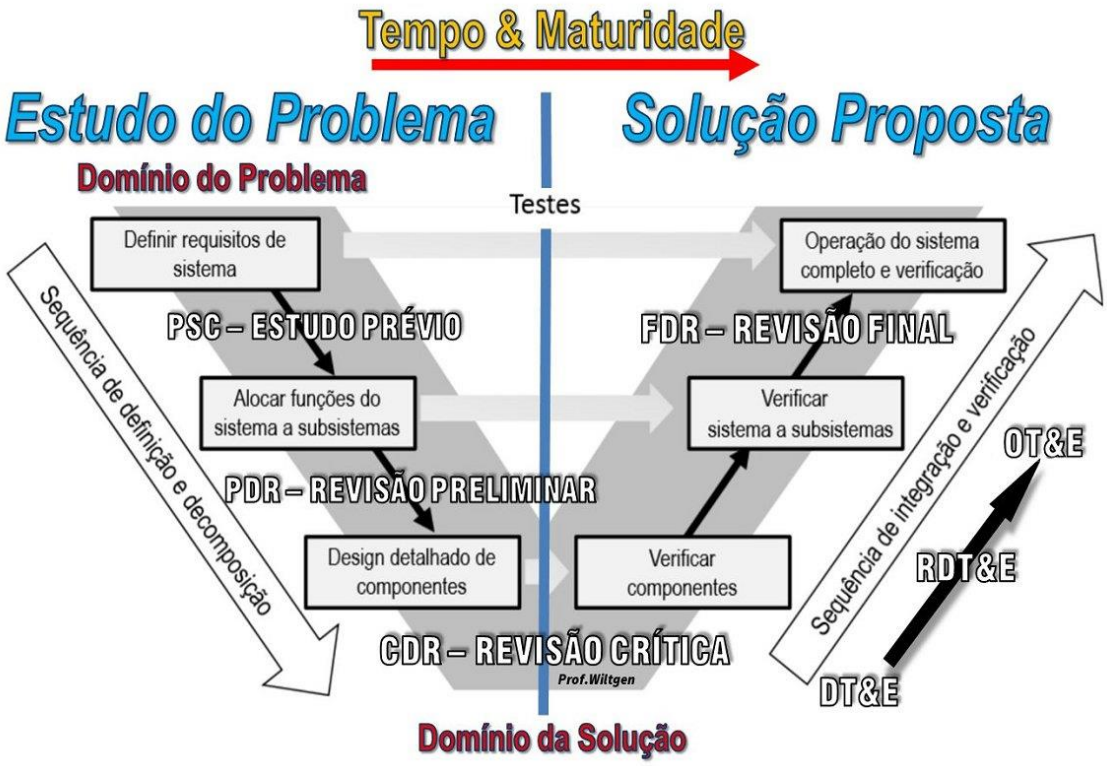
Figura 4 – A colocação de uma bolsa de medicamento ou soro na caixa pequena (A) e caixa grande (B).

Resultados Prévios

Este projeto foi elaborado para seguir os conceitos e técnicas de Engenharia de Sistemas & Requisitos (ESR) baseado na evolução da maturidade de projetos científicos e tecnológicos estruturados em testes e ensaios contínuos para o aperfeiçoamento do dispositivo (WILTGEN, 2020; WILTGEN, 2022A; WILTGEN, 2022B; COMENALE e WILTGEN, 2021; RIBEIRO e WILTGEN, 2021).

A técnica utilizada é a de *RDT&E* (*Research Development Test & Evaluation*) em duas diferentes fases *DT&E* (*Developmental Test & Evaluation*) e *OT&E* (*Operational Test & Evaluation*) no qual o resultado pode ser observado na evolução dos índices alcançados na maturidade tecnológica (*TRL Technology Readiness Level*) dos protótipos sempre acompanhado pelo Modelo em "V" representando os domínios do problema e da solução técnica Figura 5.

Figura 5 - Modelo em V em ESR com *RDT&E*.



Atualmente o desenvolvimento das caixas baseadas em Engenharia de Manufatura Aditiva (Impressão 3D) está entre os níveis 4 e 5 de *TRL* e em *DT&E* para *OT&E*.

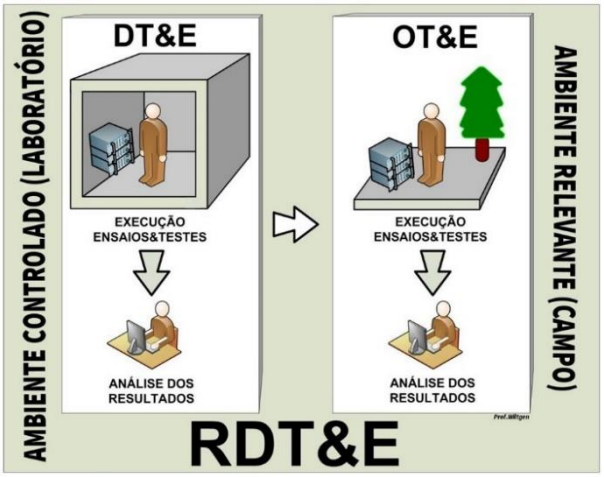
A próxima etapa (três meses) é alcançar os níveis 5 a 7 em *OT&E* completando o ciclo inicial de *RDT&E* os quais permitiram maior interação com a comunidade externa médico-hospitalar para possíveis melhorias no dispositivo em desenvolvimento.

Os níveis de *TRL* e sua breve descrição podem ser observados na Figura 6 genérica da técnica utilizada para maturidade de projetos tecnológicos da NASA e DoD.

Figura 6 - Níveis de *TRL*.

Na Figura 7 tem-se a apresentação da divisão da técnica de ESR baseada em *RDT&E* (*DT&E* e *OT&E*).

Figura 7 - Técnica de ESR com *RDT&E*.



Discussão e Considerações Finais

Como resultados e disseminação deste projeto tem-se:

- Aprendizado em Manufatura Aditiva (impressão 3D) para desenvolvimento de modelos digitais e reais;
- Aprendizado em plano e realização de testes e ensaios utilizando as técnicas de Engenharia de Sistemas & Requisitos;
- Aprendizado na verificação, comprovação e análise de maturidade tecnológica (TRL) em desenvolvimentos de projetos;
- Atendimento a necessidades da sociedade com conhecimento técnico;
- Fornecimento de 100 (cem) unidades dos dispositivos para ajudar no tratamento diário de pacientes infantis internados em hospitais de Campinas e Taubaté;
- Interdisciplinaridade com a área médico-hospitalar e prospecção de novas ideias baseadas em necessidades observadas *in-loco*;
- Difusão de conhecimento entre instituições de ensino estaduais, federais e hospitais;
- Planejamento para angariar fundos e patrocinadores para ampliação do atendimento para outros municípios.

Agradecimentos

Fica aqui o expresso agradecimento pelo incentivo e constante apoio da Profa. MSc. Eliane da Silveira Romagnolli de Araújo na época Coordenadora do Curso de Projetos Mecânicos na Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo - FATEC em Pindamonhangaba. Também agradecemos os outros dois colegas, amigos e participantes deste projeto que infelizmente não puderam figurar como autores dado a limitação de apenas dois nomes por artigo. O Prof. Dr. Bruno Eduardo Teixeira do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo – IFSP Campinas, e o Tecnólogo Rener Washington da Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC Pindamonhangaba.

Referências

ALCALDE, E., WILTGEN, F., Estudo das Tecnologias em Prototipagem Rápida: Passado, Presente e Futuro. Revista de Ciências Exatas Universidade de Taubaté. v.24(02), p.12-20, 2018.

BRASIL, Humaniza SUS: Política Nacional de Humanização. Ministério da Saúde. Brasília, 2003.

BRASIL, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização - Humaniza SUS: Documento Base para Gestores e Trabalhadores do SUS. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. 3ed. Brasília, 2004.

COMENALE, W., WILTGEN, F., Automação Industrial para a Manufatura Avançada com Apoio da Engenharia de Sistemas & Requisitos. 11º COBEF 2021 - Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Curitiba, 24-26 de maio, p.1-8, 2021.

GOMES, J., WILTGEN, F., Avanços na Manufatura Aditiva em Metais: Técnicas, Materiais e Máquinas. Revista Tecnologia. v.41(01), p.1-16, 2020.

GUO, N., MING C., LEU, M.C., Additive Manufacturing: Technology. Applications and Research Needs. Front. Mech. Eng., p.1-30, 2013.

HWANG, D., LAUFF, C., PEREZ, K.B., CAMBURN, B.A., WOOD, K.L., Comparing the Impacts of Design Principles for Additive Manufacturing on Student and Experienced Designers. InternationalJournal of Engineering Education. v.36(06), p.1862-1876, 2020.

MARTINS, V.P., A Humanização e o Ambiente. I Congresso Nacional da ABDEH e IV Seminário de Engenharia Clínica. v.4 p.63-67, 2004.

MEZOMO, J.C., Hospital Humanizado. Fortaleza: Premius, 2001. 210p.

MEZZOMO, A.A., Fundamentos da Humanização Hospitalar – Uma Visão Holística. Revista Centro Universitário São Camilo. v.6(02), p.217-221, 2012.

NOGUEIRA-MARTINS, M.C., BOGUS, C.M., Considerações sobre a Metodologia Qualitativa como Recurso para o Estudo das Ações de Humanização em Saúde. Saúde & Sociedade, São Paulo. v.13(03), p.44-57, 2004.

PESSINI, L., BERTACHINI, L., Humanização e Cuidados Paliativos. EDUNISC-Edições Loyola, São Paulo, 2004. 319p.

Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar. Ministério da Saúde, Secretaria de Assistência à Saúde. Brasília, 2001.

RIBEIRO, R., WILTGEN, F., Teste de Integração de Colete com Múltiplos Sensores Via Engenharia de Sistemas & Requisitos. X CICTED – Congresso Internacional de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento. p.1-19 ,2021.

SALVATI, C.O., GOMES, C.A., HAEFFENER, L.S., MARCHIORI, M.R., SILVEIRA, R.S., BACKES, D.S., Humanização Hospitalar: Construção Coletiva de Saberes e Práticas de Acolhimento e Ambiência. Revista da Escola de Enfermagem USP. v.55, p.1-8, 2021.

WILTGEN, F., Técnicas de Ensaios de Sistemas Complexos com Metodologia de Engenharia de Sistemas & Requisitos. Interfaces Científicas – Exatas e Tecnológicas. v.4(01), pp.51-60, 2020.

WILTGEN, F., Testing Plan in System & Requirements Engineering for Strategic Engineering Areas. International Congress of Mechanical Engineering (26º COBEM). Florianópolis. November, 22-26, pp.1-11. 2021.

WILTGEN, F., Projetos Baseados em Requisitos. Revista de Engenharia e Tecnologia. v.14(01), pp.240-251, 2022A. WILTGEN. F., Fabricação de Protótipos para Testes Experimentais. Revista de Engenharia e Tecnologia. 14(02), p.09-22, 2022B.

WILTGEN, F., ALCALDE, E., Prototipagem Rápida Aditiva Aplicada em Dispositivos Funcionais de Auxílio Humano. Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação - COBEF. São Carlos, 05-07 de agosto, p.1-5, 2019.

WILTGEN, F., Protótipos e Prototipagem Rápida Aditiva – Sua Importância no Auxílio do Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação -COBEF. São Carlos, 05-07 de agosto, p.1-5, 2019.

CAMPEONATO DE ROBÓTICA EM UMA ESCOLA DO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO: PERCEPÇÕES DOS ESTUDANTES

Resumo

Este estudo apresenta um projeto desenvolvido em uma escola técnica de nível médio, mais especificamente na disciplina de Sistemas Embarcados, no curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Integrado ao Ensino Médio, que teve como objetivo introduzir a robótica educacional em sala de aula. O projeto utilizou a plataforma Arduino, uma plataforma bastante conhecida para prototipagem e aprendizado em microcontroladores, o qual possui um microcontrolador Atmega 328P, junto a um chassi de acrílico e componentes eletrônicos, como motores DC, para a construção de um robô, controlado por meio de uma comunicação serial Bluetooth, onde os alunos utilizaram o próprio celular para realizar esse controle. O estudo aborda ainda a importância da robótica educacional na formação dos estudantes, principalmente em cursos técnicos voltados à área de tecnologia. Além disso, apresenta conceitos básicos sobre robótica, sistemas embarcados e Internet das Coisas. O projeto resultou no 1º Campeonato de Robótica na escola, com premiação e participação de todo o corpo docente presente na data, equipe gestora/pedagógica e discentes. Os estudantes também foram convidados para demonstrar seus projetos na I Feira de Ciências e Tecnologias Interescolar. Após o término do projeto, os estudantes avaliaram o processo vivido através de um formulário eletrônico.

Palavras-chave: Arduino, Robótica, Campeonato.

Introdução

Este estudo traz os resultados alcançados com a realização de um Campeonato de Robótica realizado no primeiro semestre de 2022 em uma Escola Técnica Estadual (ETEC). Vale considerar, que a realização desse Campeonato, constituiu-se como parte das ações vinculadas a um projeto de pesquisa mais amplo, denominado: "A Robótica, o Pensamento Computacional e as Tecnologias Digitais na Educação Básica: Potencializando Aprendizagens e Competências em Processos de Ressignificação do Ensino de Ciências", desenvolvido de novembro de 2019 à outubro de 2022, com o financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTI, a partir da Chamada Universal MCTIC/CNPq – Edital nº 05/2019 – Programa Ciência na Escola – Ensino de Ciências na Educação Básica e apoio da Universidade Nove de Julho (Uninove).

Um dos objetivos dessa pesquisa compreendeu o desenvolvimento de projetos interdisciplinares voltados ao uso das tecnologias digitais, da robótica e do pensamento computacional no contexto escolar. Nesse sentido, faz-se um recorte, com o intuito de evidenciar os avanços, as dificuldades e os desafios a superar para a implementação da robótica educacional na formação de estudantes do Ensino Técnico Integrado ao Médio. A principal finalidade desse Campeonato, foi desenvolver habilidades e competências, utilizando como ferramenta educacional a robótica, durante todo o processo de ensino e aprendizagem, em uma disciplina chamada de "Sistemas Embarcados", que faz parte da grade curricular do segundo ano do curso de Ensino Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Integrado ao Ensino Médio.

Nesse sentido, neste artigo, apresenta-se uma análise da experiência vivida a partir das percepções dos estudantes envolvidos, das observações realizadas pelo professor responsável pela sua aplicação. Traz-se à tona um panorama do referencial teórico que norteou o planejamento e a realização desse campeonato de robótica, o percurso metodológico adotado durante o desenvolvimento do projeto, bem como as devidas análises do processo.

Objetivo

A ETEC em questão, ofertou em 2022 os cursos técnicos modulares de desenvolvimento de sistemas e recursos humanos, curso médio e técnicos (MTEC) integrado de administração e desenvolvimento de sistemas, e cursos médio e técnico concomitante de desenvolvimento de sistemas, marketing e programação de jogos digitais integrado ao ensino médio (CPS, 2022). Dentre todos esses cursos oferecidos em especial, destaca-se por ser o escolhido para desenvolvimento do projeto o curso técnico em desenvolvimento de sistemas integrado ao ensino médio. A organização

curricular da habilitação profissional técnica de nível médio em Desenvolvimento de Sistemas, faz parte do eixo tecnológico "informação e comunicação" estruturada em três séries, correspondente à qualificação profissional e ao prosseguimento de estudos em nível de educação superior. (CEETEPS, 2018, p. s/n).

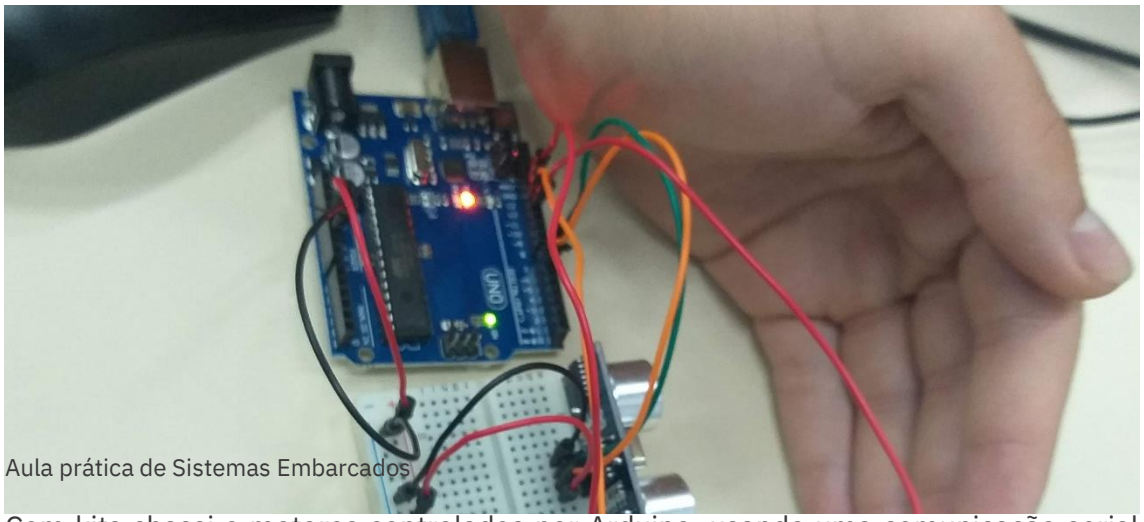
Na segunda série do curso, encontra-se a disciplina de Sistemas Embarcados , cuja principal atribuição e responsabilidade é o desenvolvimento de sistemas embarcados, os valores e atitudes são incentivar a criatividade, estimular a organização e fortalecer a persistência e o interesse na resolução de problemas, dentre as competências encontra-se analisar modelos de sistemas embarcados e desenvolver aplicações com microprocessadores, e por fim promover as habilidades de identificar, programar e executar instruções em microprocessadores (CEETEPS, 2018, p. s/n).

Na disciplina de Sistemas Embarcados, a robótica possui diferentes tópicos que podem ser abordados para o desenvolvimento de um robô, com foco no software que esse robô irá possuir. Para facilitar o processo de construção de robôs, principalmente para principiantes, existem diversos kits de robótica que são usados no âmbito educacional. Dentre os mais conhecidos estão os Kits Lego *Mindstorm*, porém, neste projeto foi utilizado a plataforma Arduino, uma plataforma bastante conhecida para prototipagem e aprendizado em microcontroladores, o qual possui um microcontrolador Atmega 328P, junto a um chassi de acrílico e componentes eletrônicos, como motores DC, LEDs e sensores. A linguagem de programação utilizada foi a C/C++, nativa para esta plataforma. Segundo Campos (2019), a palavra robô (robot) foi utilizada pela primeira vez por Karel Capek um escritor tcheco na peça de teatro Rossum's Universal Robots escrita em 1919, o termo segundo Kapel teria a sua origem da sugestão dada por seu irmão Josef que retirou o termo do vocabulário tcheco robota que significa servidão. Na peça estreada em 1920 os "robôs" eram humanos artificiais que construíam mais robôs, introduzindo o conceito de fabricação em série, modo de produção popularizado por Henry Ford no início do século XX, porém a fabricação destes robôs não era feita pelos humanos, mas sim pelos próprios. Segundo Christ e Sanchez (2018), robô é um dispositivo reprogramável e multifuncional; projetado para mover materiais, partes, ferramentas ou materiais especializados; idealizado, por meio de movimentos variáveis programados, para desempenhar uma variedade de tarefas.

A partir disso, emerge a robótica, que é a ciência dos sistemas que interagem com o mundo real, com ou sem intervenção humana. Em especial, a robótica educacional tem se mostrado cada vez mais atrativa e funcional dentro da sala de aula. No contexto deste projeto, conforme mencionado, tem-se uma escola técnica, com cursos de nível técnico integrado ao ensino médio, como por exemplo o técnico em Desenvolvimento de Sistemas, e é nesse curso, especificamente, no segundo ano, que temos a disciplina de sistemas embarcados, e por que não utilizar essa turma, como piloto para introduzir a robótica?

Materiais e Métodos

A disciplina de Sistemas Embarcados abrange conteúdos voltados à programação e ao conhecimento básico de circuitos eletrônicos. Por isso, utilizou-se em aulas a plataforma Arduino Uno, e após um bimestre, os alunos já familiarizados com o microcontrolador Atmega 328P, componentes eletrônicos e linguagem de programação, chegou a hora de colocar ou introduzir a robótica nesse contexto.



Aula prática de Sistemas Embarcados

Com kits chassi e motores controlados por Arduino, usando uma comunicação serial Bluetooth e smartphone, tirou-se as placas da bancada e colocou-se sobre rodas. Então, os alunos passaram a ter uma experiência móvel com os dispositivos eletrônicos, que montaram e programaram, numa competição utilizando o que foi desenvolvido em aula, só trouxe mais empolgação e o envolvimento dos alunos. As atividades foram pautadas no plano de curso, de número 405, habilitação profissional de técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio, do Centro Paula Souza. A seguir, são apresentados detalhes sobre essa experiência.

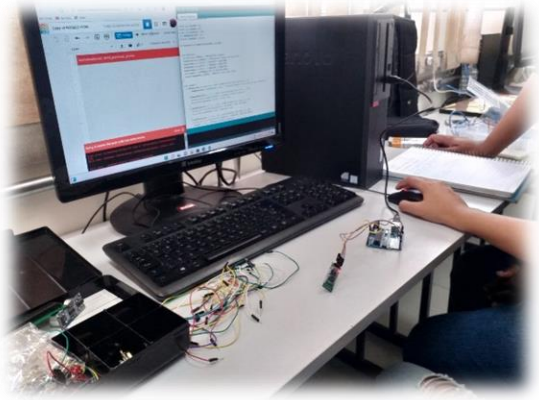
Inicialmente, o objetivo foi provocar o interesse nos alunos, para um desafio maior, uma vez que já estavam familiarizados com o Arduino, pois desenvolviam atividades em bancada, utilizando também, placas de ensaio e componentes eletrônicos. O grande desafio, seria tirar tudo isso da bancada e colocar sobre rodas. E em acordo com o plano de curso, o projeto foi iniciado, mostrando-se aos alunos um robô pronto e os kits que eles utilizariam no restante do bimestre, respeitando o plano de curso, que traz a seguinte competência; “desenvolver aplicações com microcontroladores” e as seguintes habilidades; “trabalho coletivo, resolução de problemas, autoaprendizagem; comunicação; desenvolvimento do raciocínio lógico; liderança; gerenciamento de conflitos; pesquisa; domínio tecnológico”.

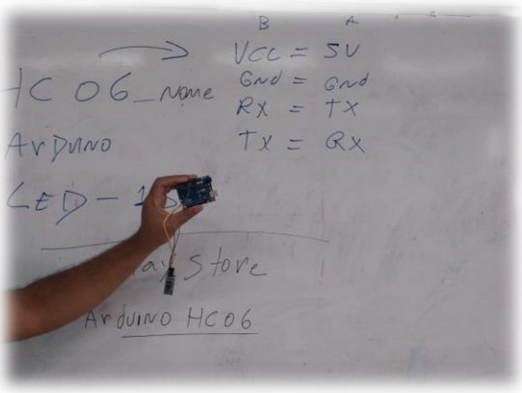
E assim o primeiro passo, foi a montagem do chassi, um trabalho realizado de forma cooperativa entre os alunos: nessa etapa, além de exercitar o trabalho em equipe, pudemos abordar conceitos de física, matemática e trigonometria. Nesse momento,

também, nasceram os grupos que se enfrentariam no campeonato, muitas dificuldades foram surgindo, como a falta de habilidade com porcas e parafusos, e até no trabalho em equipe.

Montagem do chassi

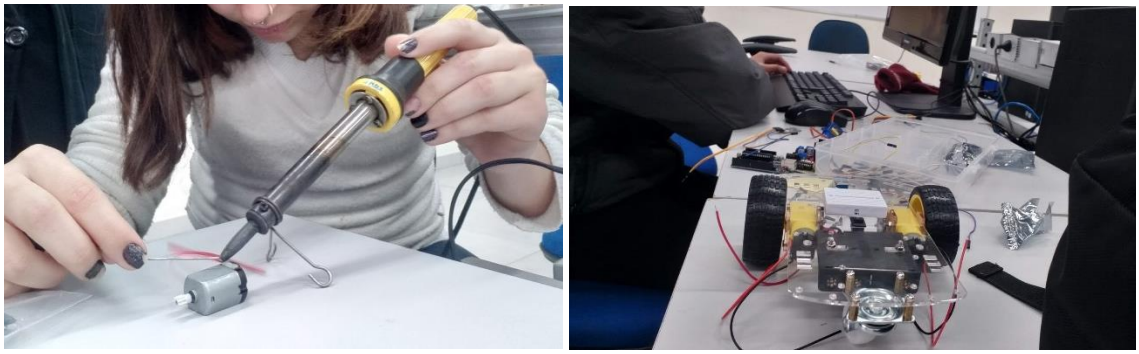
O segundo passo, foi entender a comunicação Bluetooth com o Arduino, o objetivo aqui era programar um “Shield Bluetooth” para que o Arduino pudesse se comunicar com o smartphone dos próprios alunos, proposta contemplada nas bases tecnológicas do plano de curso, que incluem: “programar sistemas para microcontroladores, sensores, sons, interrupções e comunicação serial”, dessa forma, pôde-se interligar o microcontrolador (Arduino) com outros dispositivos e computadores. Muitos testes foram realizados nesta etapa, trabalhando o raciocínio lógico e autonomia na programação, foi o primeiro contato dos alunos, interligando a programação e seus smartphones. Nos testes eles, acenderam e apagaram leds, conectados ao Arduino, pelo celular.





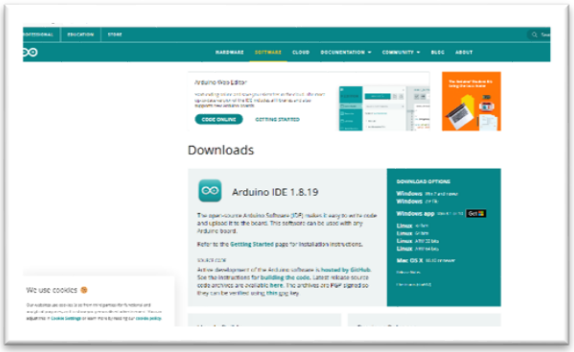
Comunicação Bluetooth com o Arduino

O terceiro passo, além da conclusão da montagem do chassi, agora com placas, cabos e suporte de pilhas, avançou-se para a soldagem dos fios que conectam motores, chave e alimentação, fase mais voltada às práticas eletrônicas, trazendo um diferencial para a aula de sistemas embarcados, onde os alunos montam o dispositivo, antes de programá-lo. Nessa etapa, alguns alunos aprenderam a soldar.



Soldando os fios no motor DC

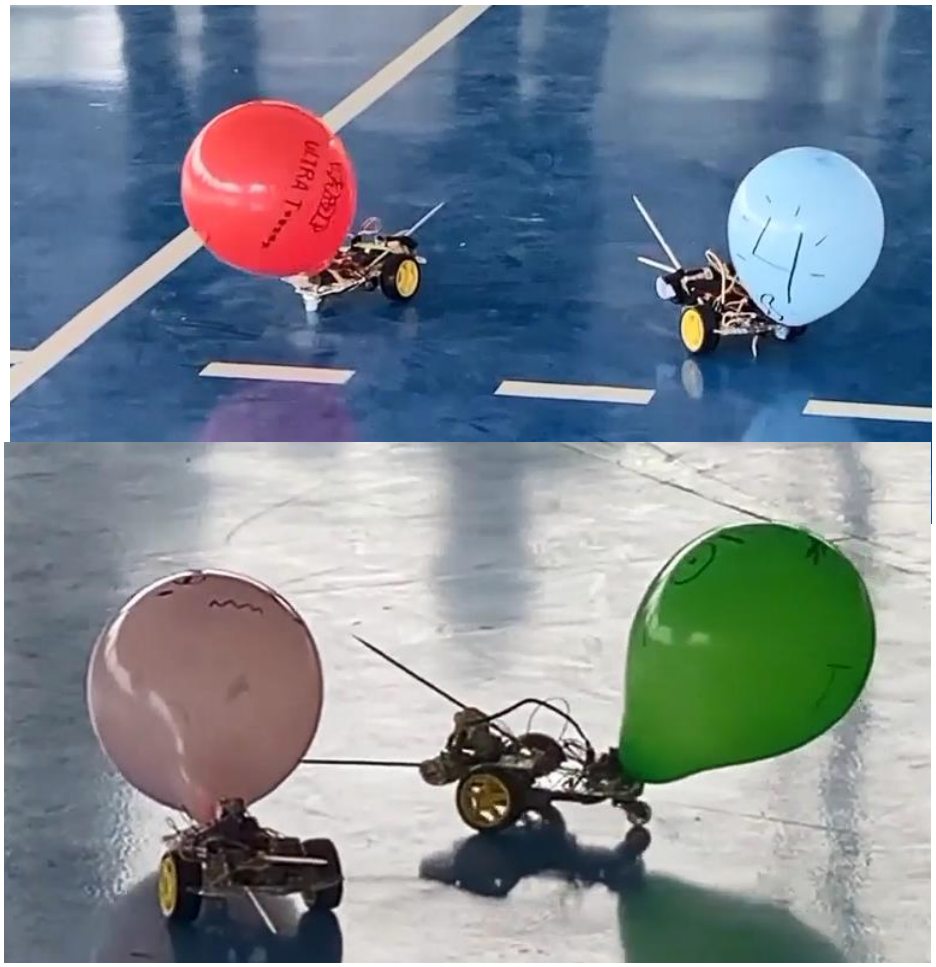
O quarto passo foi a hora de programar. Utilizou-se a programação de sistemas embarcados, baseada em C++, na IDE do Arduino, encontrada em http://arduino.cc.



O quinto passo, foi a fase de testes. Após a finalização, foi baixado um aplicativo para dispositivos Android, com a finalidade de parear o Bluetooth do smartphone com o Bluetooth, conectado ao Arduino. Nesta etapa, muitos testes foram realizados, tanto nas questões de funcionamento, como em estratégias. Foi aqui que se começou a fixar os palitos de churrasco e as bexigas no robô.

Testes

Finalmente, após todos os testes, mostrarem bons resultados, foi a hora de toda escola conhecer o trabalho desses alunos. Então, foi realizado o 1° Campeonato de Robótica na ETEC Professora Ermelinda Giannini Teixeira, com a devida premiação realizada na quadra da escola, com a participação de todo corpo docente (presente no dia), equipe gestora/pedagógica e discentes.



1° campeonato de Robótica na Etec Professora Ermelinda Giannini Teixeira – Santana de Parnaíba-SP!

Cabe salientar, que após a realização desse Campeonato na escola, esses jovens foram convidados para demostrarem seus projetos com a robótica na I Feira de Ciências e Tecnologias Interescolar, que ocorreu no dia 24 de junho de 2022 em uma escola situada na região leste de São Paulo. Com o término dessa jornada, esses estudantes preencheram um formulário eletrônico com o intuito de avaliarem o processo vivido.

I Feira de Ciências e Tecnologias Interescolar

Resultados e Discussão

Alguns relatos dos alunos foram registrados para fins de se evidenciar algumas de suas percepções sobre essa experiência e avanços alcançados:

"[...] aprendi a desenvolver um robô no qual ele se deslocava de um local para o outro, por um aplicativo logado no celular. Nós, juntamente com o professor [...], apresentamos um robô. O aprendizado foi muito grande, desde trabalho em equipe quanto ao aumento do meu interesse por robótica. Apresentei o projeto com robótica no Arduino, foi trabalhado a programação de Arduino para mover um robô a distância, via Bluetooth. Nosso projeto trabalhou com Arduino, aprendemos a codificar um Arduino. Aprendi a

montar um robô, além de ter adquirido mais experiência com a tecnologia. Com este projeto, eu consegui entender mais sobre o conteúdo de Sistemas Embarcados de uma forma divertida, absorvendo melhor o conteúdo estudado. Apresentei o projeto de robótica, aprendi como a tecnologia oferece tantas possibilidades e como pode ser tão interessante ver o processo e cada detalhe de como foi feito. Eu apresentei os robôs feitos em sala junto com o professor [...] eu aprendi como montar um robô com Arduino e muitos outros."

A partir desses relatos dos estudantes envolvidos nesta experiência, ficou evidente que a robótica trabalhada na disciplina de Sistemas Embarcados, propiciou a compreensão de conteúdos voltados à programação e conhecimentos básicos de circuitos eletrônicos, uma vez que, utilizou-se em aulas o microcontrolador Arduino Uno. Com isso, após um bimestre, os alunos já estavam familiarizados com os microcontroladores, componentes eletrônicos e linguagem de programação.

A robótica educacional tem se mostrado cada vez mais atrativa e funcional dentro da sala de aula, e no contexto desse projeto, proposto nessa escola técnica, especialmente, em um curso de nível técnico integrado ao ensino médio, oportunizou-se novos conhecimentos, bem como o desenvolvimento de habilidades e competências importantes para a formação integral dos estudantes.

Vale destacar, que segundo relatos dos estudantes participantes desse projeto, as atividades que foram desenvolvidas, incluindo a participação na Feira de Ciências e Tecnologias, foram motivadoras e divertidas, conforme excertos abaixo:

"Sim, foi possibilitado ao público ter uma experiência com os robôs. [...], o que oferecemos em nosso projeto, apesar de abordar algo que parece complicado, no final percebi que foi mais simples e que pode ser muito divertido. [...], foi muito dinâmico e gostei de passar meu tempo fazendo isso com os meus colegas e professor. [...], gostamos muito. [...], aprendemos sobre diversos temas incomuns e interagimos com pessoas que entendiam sobre eles, o que nos ajuda a prender mais. [...], resultado de um bom trabalho em grupo. [...], foi uma experiência nova e inovadora. [...], as pessoas demonstram muito interesse pelo projeto. [...], total divertimento e aproveitamento na parte de todos os envolvidos. Foi um projeto diferente, no qual nunca tinha participado, achei muito interessante. [...], foi muito divertido montar e apresentar isso com os meus amigos, e com toda a certeza me motivou a me aprofundar mais ainda na robótica. Foi muito legal a experiência de apresentar nosso projeto durante a feira."

Considerações Finais

Então, concluiu-se que Campeonatos de Robótica podem motivar e ampliar os horizontes de uma unidade escolar, e que na disciplina de Sistemas Embarcados há espaço para introduzir a robótica educacional, de modo significativo e contextualizado,

em sintonia com o currículo do curso. Por essa razão, pretende-se ampliar essa e outras ações nas demais turmas e na escola como um todo. Para tanto, reconhece-se que um dos desafios a serem superados será a necessidade de mobilização do corpo docente para se permitirem a planejar conjuntamente novos projetos, de modo que essas ações na escola possam efetivamente se configurar como interdisciplinares. Além disso, manter a parceria com a universidade/grupo de pesquisa exigirá gestão dos "tempos" e dos "cronogramas" de todos os atores envolvidos. Sendo assim, que venham as parcerias e outros Campeonatos!

Referências

Ashton, kevin. Internet das coisas: nova revolução da conectividade. Revista inovação em pauta, são paulo, n. 18, p. 6-8, dez. 2014. Disponível em: http://finep.gov.br/noticias/todas-noticias/4446-kevin-ashton-entrevista-exclusiva-com-o-criador-do-termo-internet-das-coisas.

Acesso em: 20 maio 2019.

Campos, flavio rodrigues. A robótica para uso educacional. Editora senac são paulo 2019.

Cps, centro paula souza. Sobre o centro paula souza. Disponível em: https://www.cps.sp.gov.br/centro-paula-souza/ acesso em: 15 set 2022.

Ceeteps, centro estadual de educação tecnológica paula souza. Plano de curso da habilitação profissional de técnico em desenvolvimento de sistemas integrado ao ensino médio, número do plano 405, eixo tecnológico, informação e comunicação- são paulo – sp, 2018

Christ, c., sanchez w.; robótica e internet de todas as coisas vol. 6, coleção gestão e empreendedorismo na era digital. 1º edição, editora digital din4mo, são paulo 2018.

D' abreu, joão vilhete viegas. Ambiente de aprendizagem baseado no uso de dispositivos robóticos automatizados; in baranauskas, maria cecília calani, mazzone, jason, valente, josé armando. (org) aprendizagem na era das tecnologias digitais . Ed. Cortez, são paulo. 2007.

Lucchesi, rafael. Robótica nas escolas impacto pedagógico e futuro profissional. Artigo revista veja caderno de economia publicado em 29 abr 2022, disponível em: https://veja.abril.com.br/economia/o-impacto-da-robotica-na-educacao/

Freire, paulo. Pedagogia do oprimido, 17 ed. Ed. Paz e terra. Rio de janeiro, 1987.

Silva, rodrigo barbosa e; blikstein, paulo orgs. Robótica educacional : experiencias inovadoras na educação brasileira. Editora penso - porto alegre – rs, 2020 p. Ix.

Weise, mark. The computer for the 21st century. Revista scientific american, p. 94 - 104, set, 1991.

COMPUTADOR NÃO É LIXO, RECICLE – PROGRAMA RECICLAETEC

Fábio Henrique Zanella Moura[38]

Renato Augusto de Paula Alves[39]

O Programa ReciclaEtec - reciclagem do lixo eletrônico tem como objetivo receber e reciclar equipamentos de informática. Os equipamentos recebidos são reciclados permitindo a sua reutilização e doação à população carente, o que possibilita a inclusão digital e social destes indivíduos. Outra preocupação é o aspecto ambiental, pois esses equipamentos, que seriam destinados à sucata, serão desmontados e seus componentes terão a devida destinação de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Esta lei se refere a todo tipo de resíduo: doméstico, industrial, construção civil, eletroeletrônico, lâmpadas de vapores mercuriais, agrossilvipastoril, da área de saúde, perigosos etc., fazendo a distinção entre resíduo e lixo que pode ser reaproveitado ou reciclado e rejeitado, o que não é passível de reaproveitamento. Desta forma, o programa ReciclaEtec em questão além de estar em consonância com os ideais de sustentabilidade, traz uma inovação para a cidade de Marília e região. Atualmente, com a rápida evolução da tecnologia, muitos computadores em bom estado de conservação são descartados, transformando-se num grande problema: o destino deste resíduo. No estacionamento da Etec Antonio Devisate tem um espaço feito para receber esse lixo eletrônico da população de Marília. Após o recebimento o material é levado para o laboratório de hardware no térreo do prédio onde é processado e transformado em computadores renovados para doação aos alunos, às Entidades Sociais, Associações, Escolas e à comunidade local de Marília e região. O site do Programa é o <www.reciclaetec.com.br>, local onde pode ser obtido mais informações.

Palavras-chave: Reciclagem. Lixo eletrônico. Reuso. Atendimento à comunidade. Doação de computadores.

[38] Unidade de Ensino: Etec Antonio Devisate - E-mail para correspondência: fabio.moura@etec.sp.gov.br
[39] Unidade de Ensino: Etec Antonio Devisate - E-mail para correspondência: renato.alves41@etec.sp.gov.br

Introdução

Atualmente, com a rápida evolução da tecnologia, muitos computadores em bom estado de conservação são descartados, transformando-se num grande problema: o destino deste resíduo.

O Programa de reciclagem tecnológica tem como objetivo receber e reciclar equipamentos de informática permitindo a sua reutilização e doação à população carente, o que possibilita a inclusão digital e social destes indivíduos.

Outra preocupação é o aspecto ambiental, pois esses equipamentos, muitas vezes, são destinados à sucata e seus componentes podem não ter a devida destinação, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

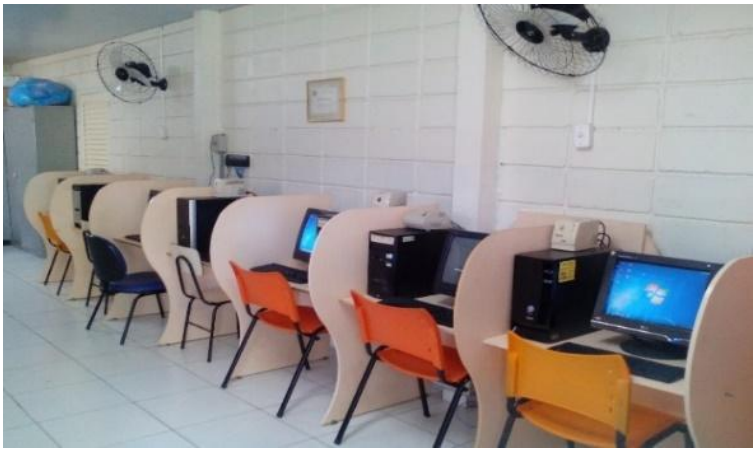
Além disso, o envolvimento do corpo discente no programa fomenta a solidariedade e amplia a ligação entre a Unidade Escolar e a comunidade, que participa de forma ativa conhecendo o projeto e vendo o esforço dos alunos da Etec Antonio Devisate nos cursos do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas e Técnico em Informática, nos componentes de Instalação e Montagem de Computadores e Redes de Comunicação de Dados, Fundamentos da Informática e *Internet* e Protocolos. Atualmente, temos 10 alunos voluntários monitores do Programa ReciclaEtec, sendo que esses alunos voluntários estão aprendendo uma nova profissão, a Manutenção e Suporte de Informática, para atuar no mercado de Trabalho em empresas de Tecnologia da Informação (TI).

Esse programa, portanto, além de estar em consonância com os ideais de sustentabilidade, traz uma inovação para a cidade de Marília e região, que possui quatro faculdades de Tecnologia, e vêm se destacando, atualmente, como um polo nacional de tecnologia da informação, mas ainda o descarte do lixo eletrônico, sobretudo de equipamentos de informática, é um caso com poucas soluções.

O programa ReciclaEtec fez várias divulgações nas mídias sociais da cidade e região, nas emissoras de TVs locais, TV TEM afiliada da Rede Globo e Record Paulista, também em matérias veiculadas na folha de São Paulo, na coluna cotidiano, no Programa Visão de mercado e na revista mensal da Família Rotária do Distrito 4510 do Rotary Internacional.

O ReciclaEtec realizou ao longo destes anos mais 1.500 mil doações de computadores, de 2011 a 2023, aos alunos carentes e às entidades sociais da cidade.

A figura 1 é a sala de informática da entidade CACAM - Centro de Apoio à Criança e Adolescente de Marília-SP, com os equipamentos reciclados e doados pelo programa ReciclaEtec.



Em 2015, o ReciclaEtec ganhou o prêmio de melhor ação social no Estado de São Paulo, na Feira Tecnológica (Feteps), do Centro Paula Souza (CPS).

Objetivo

O programa ReciclaEtec tem como objetivo:

Realizar a triagem minuciosa dos componentes que ainda funcionam e que podem ser aproveitados;

Reciclar equipamentos de informática permitindo a sua reutilização e doação à população carente;

Classificar os materiais recebidos que não serão reaproveitados, como plásticos, placa mãe, processadores, memórias, fios, componentes eletrônicos, monitores, impressoras, entre outros e encaminhar ao seu destino correto;

Contribuir na diminuição dos impactos ambientais;

Criar postos de coletas em áreas comerciais da cidade e região;

Montar palestras, para educar as escolas, órgãos públicos e empresas privadas sobre a destinação correta do lixo eletrônico.

Materiais e Métodos

Visando o bem-estar da comunidade e o incentivo à reciclagem de resíduos sólidos eletroeletrônicos, a Etec Antonio Devisate propõe a realização do Programa ReciclaEtec, o qual realiza a coleta de computadores e outros equipamentos informatizados, a fim de reaproveitar os componentes em funcionamento e separar os que serão descartados para que possam ter um fim apropriado, minimizando o impacto ambiental e maximizando o aspecto social que tal ação vem a possuir.

Diante disso, a participação efetiva dos alunos no andamento das atividades do programa é de fundamental importância para a realização dos trabalhos necessários, pois realizam a triagem necessária dos equipamentos para a verificação do que está em condições de fazer parte de novos equipamentos, assim como o destino de cada componente (monitores, placas, carcaças de impressoras, gabinetes etc.) deve ser organizado e segmentado para que possa ser destinado ao seu receptor e o seu possível reaproveitamento, realizado o descarte de forma consciente. Para tanto, foi realizada uma seleção de monitores voluntários, que se organizam em período diferente de seus estudos, para a participação das atividades no programa.

O programa está amparado no seguinte tripé:

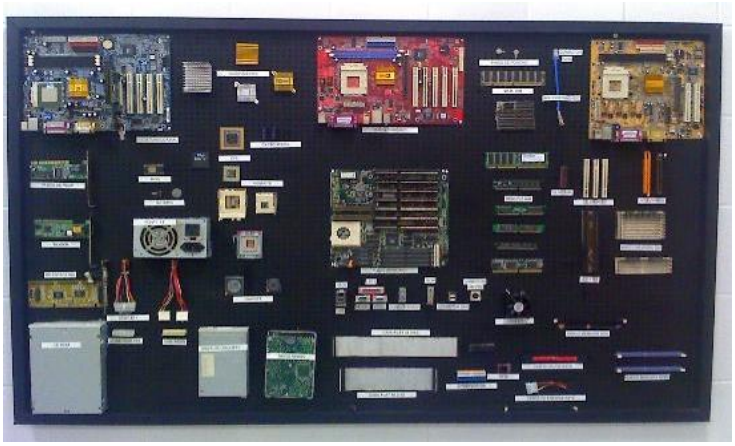
Didático-pedagógico: os estudantes dos Cursos Técnicos do eixo de Tecnologia de Informação e Comunicação aprendem na prática a desmontagem e montagem de equipamentos, contribuindo sobremaneira para a aquisição de competências e habilidades;

Social: os equipamentos recuperados são doados às diversas instituições assistenciais da cidade, permitindo inclusão digital de pessoas carentes;

Ambiental: nenhum material retorna para o lixo, uma vez que, mesmo os que não forem por nós utilizados, tem destino certo (parceria com empresa especializada que os recolhe para fins de reciclagem).

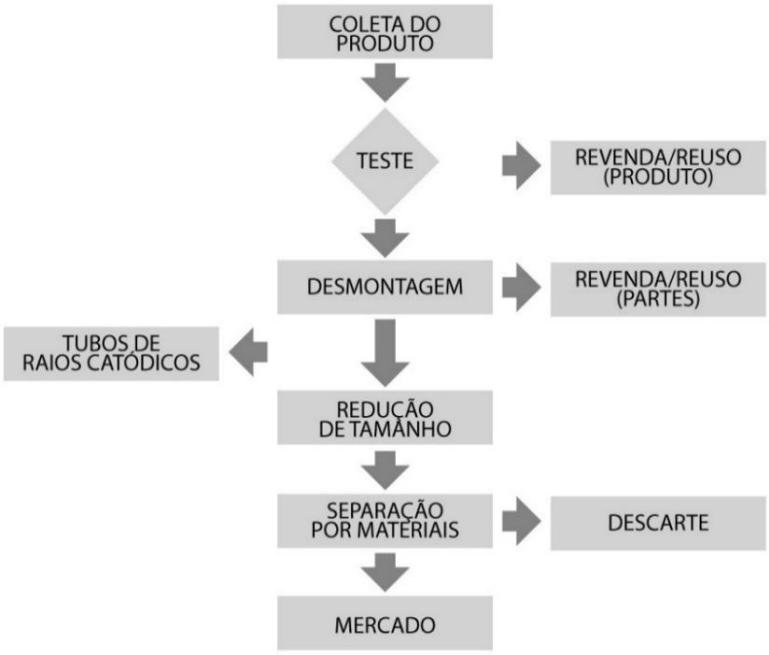
A figura 2 é o laboratório de hardware (manutenção) do programa ReciclaEtec na Etec Antonio Devisate.

A figura 3 é um painel de componentes internos dos computadores para demonstrar aos alunos e à comunidade a composição dos equipamentos.



No desenvolvimento do projeto, foram realizadas visitas aos projetos: CEDIR - Centro de Descarte e Reúso de Resíduos de Informática da USP – Universidade de São Paulo, que tem como objetivo implementar práticas de reuso e descarte sustentável de resíduos eletrônicos, como bens de informática e telecomunicações obsoletos (CEDIR, 2023), e RECICLATESC - Reciclagem tecnológica de São Carlos, que é um projeto de reciclagem tecnológica que tem como objetivo receber e reciclar equipamentos de informática que possibilitará a inclusão digital e social através da reutilização destes equipamentos que estariam destinados à sucata (RECICLATESC, 2023), que estão realizando o projeto há mais de 15 anos. Com base nesses projetos, estamos realizando algo de relevância em Marília, restaurando os equipamentos e doando-os às instituições assistenciais, às associações de moradores e à comunidade escolar.

Um sistema de reciclagem de um eletroeletrônico, de acordo com BIZZO (2007), pode ser considerado uma oportunidade, desde que haja uma visão holística do processo. Todas as etapas e equipamentos devem ser coletados, testados e, posteriormente, desmontados para a partir daí haver uma distribuição e separação dos materiais passíveis de reciclagem e/ou reuso, conforme demonstrado na Figura 4.



As peças, como os gabinetes, placas eletrônicas, monitores e TVs de tubo e LCD que não são mais utilizadas são entregues em sua cadeia de reciclagem, ou seja, temos parcerias com empresas, como Ágape, Lorene, Victor Resíduos Sólidos, Ferro Velho Vila Jardim e Ecopontos de Marília-SP, que realizam o descarte correto destes materiais.

Os materiais recebem o certificado de descarte de sucata eletrônica, registrados pela CEETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo para a Associação de Pais e Mestres (APM) da Etec Antonio Devisate, em que o programa ReciclaEtec pertence desde 2011. Reiterando que não descartamos o lixo eletrônico no meio ambiente e sim temos parceiros que fazem toda a logística reversa ao Programa. Todos os alunos voluntários são monitores da Unidade Escolar e, no final de cada ano, recebem uma declaração, para incluírem em seus currículos e melhorarem as possibilidades de trabalho na área de TI.

Resultados e Discussão

Com a implantação do programa, a mobilização em torno da organização de sua estrutura foi intensa em preparar uma equipe qualificada, que oferecesse aos alunos a possibilidade de tanto aperfeiçoar seus aprendizados nos cursos Técnicos em Informática e Ensino Médio Integrado ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, adquiridos no componente de Instalação e Manutenção de Computadores e Fundamentos da Informática, quanto de buscar por características técnicas a fim de ordenar a utilização das peças adquiridas com as doações de equipamentos variados, culminando na montagem de uma máquina funcional e adequada às necessidades de quem a receber.

Foi o caso do primeiro computador totalmente reaproveitado pelo programa e doado a um aluno da rede pública da cidade de Pompéia-SP, próxima a 30 km de Marília-SP, onde através de contato obtido na mídia local, a Coordenadora Pedagógica da Unidade Escolar apresentou um aluno, portador de paralisia cerebral e tetraplegia para ser contemplado com um computador. Com o uso deste, o aluno vem apresentando boa evolução com as sessões de fisioterapia, conquistando, aos poucos, a mobilidade das mãos. Desse modo, o programa recuperou peças de vários equipamentos e adaptou para as necessidades do aluno que com boa desenvoltura tornou-se uma ferramenta extremamente útil para o processo de ensino e aprendizagem, além do melhor desenvolvimento de suas funções motoras. O programa demonstrou a importância a que veio e já começou a colher frutos, com a doação do equipamento a um aluno da rede pública de ensino da região.

Mesmo internamente, já é possível perceber os benefícios do programa que recuperou dez computadores para a biblioteca de uso comum da Etec e Fatec. Dessa forma, a utilização dos equipamentos ampliou o acesso à Internet e a facilidade de execução de trabalhos acadêmicos, reduzindo os níveis de evasão, pois os nossos alunos recebem a doação e utilizam de equipamentos para fazer atividades voltadas aos cursos da Etec Antonio Devisate em que estão matriculados, fornecendo uma alternativa gratuita para quem não possui um computador em casa ou que sua Internet não atende às necessidades para determinadas pesquisas.

Outro aspecto a ser destacado é que o projeto possui parceria com os meios de comunicação locais e com o poder público. A Prefeitura Municipal, através da Administração Central de Marília, promoveu uma conscientização junto à rede

pública de ensino, além de proporcionar outros benefícios para a viabilidade do programa como um todo. A parceria com os veículos de comunicação locais, TV e jornais, estão surtindo efeitos positivos, visto o contato com órgãos locais e escritórios regionais de entidades e instituições que se comprometeram a encaminhar equipamentos fora de uso e que seriam descartados, talvez de modo incorreto, por falta de opções na cidade.

Diversas empresas de Marília e região se mobilizam quando possuem equipamentos para serem destinados ao programa ReciclaEtec. Como exemplo de doações recebidas, podemos citar a Prefeitura de Marília e as Indústrias da cidade. No ano de 2023, a Unesp de Marília, nos enviou 84 computadores como doação ao programa.

Considerações Finais

Com a necessidade de Políticas Públicas para a gestão de resíduos sólidos em alta, o programa surge e oferece, em pertinente momento como uma solução adequada às empresas e instituições da cidade para o descarte de seus lixos eletrônicos, de forma sustentável e correta. Além disso, o Programa ReciclaEtec oferece uma utilização social para os equipamentos recuperados, visando o aprimoramento dos conhecimentos dos alunos dos cursos Técnicos e Integrados ao Ensino Médio, proporcionando uma oportunidade de inclusão digital à população menos favorecida e aos nossos alunos da Etec Antonio Devisate.

O Programa ReciclaEtec, demonstra que tem potencial em construir um futuro promissor à população de Marília e região, principalmente, em trazer contribuições tanto sociais quanto educacionais ao Centro Paula Souza.

Referências

BIZZO, Waldir A. **Gestão de resíduos e gestão ambiental da indústria eletroeletrônica.** Universidade Estadual de Campinas (site), 2007. Disponível em: <http://www.tec.abinee.org.br/2007/arquivos/s702.pdf>. Acesso em 20/09/2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Reciclagem e Reaproveitamento.** Disponível em http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=125&idConteudo=8046>. Acesso em 20/09/2011.

Congresso. Lei 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos, de 02 de agosto de 2010. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 03 ago. 2010, p. 2.

CEDIR - Centro de Descarte e Reúso de Resíduos de Informática, 2023. Disponível em <https://sga.usp.br/centro-de-descarte-e-reuso-de-residuos-de-informatica-cedir//>. Acesso em 10/03/2023.

Consumo Sustentável: Manual de educação. Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/ IDEC, 2005.

FERREIRA, Julian M. B.; FERREIRA, Antônio C. **A sociedade da informação e o desafio da sucata eletrônica.** Revista de Ciências Exatas e Tecnologia. v.3, n.3, Valinhos: Anhanguera Educacional. 2008. Disponível em <http://sare.unianhanguera.edu.br/index.php/rcext/article/view/417/413>. Acesso em 21/09/2011.

LEAHY, Stephen. **Lixo eletrônico: novo problema ambiental.** Disponível em <http://www.problemasambientais.com.br/lista-problemas-ambientais/lixo-eletronico-novo-problema-ambiental/>. Acesso em 20/09/2011.

PENIDO, JOSÉ HENRIQUE MONTEIRO et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.** Coordenação Técnica Victor Zular Zveibel, Rio de Janeiro, IBAM, 2001.

Reciclatesc - Reciclagem tecnológica de São Carlos, 2023. Disponível em <https://reciclatesc.com.br/quem-somos/>. Acesso em 10/03/2023.

ROSA, A. **Fabricação de cada computador consome 1.800 quilos de materiais,** 2007. Disponível em <http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=010125070309>. Acesso em 20/09/2015.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. **Resíduos Sólidos.** Coordenadoria de Planejamento Ambiental. São Paulo: SMA, 2010 (Coleção de Educação Ambiental, 6).

TORRES, Marco Antônio. **Lixo eletrônico:** o lado sujo da tecnologia. Anexo XII, n. 73, abr. 2008. (Site). Disponível em: <http://www.sciencenet.com.br/sciencepress/73/artigo2_73a.htm>. Acesso em 21/09/2013.

ReciclaEtec – Reciclagem do Lixo Eletrônico, Autor Fábio Henrique Zanella Moura, Coordenador do Projeto e Coordenador dos cursos de Informática e Desenvolvimentos de Sistemas da Etec Antonio Devisate de Marília, SP. Disponível em: <http://reciclaetec.com.br/>. Acesso em 10/03/2023

Resíduos Sólidos – Físico - Livro da Editora Saraiva e Erica, Impactos e manejo na gestão ambiental, ano 2014.

Gestão de Resíduos Eletroeletrônicos - Livro da editora Elsevier, **ISBN:** 9788535271829, ano 2021;

CONSULTORIA SOLIDÁRIA: UMA ABORDAGEM DE ESTUDO DE CAMPO EM TCC PARA APOIAR NEGÓCIOS REGIONAIS.

André Antonio Zanatto[40]

Fábio Adaélcio Carlos da Silva[41]

A abordagem da educação significativa tem como base a descoberta do conhecimento, a partir dos conhecimentos prévios do aluno e quando aliada à ideia de educação social pode contribuir para um aprendizado que trabalha também as competências socioemocionais. Este artigo apresenta uma proposta de projeto pedagógico intitulado de "Consultoria Solidária" aplicado na elaboração do trabalho de conclusão de curso de alunos do curso técnico em administração na Etec de Campo Limpo Paulista, no ano de 2022, para o qual se propôs abordagem de metodologia de estudo de campo com intervenção em empresas da região. Sugeriu-se aos discentes procurarem empresas e proporem uma Consultoria Solidária, na qual se faria o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso com apoio do orientador para auxiliar na resolução de alguma problemática que fosse indicada pelo empreendedor. Dois grupos aderiram à proposta e fizeram aproximação com empresas. Um grupo trabalhou com um comércio de doces da cidade e identificou oportunidade de crescimento de vendas auxiliando a empresa a estudar o tamanho do seu mercado potencial. O segundo grupo atuou com uma loja *online* de roupas femininas que apresentava baixo nível de vendas, entretanto o estudo do negócio conduziu ao aprofundamento da análise de perfil empreendedor, pois este aspecto se identificou, durante o estudo, como maior causa de baixos índices de vendas, com isso, pode-se criar e disponibilizar uma ferramenta virtual, por meio da qual, qualquer pessoa pode auto analisar seu nível empreendedor e ter sugestões de como melhorá-lo. Conclui-se que a abordagem de uma metodologia significativa e social conduz ao aprofundamento da aprendizagem dos alunos e proporciona à escola impactar o desenvolvimento social em que se encontra.

Palavras-chave: Empreendedorismo. Aprendizagem Significativa. Educação Social. Administração. Consultoria Empreendedora.

[40] Unidade de Ensino: Etec de Campo Limpo Paulista. E-mail para correspondência:andre.zanatto@etec.sp.gov.br
[41] Unidade de Ensino: Etec de Campo Limpo Paulista. E-mail para correspondência: fabio.silva390@etec.sp.gov.br

Introdução

Em algumas discussões em reuniões pedagógicas ocorridas na Etec de Campo Limpo Paulista sobre os cursos técnicos modulares no eixo de gestão, por várias vezes levantou-se a problemática de como tornar o ensino mais significativo para o aluno. Em especial para os alunos do Técnico em Administração pensou-se em que tipo de prática elaborar que pudesse simular o dia a dia de uma empresa com suas problemáticas, tanto para promover a identificação dos componentes curriculares com a prática mercadológica quanto para elevar o nível tecnológico dos trabalhos de conclusão de curso (TCC) (MOREIRA, 1999).

Após estas discussões o professor de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) André Zanatto e o coordenador do curso Prof. Fábio Adaélcio elaboraram o projeto intitulado "Consultoria Solidária" como uma proposta de tema norteador para os alunos de 2022 do curso técnico em administração que aborda uma iniciativa de consultoria solidária com microempreendedores da região por meio de uma metodologia de estudo de campo no trabalho de conclusão de curso dos alunos (CASTRO, 2013).

Na proposta do projeto Consultoria Solidária, empresários de pequeno porte, em geral MEI ou mesmo ainda informais da cidade de Campo Limpo Paulista e região, poderiam se beneficiar de uma melhor profissionalização de seus negócios ao mesmo tempo que os alunos ganham experiência prática na análise de negócios (CASTRO, 2013; MOREIRA, 1999).

Conforme abordado por Hortelã (2022), a pesquisa "Sobrevivência de Empresas" realizada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) no ano de 2020, com dados da Receita Federal aliada à pesquisa de campo, demonstrou que a forma jurídica de Microempreendedor Individual (MEI) é a que apresenta a maior taxa de mortalidade de empresas até os 5 anos de atividade com índice de 29%.

A premissa é que a elaboração do TCC tendo como tema norteador o projeto Consultoria Solidária promova o apadrinhamento de pequenos empreendedores da região de Campo Limpo Paulista para auxiliá-los na alavancagem de seus negócios e ao mesmo tempo promover a prática do ensino nos cursos técnicos de administração. Também se faz importante ressaltar que este projeto visa cumprir um papel muito importante na educação, que é o de trazer significado à aprendizagem e converter a escola em um agente do desenvolvimento econômico na sociedade (MOREIRA, 1999; ROGGERO; COSTA; PISANESCHI, 2020).

Objetivo

Tornar o ensino na formação do técnico em administração mais significativo para o discente conduzindo o TCC com metodologia de estudo de campo.

Apoiar pequenos empreendedores da região por meio da abordagem de uma educação social.

Materiais e Métodos

O Curso técnico em Administração modular, que é ofertado para candidatos que já concluíram o ensino médio ou estão no mínimo na segunda série do ensino médio, possui duração de um ano e meio, sendo dividido em três semestres. Cada um desses semestres denomina-se módulo e em cada módulo são previstas diferentes disciplinas do plano de curso (CPS, 2023).

O TCC é produzido em dois módulos dentro do curso técnico em administração. No 2º e no 3º módulo, com isso planejou-se a aplicação do projeto Consultoria Solidária desde o segundo módulo. Na proposta proporcionou-se uma janela de um ano para o desenvolvimento do TCC e sugeriu-se à gestão escolar não ocorrer a troca do docente do segundo para o terceiro módulo, para que a continuidade do projeto e também com a proposta didática, independente dos grupos que aderissem ou não ao projeto da Consultoria Solidária, fosse concluída sem ruptura na relação professor-aluno.

Programou-se a reserva dos laboratórios de informática para todas as aulas da disciplina de TCC para que os alunos pudessem aproveitar ao máximo o tempo em aula na elaboração dos trabalhos. Este é o recurso indispensável para a elaboração dos trabalhos. Previu-se também que todas as reuniões com os grupos ocorressem nas aulas em período de aula.

Resultados e Discussão

Ao iniciar o segundo módulo do curso no primeiro semestre de 2022, apresentou-se aos alunos a proposta do projeto Consultoria Solidária como tema norteador. De seis grupos criados para desenvolvimento do TCC, dois grupos aderiram à proposta.

Um dos grupos fez aproximação com a empresa S'aciar. Trata-se de uma empreendedora de Campo Limpo Paulista que trabalha com brigadeiros *gourmet* e atende festas e pedidos sob encomenda. Para se ter uma maior compreensão da atuação da empresa, o grupo iniciou aplicando a ferramenta de modelagem de negócios para obter uma maior compreensão da atuação da empresa.

Após análise por meio da modelagem, realizaram algumas entrevistas com a proprietária e decidiu-se por aplicar a ferramenta PEST. O modelo de análise PEST é uma ferramenta que permite compreender melhor como fatores externos influenciam no dia a dia da empresa, fatores políticos, econômicos, sociais e as novas tecnologias. O método permite uma melhor visão das oportunidades e ameaças a qual a empresa

está exposta. Na imagem 1 abaixo demonstra o modelo de análise PEST aplicado pelos alunos na empresa estudada (FAHEY; NARAYANAN, 1986).

Imagem 1: Tabela PEST S'aciar

P	E	S	T
Fatores Políticos	Fatores Econômicos	Fatores Sociais	Fatores Tecnológicos
Mudanças nos impostos sobre alimentos	Crescimento Recente da economia	Envelhecimento da população	Automatização do Processo (Panela Mexedora, Forma de Bolear)
Mudanças das leis de proteção ao consumidor	Estagnação dos Salários	Aumento dos casos de intolerância alimentar	Sistemas de Delivery
Taxação do setor de comércio	Queda recente do desemprego	Cultura de consumo da região atuante (Região Metropolitana)	
Visão de economia do governo que estar por vir (Seja reeleição ou novo mandato)	Facilidade de pagamento dos consumidores		

Fonte: Elaboração dos alunos, 2022.

Na sequência aplicaram a análise SWOT que se trata de outra ferramenta que tem como objetivo analisar o cenário interno e externo da empresa quanto às suas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Após cumpridas estas etapas, decidiu-se listar todos os concorrentes da região, sendo a partir deste ponto com todo estas análises feitas que se pode começar a compreender que há um mercado grande a ser explorado na região e que a S'aciar possui conhecimento e capacidade de expandir suas vendas (CHIAVENATO, 2003).

Destaca-se como um ponto relevante a tabela demonstrada na imagem 2 a seguir que estabelece a previsão de demanda versus sazonalidade da S'aciar elaborada pelos alunos juntamente com a proprietária como ferramenta de planejamento anual.

Imagem 2: Dimensionamento de Demanda

Mês	Demanda (Motivo)
Janeiro	Normal

Fevereiro	Normal
Março	Normal
Abril	Alta (Páscoa)
Maio	Um pouco maior (Dia das Mães)
Junho	Um pouco maior (Dia dos Namorados)
Julho	Normal
Agosto	Um pouco maior (Dia dos Pais)
Setembro	Normal
Outubro	Um pouco maior (Dia das Crianças)
Novembro	Normal
Dezembro	Alta (Festas)

Fonte: Elaboração dos alunos, 2022.

A tabela foi criada intuitivamente pelos discentes e demonstra um mapeamento muito interessante para o planejamento da empresa. Pode-se ainda estimar que o total de vendas atual da empresa em relação ao potencial mercado na região que abrange as cidades de Campo Limpo Paulista, Várzea Paulista e Jundiaí não atinge 1% do *market share* (fatia de mercado) (KOTLER; ARMSTRONG, 2000).

O segundo grupo fez uma aproximação com duas empreendedoras de Campo Limpo Paulista que receberam um capital de terceiros para abrirem uma loja virtual de roupas femininas. O nome da empresa e das empreendedoras será mantido em anonimato.

Na primeira reunião do grupo com as proprietárias identificou-se que havia um alto estoque de roupas que estava sem giro. O histórico de vendas demonstrava baixas vendas e o capital estava praticamente comprometido no estoque.

Decidiu-se por investigar o que poderia ser feito como medida emergencial e sugeriu-se para que a empresa saísse um pouco do modelo *online* e promovessem um bazar ou participassem em parceria com alguns outros. As empreendedoras gostaram da ideia inicial e uma primeira ação ajudou em uma solução, a curto prazo, tendo conseguido converter vendas atuando em bazares físicos em Campo Limpo Paulista.

Analisaram-se outros aspectos do negócio quanto ao tipo de compra que fizeram, preços praticados entre aquisição e venda e estilo da loja *online*, chegando-se à conclusão que devido à presença de diferentes aspectos negativos de gestão no

cenário em que se encontrava a composição da empresa a causa raiz fosse de fato o nível do perfil empreendedor das sócias.

Este foi um olhar importantíssimo do grupo em relação à identificar o real problema na empresa em que estavam estudando, para tanto, elaboraram uma forte pesquisa bibliográfica para compreenderem com propriedade a questão.

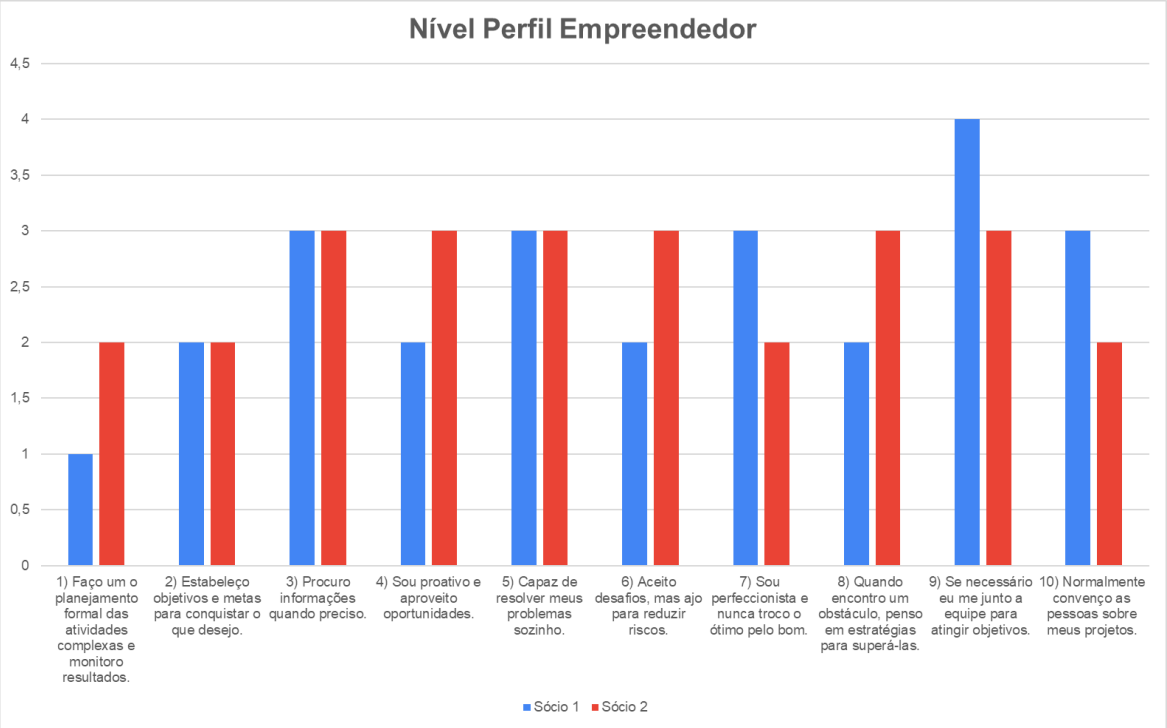
O Empreendedorismo faz parte da alternativa brasileira à falta de emprego. Segundo estudo publicado por Schmidt (2001) pelo jornal americano *US Today "Global Entrepreneurship",* o Brasil é considerado um dos países mais empreendedores do mundo, sendo o brasileiro um "empreendedor por necessidade".

Ainda conforme o autor, o empreendedorismo por necessidade tende a ser maior entre os países em desenvolvimento, onde as dificuldades de inserção no mercado de trabalho levam as pessoas a buscar alternativas de ocupação.

Um estudo proposto por Castro (2013) sobre os aspectos indispensáveis no perfil empreendedor para se obter resultados empresariais, conduziu à elaboração de um questionário que foi aplicado com as duas empreendedoras a fim de e analisar o nível do perfil empreendedor de cada uma.

O resultado das 10 questões e o nível empreendedor de cada uma sobre cada questão retornou o seguinte gráfico que pode ser visto na imagem 3 a seguir.

Imagem 3: Gráfico do teste de nível empreendedor



Fonte: Elaboração dos alunos, 2022.

Na escala de Castro (2013) todos os tópicos respondidos com níveis abaixo de 3 necessitam de uma reflexão por parte do empreendedor para melhorar seu perfil. Desenvolveu-se então algumas sugestões de melhoria para cada tópico para que a empreendedora pudesse ter uma ideia de como mudar alguns comportamentos ou utilizar ferramentas que auxiliem na evolução de seu perfil empreendedor. As sugestões podem ser lidas na íntegra no apêndice deste artigo.

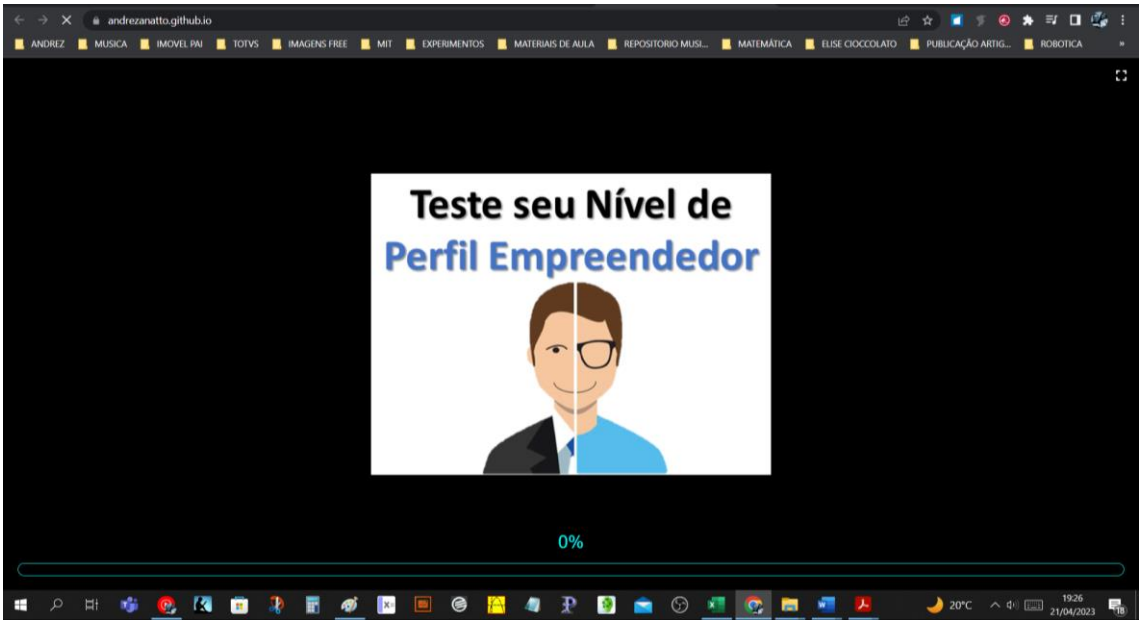
Após a aplicação do questionário, análise dos dados e propostas de melhoria, promoveu-se uma reunião com as sócias para realizar a devolutiva. Teve-se o cuidado de conduzir a reunião de maneira leve e obteve-se uma recepção positiva por parte das empreendedoras que agradeceram a intervenção do grupo e da proposta da escola.

Pensou-se o quanto uma ferramenta como esta poderia ser útil para outros empreendedores, então decidiu-se por elaborar uma ferramenta virtual que aplicasse e retornasse as sugestões automaticamente. Criou-se um *site* e tem-se disponibilizado para alunos e empreendedores como uma ferramenta de auto análise que pode ser acessada no *link* abaixo.

https://sites.google.com/view/anlisedeperfilempreendedor/in%C3%ADcio?authuser=0

As imagens de 4 a 7 a seguir demonstram algumas telas de como ficou a ferramenta virtual elaborada e disponibilizada no *link* mencionado anteriormente.

Imagem 4: Tela Inicial



Fonte: Elaborado pelos autores.

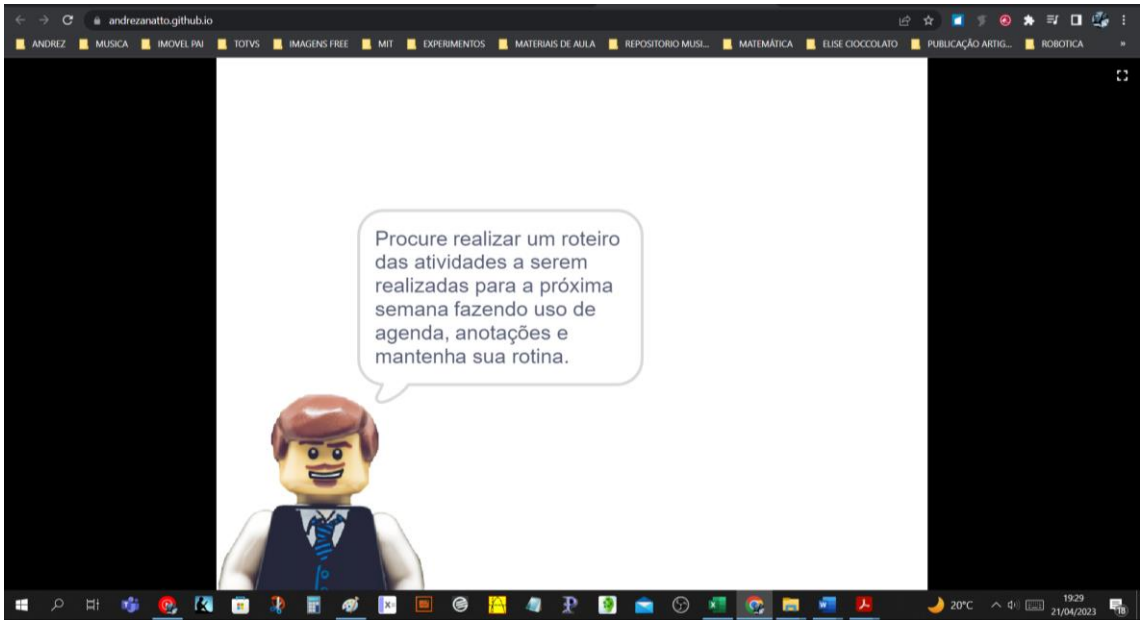
Imagem 5: Instruções de respostas

Fonte: Elaborado pelos autores.

Imagem 6: Composição das 10 respostas e análise da ferramenta.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Imagem 7: Sugestões para melhoria do nível de perfil empreendedor



Fonte: Elaborado pelos autores.

O projeto ainda ganhou sua exposição na 14º FETEPS em 2022 o que foi um orgulho para a Etec de Campo Limpo Paulista por ter tido sua primeira participação de projetos de alunos nesta feira. A apresentação pode ser acessada no *link* abaixo:

http://fetepsvirtual.cpscetec.com.br/projetosView.php?tipo=E&id=312

Considerações Finais

A proposta inicial de tornar a aprendizagem significativa pode ser cumprida ao analisar o dia a dia dos alunos no empenho em promover as reuniões com os empresários da região e constantemente trazendo devolutivas nas aulas querendo saber que linha de trabalho seguir para ajudar os negócios em estudo ou ainda já trazendo ideias de soluções buscando apenas uma validação com o orientador. Foi notório o quanto o significado maior se tornou a busca pela aprendizagem para resolver o problema de um empreendedor local.

Concomitante a isso, o enriquecimento do nível técnico administrativo dos trabalhos de conclusão de curso melhorou notoriamente, tanto que não somente a elaboração e entrega dos trabalhos foram muito bem feitas, mas a ocorrência da participação na 14ª FETEPS que era algo não esperado e que abrilhantou ainda mais o projeto Consultoria Solidária.

A execução do projeto promoveu a atuação da escola com a comunidade local, impactando diretamente a aprendizagem dos alunos e também os negócios que participaram, tendo com isso cumprido também o objetivo da ação de educação social.

A direção da escola agora tem promovido juntamente com a coordenação dos demais cursos um olhar para estarem mais presentes em feiras tecnológicas e promover maiores intervenções do tipo estudo de caso para que mais pessoas na relação escola, família e sociedade sejam impactadas pela atuação da educação.

Referências

CASTRO, L. N. de. **A nova escola do empreendedorismo. Material de apoio do curso de empreendedorismo da FCI/Universidade Mackenzie.** 2013. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/lndecastro/2013-empreendedorismo-a-novaescola>. Acesso em 30 junho 2022.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2003.

CPS. **Cursos Técnicos: Administração**. *Website* Centro Paula Souza (CPS). Disponível em: < https://www.cps.sp.gov.br/cursos-etec/administracao/>. Acesso em: 19 abril 2023.

FAHEY, Liam; NARAYANAN, V. K. **Análise macro ambiental em gestão estratégica. St Paul, Minnesota, EUA**. 1° Edição. 1986.

HORTELÃ, Tais Mara. **Sebrae em dados – Sobrevivência de empresas**. 2022. *Website* da Comunidade Sebrae do Paraná. Disponível em: < https://sebraepr.com.br/comunidade/artigo/sebrae-em-dados-sobrevivencia-de-empresas> acesso em 02 abril 2022.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Introdução ao *marketing***. Editora LTC. 4.ed. 2000.

MOREIRA, M.A. **Aprendizagem Significativa. Brasília: Editora Universidade de Brasília**. 1999.

ROGGERO, Rosemary; COSTA, Ana Araújo; PISANESCH, Lucilene Schunck C. **Financiamento da educação básica e a escola como agência multifuncional na sociedade neoliberal.** São Paulo: Big Time Editora Acadêmica, 2020.

SCHIMITD. **Desafios do no empreendedorismo diante da crise e da pandemia**. 2001. https://www.redebrasilatual.com.br/blogs/blog-na-rede/2021/11/desafios-do-novo-empreendedorismo-diante-da-crise-e-da-pandemia/, 2001. Acesso em: 17 novembro 2022

Apêndice

Apêndice A – Sugestões de melhoria para as questões de análise do perfil empreendedor abaixo de 3 pontos.

Questão 1. realizar um roteiro das atividades a serem realizadas durante a semana:

- Ter uma agenda;
- Manter uma rotina;
- Ter anotações necessárias;
- Ter contatos com fornecedores e reuniões acessíveis;
- Ter arquivos da empresa sempre organizados em: Planilha de Excel, contatos de fornecedores, controle de estoque, fechamento positivo;
- Busca de novas parcerias.

Questão 2. Estabelecer metas e objetivo:

- Definir a posição em que quer chegar;
- Traçar metas concretas;
- Ter um prazo para a realização;
- Invista em uma especialização.

Questão 3. Procurar as informações necessárias para estar acompanhado o mercado:

- Ler artigos do meio Empresarial;
- Acompanhar sites confiável como “SEBRAE”;
- Melhorar a divulgação da empresa.

Questão 4. Estar atento para as oportunidades em sua volta:

- Saber agir no momento certo;
- Aproveitar novas oportunidades;
- Analisar a estrutura da empresa;
- Garantir uma boa experiência.

Questão 5. Resolvendo os problemas:

- Entenda o problema;
- Tenha uma análise do problema em questão;
- Ter agilidade para resolvê-lo;
- Ter estrutura para lidar com a situação;
- Ter um plano de ação estabelecido.

Questão 6. Aceito desafio:

- Ter uma visão ampla dos desafios encontrados;
- Estar com um plano de ação;
- Realizar uma análise do desafio enfrentado;
- Encontre a melhor forma de lidar com o novo;
- Entenda a importância de se arriscar;
- Identifique e controle as suas emoções.

Questão 7. Sou perfeccionista:

- Pratique aceitação;
- Sempre se dedicar para bons resultados;
- Trabalhe com prazos;
- Busque sempre olhar o lado positivo;
- Perfeição não é sinônimo de sucesso;
- Procure ajuda, se necessário;
- Aceite críticas.

Questão 8. Quando encontro um obstáculo:

- Estude um plano de ação;
- Busque meios para enfrentá-los;
- Mantenha a calma para resolvê-lo;

Questão 9. Atingir objetivos:

- Comece agora;
- Estar sempre preparada para trabalhar em equipe;

- Escreva seus objetivos;
- Estruture os passos para chegar aonde quer chegar;
- Crie um plano de ação;
- Descubra formas de acompanhar sua evolução;
- Comemore cada pequena meta alcançada;
- Determine metas que você realmente quer alcançar.

Questão 10. Convencer pessoas sobre meu projeto:

- Estude o perfil da pessoa;
- Analise sua postura corporal e seus significados;
- Dê a pessoa uma chance de explicar e escute;
- Use o mesmo raciocínio lógico e emocional;
- Apresente o contra-argumento.

EDUCARDUÍNO, LABORATÓRIO ARDUÍNO PARA APLICAÇÕES PRÁTICAS EM COMPONENTES DO CURRÍCULO BÁSICO

Roberta Ribeiro Soares Moura Padoan[42]

Paulo Sérgio Pereira Pinto[43]

Resumo

Esse projeto visou à aplicação de Metodologias Ativas como instrumento para a prática de atividades de componentes do currículo básico, como Física, Química, Biologia, Matemática e outros, usando um laboratório didático que foi desenvolvido em uma plataforma de hardware livre chamada Arduíno, e que pela sua aplicação chamamos de EducArduíno. O projeto foi desenvolvido por meio de um conjunto de atividades da metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e, parece inovador no ponto de vista de sua contribuição para a melhor compreensão dos conteúdos em benefício ao processo Ensino Aprendizagem, já que a maioria das escolas de ensino Médio/Técnico não possui laboratório físico para tais aplicações. O custo para a aplicação do EducArduíno é relativamente baixo e traz uma grande vantagem em sua utilização, pois não necessita de um espaço construído para esse fim e para sua aplicação. Os módulos do EducArduino podem ser levados para salas de aula e até para pátios das escolas, já que ele pode facilmente ser aplicado usando aparelhos celulares. Este artigo descreve uma aplicação que foi desenvolvida por uma equipe de quatro alunos para participarem do evento denominado "1º HackArduíno" do Centro Paula Souza. O resultado da aplicação foi extremante positivo, tendo em vista que o grupo se sagrou como um dos finalistas. O projeto foi expandido com a construção de kits do tipo EducArduíno para que possam ser utilizados na escola.

Palavras-chave: Aprendizagem Ativa. Currículo básico. Tecnologia. Arduíno.

[42] Unidade de Ensino: Etec Rodrigues de Abreu. E-mail para correspondência: roberta.padoan@etec.sp.gov.br
[43] Unidade de Ensino: Etec Rodrigues de Abreu. E-mail para correspondência: paulo.pereira167@etec.sp.gov.br

Introdução

O Arduíno está sendo cada vez mais utilizado em salas de aula, pois ele proporciona diversas aplicações de automação e robótica. E com o Educarduíno é possível também desenvolver aplicações para complementar o ensino teórico de disciplinas do ciclo básico estimulando o processo de Ensino Aprendizagem.

> O Arduíno consiste em uma plataforma de código aberto baseada em hardware e software para as áreas de automação e robótica, podendo adicionar a ela diversos componentes eletrônicos direcionados e programados, como por exemplo, diversos sensores para a realização de determinada atividade (SILVA, 2014).

Educarduíno é um projeto que visa aplicar a tecnologia pelo uso do Arduíno por simulações em matérias escolares do ensino médio. Para tanto, o projeto trabalha com o Educarduíno, como assim foi pela equipe denominado, para complementar o ensino teórico em disciplinas como Física, Química, Biologia, Matemática e outras.

> É bem conhecido o papel fundamental do envolvimento pessoal do aluno no processo de aprendizagem. Quanto mais ativamente uma pessoa participar da aquisição de um conhecimento, mais ele irá integrar e reter aquilo que aprender. (LÉVY, 2000, p.40).

Ele irá facilitar e contribuir, a partir das atividades propostas, o aprendizado dessas matérias, além de dinamizar a forma de ensino e a aplicação e sua utilização por professores do currículo básico, que não têm formação técnica para essas aplicações. Sua aplicação dar-se-á por meio de atividades já pré-programadas e previamente preparadas, nas quais será necessário apenas seguir os passos e copiar o código de programação para a atividade a ser desenvolvida. Dessa forma, existe a necessidade de que, na escola, existam cursos da área de Informática para que alunos possam desenvolver o código para a aplicação do professor, caso ela não esteja na lista de atividades que já foram desenvolvidas no projeto.

O Educarduíno visa então atender uma deficiência de aprendizagem prática que existe pela falta de laboratórios físicos, e é um complemento eficaz das aulas teóricas. Ele pode ser utilizado em computadores empregando o software Arduino IDE, ou por celulares *ArduinoDroid*, e seus arquivos de códigos, juntamente com as bibliotecas, podem ser baixadas na plataforma *Git Hub*, não necessitando assim possuir um laboratório com computadores para seu uso, podendo a aplicação ocorrer em uma sala de aula normal.

Objetivo

Desenvolver atividades usando o Arduíno como um simulador, de modo a estimular o interesse do aluno do ensino Médio/Técnico a partir de aplicações práticas em escolas que não possuem laboratórios para esse fim, promovendo e incentivando a interdisciplinaridade, o uso da tecnologia e aproximando essas matérias do cotidiano do aluno, com um aprendizado prático a partir de aplicações usando o Educarduíno.

Materiais e Métodos

Esse projeto começou a ser desenvolvido ainda na pandemia, assim, todo processo de pesquisa dos alunos foi realizado de forma remota. Para que eles pudessem desenvolver o projeto, criou-se uma equipe na plataforma *Teams* na qual aconteciam reuniões semanais, oportunidade em que os alunos discutiam como o projeto seria desenvolvido e a pesquisa seria realizada, para analisar possíveis aplicações e discutir dúvidas quanto à aplicação prática, bem como em relação à programação do Arduíno para o projeto.

O Educarduíno é feito com componentes baratos e de fácil acesso e pode ser programado pelo celular ou *tablet*, podendo assim ser usado em salas de aula e pátios escolares.

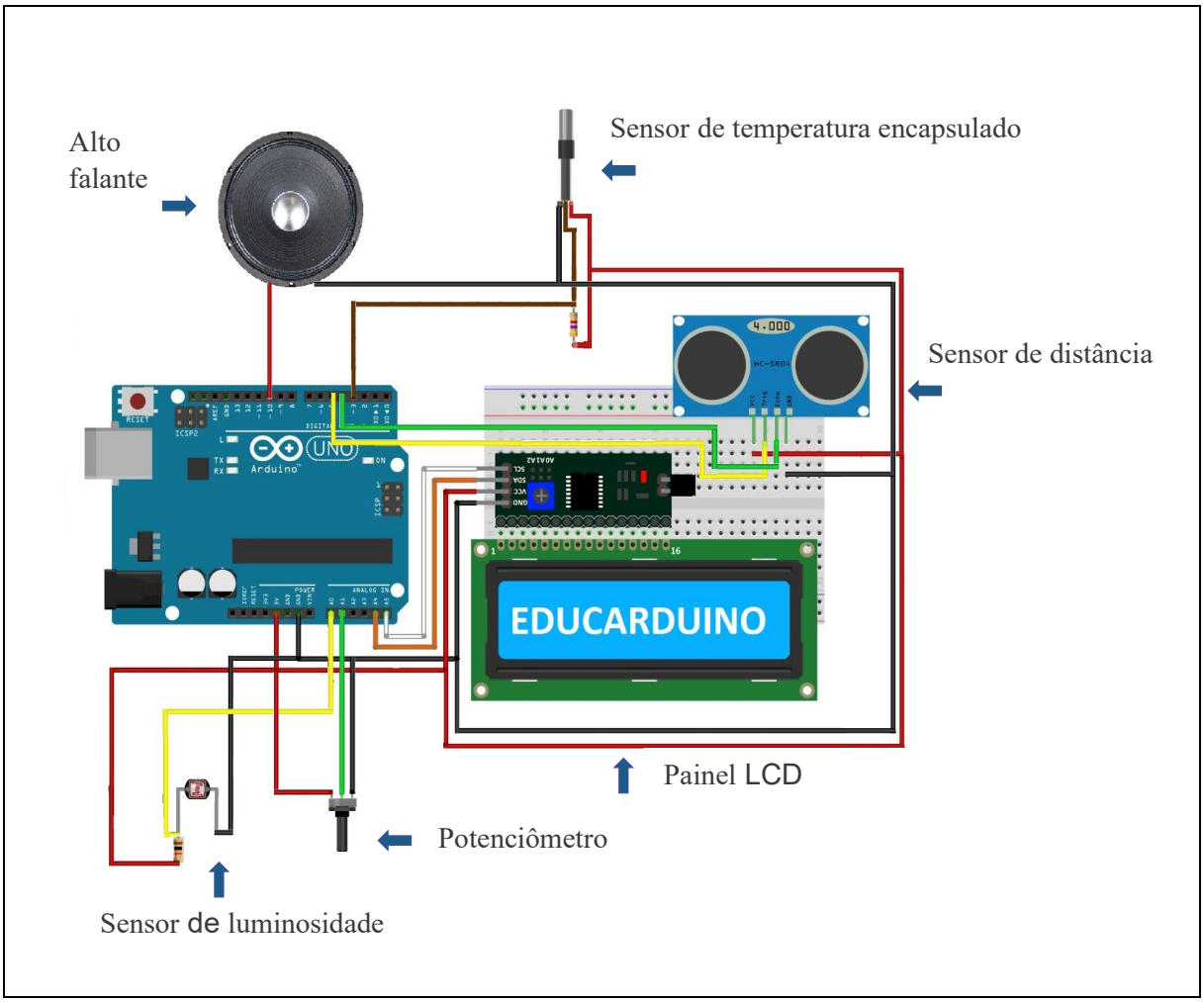
Participaram do projeto dois alunos do curso Etim em Desenvolvimento de Sistemas e duas alunas do Curso Etim em Administração no ano de 2021. O grupo de alunos foi formado por integrantes de cursos diferentes por acreditar-se que uma boa metodologia de aprendizagem se faz com conhecimentos de áreas diferentes.

Apresenta-se aqui a atividade Medição de Temperatura, uma das atividades que foi aplicada usando o Educarduíno. Outras quatro atividades podem ser baixadas pelo site: https://github.com/LanghiDev/Educarduino/tree/master/Codigos, ambiente no qual também se pode assistir à apresentação do projeto Educarduíno, apresentado para o evento “1º Hackaduíno” do Centro Paula Souza no site: https://www.youtube.com/watch?v=2QT_-5pBYL4.

Materiais e Equipamentos que compõem o Educarduíno:

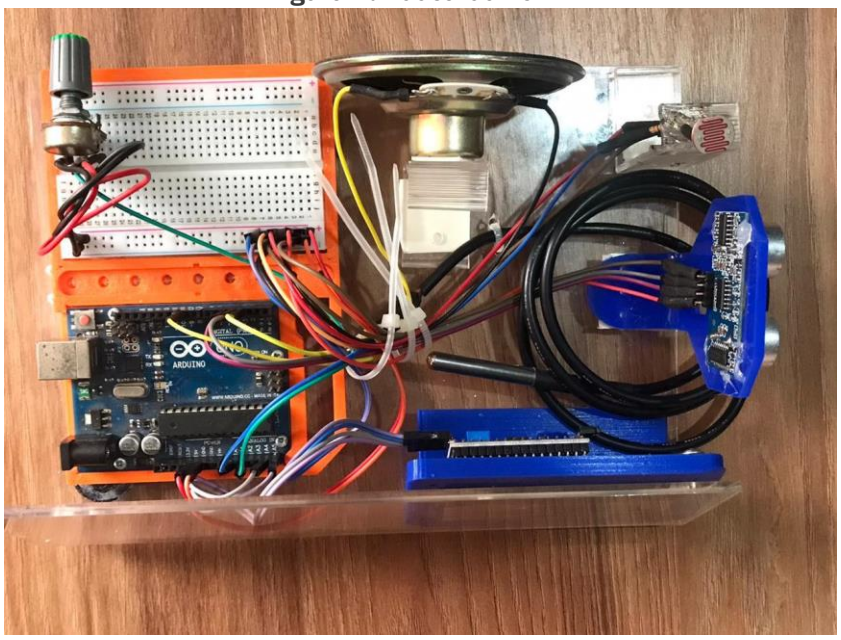
- ✓ Arduino Uno/R3
- ✓ Protoboard 400 pinos
- ✓ Jumpers
- ✓ LCD/Display
- ✓ Sensor Ultrassônico/Distância
- ✓ Sensor de temperatura encapsulado (DS18B20)
- ✓ Alto falante
- ✓ Sensor de luminosidade (LDR)
- ✓ Potenciômetro
- ✓ Computador ou celular para aplicação do código

Figura 1 - Esquema elétrico do Educarduíno



Fonte – Os autores

Figura 2: Educarduíno



Fonte: os autores

Figura 3: Código de programação usado no celular

Fonte: os autores

Para essa atividade, foram utilizados os componentes sensor DS18b20, que consegue medir a temperatura em graus Celsius e mostrar a temperatura máxima e mínima durante seu funcionamento, e o display LCD. Com essas medições, os alunos poderão realizar atividades como a explicitada no exercício abaixo, e aprenderão a química da água em diferentes fases, com diferentes temperaturas.

Nessa atividade, é medida a temperatura da água em duas fases (sólida e líquida) a fim de descobrir o que ocorre com sua temperatura em cada situação.

Figura 4 – Sensor de temperatura e balde com água e gelo

Fonte: google imagens

Exercício de aplicação para verificar o resultado da atividade:

1) Numa panela, coloque um pouco de água e gelo (1 ou 2 formas de gelo em cubo – deixando pouca água com bastante gelo). Coloque o sensor de temperatura dentro da água com gelo e meça a temperatura registrada. Anote:

Temperatura da água com gelo: _____ °C

Horário: _____

2) Continue registrando a temperatura e horário até todo o gelo derreter (de 5 em 5 minutos).

3) Continue registrando até cerca de 30 minutos após o derretimento do gelo.

4) Coloque a panela no fogão aceso e inicie o aquecimento da água, anotando sua temperatura em alteração.

5) Quando a água começar a ferver, anote a temperatura.

Temperatura da água fervendo: _____ °C

Horário: _____

6) Enquanto a água estiver fervendo, registre a temperatura.

Temperatura da água em ebulição: _____ °C

Horário: _____

7) Monte uma tabela com os dados medidos e anotados.

Temperatura	Horário

8) Elabore um gráfico da variação da temperatura da água em função do tempo (horários). Trace uma linha ligando os pontos obtidos do gráfico.

9) O que você observa de interessante ou diferente nesta linha do gráfico?

10) O que acontece com a variação da temperatura da água enquanto:

a) está passando de sólido para líquido?

b) está passando de líquido para gasoso?

11) Escreva o nome das mudanças de fase:

a) De sólido para líquido: _____

b) De líquido para gasoso: _____

c) De sólido para gasoso: _____

d) De gasoso para sólido: _____

e) De líquido para sólido: _____

f) De gasoso para líquido: _____

12) Pesquise por que acontece o que você respondeu na questão 10.

Matérias que o Educarduíno trabalha nessa aplicação:

Química: Trocas de calor; processos exo e endotérmicos; transformações químicas.

Matemática: Elaboração de gráficos.

Física: Termodinâmica e calor latente.

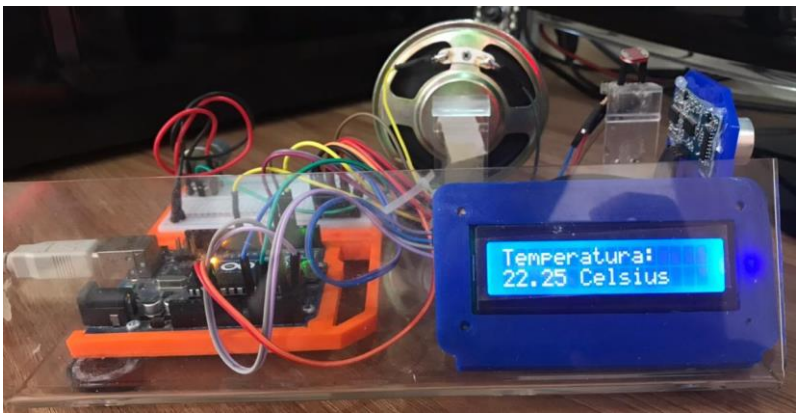
Componentes do Arduíno usados nessa aplicação:

Sensor de temperatura DS18B20: Sensor encapsulado à prova d'água que indica a temperatura de determinado fluido ou corpo.

Display LCD: Pequeno visor 16x2 para melhor visualização das informações obtidas pelo sensor, nesse caso, a temperatura, sendo a máxima e a mínima.

Importante ressaltar que esse sensor funciona melhor em fluidos ou corpos específicos e, portanto, não capta tão precisamente a temperatura de um ambiente, como uma sala ou um quarto.

Figura 5: Educarduíno – Atividade temperatura da água



Fonte: os autores

Figura 6 - Código-fonte da atividade Temperatura da água

```
#include <OneWire.h>                    // Definindo a biblioteca OneWire para o sensor de temperatura DS18B20.
```

```
#include <DallasTemperature.h>                    // Definindo a biblioteca DallasTemperature para o sensor de temperatura DS18B20.

#include <LiquidCrystal_I2C.h>                    // Definindo a biblioteca LiquidCrystal_I2C para o monitor LCD.

#define  ONE_WIRE_BUS  3                          // Especificando a porta de sinal do sensor de temperatura DS18B20.


OneWire oneWire(ONE_WIRE_BUS);                    // Definindo o objeto oneWire.

DallasTemperature sensorT(&oneWire);              // Definindo como sensorT o objeto que irá detectar a temperatura.

DeviceAddress sensor1;                            // Definindo como sensor1 o sensor de temperatura que será localizado.

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,16,2);                 // Criando um LCD de 16x2 no endereço 0x27.


void mostra_endereco_sensor(DeviceAddress deviceAddress);     // Função para mostrar endereço do sensor (sensor1).

float tempMin = 999;                              // Variável que armazena temperatura mínima

float tempMax = 0;                                // Variável que armazena temperatura máxima

int c = 0;                                        // Definindo a variável c do loop como 0.


void setup()

{

 Serial.begin(9600);                              // Padrão Arduino de 9600 bits por segundo.

 sensorT.begin();                                 // Inicializa o sensor de temperatura.

 lcd.init();                                      // Inicializando o LCD

 lcd.setBacklight(HIGH);                          // Liga a luz do painel LCD (melhor visualização).

 lcd.setCursor(0,0);                              // Informações passarão a ser inseridas a partir da posição 0,0 do LCD.

 lcd.print("PROJETO");

 lcd.setCursor(0,1);                              // Informações passarão a ser inseridas a partir da posição 0,1 do LCD.

 lcd.print("EDUCARDUINO");

 delay(5000);

 lcd.setCursor(0,0);                              // Informações passarão a ser inseridas a partir da posição 0,0 do LCD.

 lcd.print("          ");                         // Retirando o conteúdo da posição 0,0.

 lcd.setCursor(0,1);                              // Informações passarão a ser inseridas a partir da posição 0,1 do LCD.

 lcd.print("          ");                         // Retirando o conteúdo da posição 0,1.


 // Localiza e mostra enderecos dos sensores.
```

```
  Serial.println("Localizando sensores DS18B20...");
  Serial.print("Foram encontrados ");
  Serial.print(sensorT.getDeviceCount(), DEC);
  Serial.println(" sensores.");

  if (!sensorT.getAddress(sensor1, 0))
    Serial.println("Sensores nao encontrados !");

  // Mostra o endereco do sensor encontrado no barramento.

  Serial.print("Endereço sensor: ");
  mostra_endereco_sensor(sensor1);

  // Fim da localização de sensores no Monitor Serial.
}

void loop()
{
  sensorT.requestTemperatures();                    // Função que irá requisitar a temperatura encontrada no sensor.
  double tempC = sensorT.getTempC(sensor1);         // Variável que irá comportar a temperatura em °Celsius.

  // If's que determinam a temperatura mínima e máxima registradas a cada medição.
  if (tempC < tempMin){
    tempMin = tempC;
  }
  if (tempC > tempMax){
    tempMax = tempC;
  }

  // If e Else que fazem o Arduino continuar medindo temperaturas antes de mostrar a máxima e a mínima.
  if (c < 10){
    lcd.setCursor(0,0);                             // Informações passarão a ser inseridas a partir da posição 0,0 do LCD.
```

```
  lcd.print("Temperatura: ");
  lcd.setCursor(0,1);                    // Informações passarão a ser inseridas a partir da posição 0,1 do LCD.
  lcd.print(tempC);
  lcd.print (" Celsius");
  delay(500);
 }else{
  lcd.setCursor(0,0);                    // Informações passarão a ser inseridas a partir da posição 0,0 do LCD.
  lcd.print("          ");               // Retirando o conteúdo da posição 0,0.
  lcd.setCursor(0,1);                    // Informações passarão a ser inseridas a partir da posição 0,1 do LCD.
  lcd.print("          ");               // Retirando o conteúdo da posição 0,1.
  lcd.setCursor(0,0);                    // Informações passarão a ser inseridas a partir da posição 0,0 do LCD.
  lcd.print("Max: ");
  lcd.print(tempMax);
  lcd.setCursor(0,1);                    // Informações passarão a ser inseridas a partir da posição 0,1 do LCD.
  lcd.print ("Min: ");
  lcd.print(tempMin);
  delay(5000);
  c = 0;
 }
 c += 1;                                 // Soma necessária para fazer o loop prosseguir.
}

// Função para mostrar endereço do sensor.
void mostra_endereco_sensor(DeviceAddress deviceAddress)
{
 for (uint8_t i = 0; i < 8; i++)
 {
  if (deviceAddress[i] < 16) Serial.print("0");
  Serial.print(deviceAddress[i], HEX);
```

Fonte: os autores

Resultados e Discussão

O projeto Educarduíno utiliza a ABP (metodologia de aprendizagem baseada em projetos) e, segundo ensina Noemi (2019), o professor é atuante como um guia que conduz os estudantes e caminha com eles lado a lado na busca pelo conhecimento. Ainda segundo a citada autora, a atuação do professor se dá quando são apresentados problemas cotidianos e, a partir deles, as disciplinas são ensinadas simultaneamente.

O projeto foi testado em cinco atividades desenvolvidas pelos alunos da equipe, que foram criadas pensando, especialmente, na melhor e mais prática utilização dos componentes do circuito

As atividades propostas funcionam com interdisciplinaridade de várias matérias, e alunos e professores desenvolvem suas atividades usando manuais oferecidos pelo projeto para aplicar as atividades.

Os manuais mostram como as ligações elétricas devem ser realizadas nas portas dos circuitos, a maneira como a atividade será desenvolvida e, também, o código de programação a ser utilizado pelos alunos.

O projeto Educarduíno foi apresentado à comunidade escolar no evento “Arduino Day” de 2022 e foi muito bem aceito pelos alunos. A partir dessa apresentação, decidiu-se pela montagem de vários kits de Educarduíno para serem utilizados nas aulas da escola.

Figura 7: Kit Arduíno montado para as aulas

Fonte: os autores

Esses kits foram preparados para serem usados nas aulas práticas do curso de Desenvolvimento de Sistemas, bem como nas aulas de matérias como Física, Química, Matemática e outras que forem pertinentes ao seu uso, também em outros cursos, quando as aplicações a elas referentes possam ser demonstradas usando o Educarduíno.

Considerações Finais

A partir da percepção da grande quantidade de escolas que não possuem laboratórios para aplicações de práticas para aulas de Física, Química e Matemática, principalmente, verificou-se a possibilidade desse projeto ser de grande valia quando da ausência desses espaços nas escolas.

Especificamente em relação a sua aplicação, o exemplo citado nesse artigo, que foi apresentado no Arduíno Day 2022, teve a aprovação dos professores de Física, Química e Matemática por sua demonstração de aplicação interdisciplinar pois, dessa forma, os alunos podem então desenvolver as práticas para as referidas aulas, e discutir resultados que antes somente poderiam ser realizados de forma teórica com aplicação de exercícios em salas de aula.

Referências

ARDUÍNO. **Documentação de referência da linguagem Arduíno.** Disponível em: https://www.arduino.cc/reference/pt/language/structure/arithmetic-operators/multiplication/. Acesso em 22 jun. 2021.

BIBIOTECA Arduíno / ESP8266 / ESP32 para o sensor de distância ultrassônico HC-SR04. Disponível em: https://github.com/d03n3rfr1tz3/HC-SR04. Acesso em 25 jun. 2021.

CURY. Thiago Espindola. HIRSCHMANN. Daniela Rohan. **Ensino de Matemática através do Arduino.** Disponível em: http://thiagocury.eti.br/arquivos/artigo-arduinoxmatematicav1.8.pdf. Acesso em: 23 jun. 2021.

ELETROGATE. **Apostila Arduíno Robótica.** Disponível em: https://conteudo.eletrogate.com/apostila-arduino-robotica. Acesso em: 20 jun. 2021.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Rio de Janeiro: Editora 34, 2000.

MOREIRA, Rosana A., SILVA, Cassiana R. FERREIRA, Luis F. C**. A Utilização Da Plataforma Arduino em Sala de Aula: um estudo de caso.** Disponível em: https://jornada.ifsuldeminas.edu.br/index.php/jcmch4/jcmch4/paper/viewFile/3546/2391. Acesso em: 20 jun.2021.

NOEMI, Débora. **Entenda o que é a aprendizagem baseada em problemas.** 2019. Disponível em: https://escolasdisruptivas.com.br/metodologias-inovadoras/entenda-o-que-e-a-aprendizagem-baseada-em-problemas/. Acesso em: 26 abr. 2023.

NOGUEIRA Danilo. **Como utilizar Funções Matemáticas no Arduino?** 2018. Disponível em: http://autocorerobotica.blog.br/como-utilizar-funcoes-matematicas-no-arduino/. Acesso em: 21 jun. 2021.

PEROBA, Victor Nascimento et al. **Tecnologia assistiva, o uso de Arduino na aprendizagem**. Instituto Federal do Espírito Santo. 2018. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2018/anais/arquivos/RE_1103_1256_01.pdf. Acesso em: 20 jun. 2021.

REIS, Débora Mergem Lima et al. **Motivando e concretizando o abstrato: Arduíno na sala de aula.** Disponível em: http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/8410/7320-9933-1-DR.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 30 jun. 2021.

TERMÔMETRO a prova d´água. Produzido por Wagner Rambo. Publicado pelo canal Youtube. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=xoIHy3Cp9ls&t=185s. Acesso em: 25 jun. 2021.

SILVA, J. L. S. 2014. **Plataforma Arduíno integrado ao PLX-DAQ: Análise e aprimoramento de sensores com ênfase no LM35.** XIV Escola Regional de Computação Bahia, Alagoas e Sergipe (ERBASE). Feira de Santana, BA. 2014.

SILVA. Andreia Paulino da. **Experimentos com o Arduino nas Aulas de Física.** 2018. Dissertação (Mestrado). CENTRO DE CIÊNCIAS Exatas E Naturais. Departamento de Ciências Naturais, Matemática E Estatística. Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física. Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró. Disponível em: https://mnpes.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/94/2019/08/EXPERIMENTOS-COM-O-

ARDUINO%C2%AE-NAS-AULAS-DE-F%C3%8DSICA.pdf. Acesso em: 28 jun. 2021.

SQUIDS Arduíno. **Controlando a frequência de um sonorizador com potenciômetro.** Disponível em: http://www.squids.com.br/arduino/index.php/projetos-arduino/projetos-basicos/137-projeto-36-controlando-frequencia-de-um-buzzer-com-potenciometro. Acesso em: 25 jun. 2021.

MAKING OFF DA INOVAÇÃO: TRANSFORMANDO ALUNOS NUM TIME INOVADOR DE EMPREENDEDORES EM POTENCIAL

Resumo

Este artigo apresenta o trabalho desenvolvido no Curso Superior de Tecnologia em Ciência de Dados, da FATEC em Cotia, na disciplina de Economia da Informação, Inovação e Negócios Disruptivos, mais especificamente no incentivo para que os alunos apresentem propostas de criação de empresas de base tecnológica, que sejam ao mesmo tempo inovadoras, utilizem elementos de ciência de dados e sejam baseadas em *software*. Este desafio se encaixa no uso da metodologia ativa conhecida como *Entrepreneurship-based Learning* (Aprendizado Baseado em Empreendedorismo), pois utiliza conceitos de empreendedorismo para fixação dos conceitos da disciplina, principalmente, elementos de cadeias longas de inovação, cadeia de valor, proposição de valor de um negócio, identificação de níveis de inovação e outros elementos. Gamificação é o recurso utilizado para que os alunos se mantenham animados e interessados no desenvolvimento da empresa, enquanto se dedicam ao material apresentado na disciplina. Um passo-a-passo para reprodução desta sistemática e resultados são apresentados ao final.

Palavras-chave: Inovação; Negócios Disruptivos; Ciência de Dados; Aprendizado Baseado em Empreendedorismo.

MAKING OFF DA INOVAÇÃO: TRANSFORMANDO ALUNOS NUM TIME INOVADOR DE EMPREENDEDORES EM POTENCIAL

Prof. Dr. Silva Junior, Braz Izaías da [44];

Prof. Me Marcus, Johne Marcus [45]

Este artigo apresenta o trabalho desenvolvido no Curso Superior de Tecnologia em Ciência de Dados, da FATEC em Cotia, na disciplina de Economia da Informação, Inovação e Negócios Disruptivos, mais especificamente no incentivo para que os alunos apresentem propostas de criação de empresas de base tecnológica, que sejam ao mesmo tempo inovadoras, utilizem elementos de ciência de dados e sejam baseadas em *software*. Este desafio se encaixa no uso da metodologia ativa conhecida como *Entrepreneurship-based Learning* (Aprendizado Baseado em Empreendedorismo), pois utiliza conceitos de empreendedorismo para fixação dos conceitos da disciplina, principalmente, elementos de cadeias longas de inovação, cadeia de valor, proposição de valor de um negócio, identificação de níveis de inovação e outros elementos. Gamificação é o recurso utilizado para que os alunos se mantenham animados e interessados no desenvolvimento da empresa, enquanto se dedicam ao material apresentado na disciplina. Um passo-a-passo para reprodução desta sistemática e resultados são apresentados ao final.

Palavras-chave: Inovação; Negócios Disruptivos; Ciência de Dados; Aprendizado baseado em Empreendedorismo.

[44] Professor doutor da FATEC Cotia, diretor executivo da Klesis Consulting e gerente para américa do Sul da SITIME do Brasil. Braz.silva@fatec.sp.gov.br

[45] Professor e coordenador do curso de Ciência de Dados da FATEC. Jonhe.jarske@fatec.sp.gov.br

Introdução

O curso Superior de Tecnologia em Ciência de Dados da Fatec Cotia tem sido uma oportunidade para profissionais de toda região se capacitarem na modelagem e análise de problemas que utilizem aprendizagem de máquina para sua solução. A ciência de dados tem crescido como uma das áreas mais promissoras da ciência da computação, com aplicações em praticamente todos os ramos do conhecimento e aplicações em todos os mercados e negócios locais e globais.

Este curso tem como propósito formar profissionais em ciência de dados para suprir uma demanda crescente do mercado, em busca de aplicações que possam aumentar a competitividade da indústria e, ao mesmo tempo, garantir uma maior adequação ao uso das soluções computacionais.

Na grade de disciplinas do curso, há uma disciplina chamada de Economia da Informação, Inovação e Negócios Disruptivos. Os objetivos desta disciplina visam auxiliar o aluno a compreender as grandes transformações tecnológicas (era agrária, industrial e de serviços) impulsionadas pela lógica da acumulação capitalista, em especial aquelas associadas à última revolução tecnológica (4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0). Compreender a propensão à inovação tecnológica na sociedade capitalista que resulta em novos produtos, novos métodos produtivos ou novas oportunidades de negócios em substituição aos antigos, como diz a ementa da disciplina em questão.

A disciplina é ministrada para alunos já no primeiro semestre do curso. Isto significa que o aluno é exposto a estes temas assim que entra no curso, criando uma situação de reflexão não somente sobre as questões técnicas da ciência de dados, mas também sobre o potencial de negócios que podem ser criados/melhorados em função do uso das tecnologias que serão absorvidas ao longo da formação do aluno.

Objetivo

Relatar a experiência dos alunos do Curso Superior em Tecnologia em Ciência de Dados, da FATEC Cotia, na disciplina Economia da Informação, Inovação e Negócios Disruptivos, com o método *Entrepreneurship-Based Learning* (Aprendizado Baseado em Empreendedorismo).

Método: Aprendizado Baseado em Empreendedorismo

Desde a década de 60 e 70 que metodologias tais como o Aprendizado Baseado em Problemas, conhecida com APB, ou pela sigla em inglês PBL (*Problem-based Learning*) tem sido usada como ingredientes das metodologias ativas para dinamizar o ensino,

tornando-o mais próximo da vivência dos alunos. Em uma experiência para dinamizar o uso da Sala de Aula Invertida (SAI), Santos Oliveira et al. (2020), propôs a inclusão do PBL (*Project-based Learning*) como elemento de coesão e despertamento dos alunos para resolver problemas práticos, como uma forma de dar uma dimensão mais "palpável" aos problemas do estudo em sala de aula, complementando o método de SAI.

O presente trabalho vai além do uso de problemas e/ou projetos para melhor caracterizar o ensino via SAI e introduz, o conceito de *Entrepreneurship-Based Learning*, por meio do qual o aluno é desafiado a criar uma proposta de negócios utilizando os conceitos apresentados em sala de aula, juntamente com o suporte técnico, metodológico e de empreendedorismo fornecido por um time de *coaches* de mercado orientando os alunos em todos os passos. Nam (2017), propõe o ensino do empreendedorismo utilizando técnicas de *Problem-based Learning* e SAI, obtendo bons resultados. O objetivo de Nam (2017) difere do apresentado no presente artigo, porque é um método onde o aprendizado do empreendedorismo é o objetivo final, e não uma ferramenta para o aprendizado do conteúdo em si. Romo et al. (2013) definem o conceito de *Enterpreneurship-based Learning* (EBL) e o utilizam para ensino de grupos multidisciplinares como uma forma de metodologia ativa de aprendizagem. Diegoli (2014), detalha o método EBL utilizado por ela e Romo et al. (2013). O método segue, em linhas gerais, os seguintes passos:

Estágio 01: busca

Descrição: identificar oportunidades de mercado.

Objetivo: apresentar uma (ou mais de uma) ideia(s) de negócio.

Estágio 02: planejamento

Descrição: planejar o negócio

Objetivo: Apresentar elementos estratégicos envolvendo o mercado, operação e movimentação financeira

Estágio 03: captação

Descrição: captar recursos na forma de investimento para o negócio.

Objetivo: conseguir recursos para iniciar o negócio

Estágio 04: implementação

Descrição: iniciar o negócio com, pelo menos as áreas de vendas e produção

Objetivo: ensinar, na prática, a gerenciar um negócio pequeno.

A Figura 1 apresenta o sequenciamento das fases do método EBL descrito por Romo, Romero e Molina (2013).

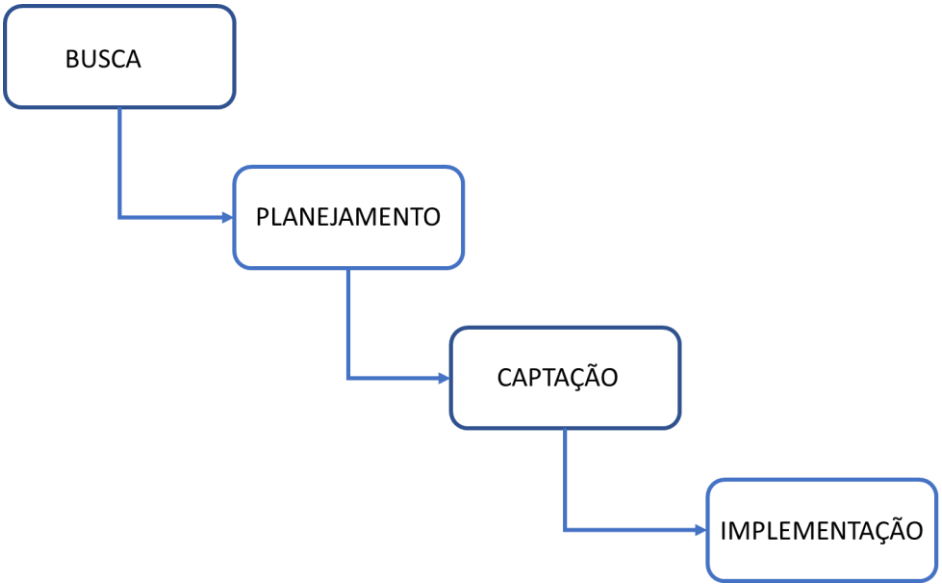


Figura 1 – Método EBL apresentado em ROMO 2013

Para os objetivos da disciplina Economia da Informação, Inovação e Negócios Disruptivos) e o tempo disponível (um semestre letivo) os entregáveis propostos por Romo et al. (2013) e Diegoli (2014) são excessivos, porque não há tempo hábil na grade de horários dos alunos que já tem que se dedicar a outras disciplinas, e muitos deles desenvolvem atividades profissionais no horário diurno. Sendo assim, para os fins do nosso trabalho, focou-se nos estágios 1 e 2, de busca e planejamento, respectivamente. Na próxima sessão, será feito o detalhamento da estratégia utilizada para fazer com que os alunos pudessem se desenvolver a chegar a propor um negócio no espaço de 90 dias.

Estratégia de Uso do Aprendizado Baseado em Empreendedorismo

A estratégia para implantar o Aprendizado baseado em empreendedorismo, seguiu os seguintes passos:

4.1 Conceituação teórica

Como parte da disciplina, foram conceituadas as definições de revoluções industriais (1ª, 2ª, 3ª e 4ª), tecnologias emergentes e a ciência de dados, conceito de inovação de Schumpeter, ciclos longos de mudança tecnológica, inovação progressiva e disruptiva, inovação no setor público e privado, paradigmas e escala TRL de inovação. Este conteúdo ocupou aproximadamente 40% da carga horária da disciplina.

4.2 Palestras de despertamento em empreendedorismo

Duas palestras foram ministradas para a turma, no sentido de despertar o interesse no tema de empreendedorismo e absorveram 10% da carga horária da disciplina. As palestras foram as seguintes:

A mente Inovadora, empreendedorismo e os desafios do mercado de trabalho – Esta palestra foi ministrada pelo consultor e diretor de empresas Sérgio Tanabata (TANABATA KIDS, 2023), que realçou a importância da inovação no dia a dia de qualquer profissional, despertando os alunos para enxergar a inovação como parte da liderança, um dos soft skills da Indústria 4.0 (PENHAKI, 2019). e empreendedorismo como parte do processo educacional para inovação, como apresentado por Araújo (2017). Esta visão do empreendedorismo como importante para o desenvolvimento de soft skills importantes para os profissionais que trabalham com sistemas de informação em geral é observada por Wazlawick e da Silva (2021).

Inteligência emocional, inovação e empreendedorismo – Esta palestra foi ministrada pelo palestrante internacional e *coach* Sidnei Martins, diretor do instituto Sidnei Martins (MARTINS, 2014). A palestra foi focada na importância da inteligência emocional para um desenvolvimento da capacidade de inovar e empreender, nos moldes já descritos por (ROSA et al., 2011), (RIBEIRO; OTHERS, 2008) e (DE PAULA, 2018).

4.3 Atividades práticas executadas

Através de atividades dirigidas por voluntários, *coaches* experientes de mercado, foram feitos acompanhamentos quinzenais junto às equipes. Os alunos da turma se dividiram em sete equipes, entre 4 e 6 integrantes por equipe, para iniciar o trabalho de descoberta e qualificação das oportunidades de negócios a serem exploradas. Estes trabalhos foram desenvolvidos de acordo com a seguinte sequência:

Encontro 01 – Brainstorm

Encontro 02 – Formatação das propostas de acordo com metodologia 5W2H

Encontro 03 – apresentação de conceitos e defesa das oportunidades

Encontro 04 – Desenvolvimento de CANVAS retratando plano de negócios da oportunidade

Encontro 05 – Desenvolvimento de *story board* da solução apresentada

Encontro 06 – Análise situacional com SWOT e 5 forças de Porter sobre solução

Encontro 07 – acompanhamento do desenvolvimento

Encontro final – preparação para apresentação no processo de gamificação.

Estes encontros foram realizados concomitantemente com as aulas e ocupam 30% da carga horária da disciplina. Os dois voluntários para o desenvolvimento do trabalho foram os consultores da empresa Sérgio Takahashi, da Tanabata Consulting e o

Jonathan Milan, da Agência Produzir e Melhorar. Além do desenvolvimento do empreendimento, a partir de uma ideia inovadora, estes encontros foram responsáveis para criação de uma interação entre os alunos, transformando um grupo de pessoas que não se conheciam anteriormente (disciplina do 1º semestre) numa equipe focada e que conseguiu trabalhar em sinergia para alcançar um resultado importante, num prazo de 90 dias (3 meses).

4.4 Atividades de gamificação, avaliações e trabalhos práticos.

Cada equipe apresentou duas versões intermediárias do empreendimento nas duas unidades pedagógicas da disciplina, sendo responsáveis por 30% da nota. Além disso, foi criado um concurso onde todas as equipes apresentaram suas soluções para um júri composto por três jurados, escolhidos por empresas da região. Os jurados e empresas escolhidas foram as seguintes:

Eder Júnior, diretor da Acqualife, rede local de academias. www.acqualife.com.br

Eduardo Chiochetti Neves, diretor da CSM Marketing. www.csmmarketing.com.br

Audrei Acácia Moreira Lara, proprietária de três franquias de escolas de inglês WIZARD na região. www.wizard.com.br/escolas.

Resultados e Discussão

Sete equipes se apresentaram e concorrem, havendo premiação para as três melhores propostas. A preparação desta atividade, bem como a aplicação das avaliações foram responsáveis por 20% da carga horária. Os sete trabalhos apresentados foram como segue:

Empreendimento NV monitoramentos

Motivação (problema a ser resolvido): A acuracidade é uma das qualidades mais relevantes quando no controle de estoque e armazenamento de produtos e matérias-primas nos mais diversos setores da indústria. Algumas empresas realizam essas medições de forma totalmente manual, sendo esses processos passíveis de erros, cometidos pelos operadores ou fornecedores. Quando existe uma divergência entre a quantidade especificada na embalagem e a quantidade real, isto impacta negativamente a confiança do consumidor no produto e outros prejuízos, no caso deste produto ser usado como insumo para preparação de outros produtos.

Descrição: Solução de baixo custo, alta modularidade e descentralização para serviço de monitoramento de nível de tonéis, silos e tanques de abastecimento industriais, utilizando-se de um sistema de monitoramento eletrônico de baixo custo e grande

desempenho com acompanhamento de dados online, fornecendo ao cliente o acesso a uma base de dados sólida e confiável sobre as quantidades e volumes armazenados.

Tipo de inovação (escala de Schumpeter): inovação no produto

Diferencial e/ou elemento de disrupção: custo, praticidade no uso, modelo de negócios.

Pilares da Indústria 4.0: modularidade e descentralização

Área tecnológica em foco: IoT

Estágio atual: solução patenteada.

Próximo passo: busca de investidores anjo.

Empreendimento CUIDE-ME

Motivação (problema a ser resolvido): idosos e doentes em geral tem muita dificuldade em tomar medicação no horário correto. De acordo com a Agência Nacional de Saúde, erros na ingestão de medicação somam 30% dos erros nos hospitais.

Descrição: proposição (e implementação) de um aplicativo onde o próprio paciente cadastra remédios e horários para que o aplicativo emita avisos conforme o configurado pelo paciente e ao ingerir a medicação o paciente deverá desabilitar o alarme.

Tipo de inovação (escala de Schumpeter): inovação no produto

Diferencial e/ou elemento de disrupção: praticidade no uso.

Pilares da Indústria 4.0: descentralização.

Área tecnológica em foco: integração de sistemas.

Estágio atual: solução em formação

Próximo passo: fazer teste piloto

Empreendimento SIG EDU

Motivação (problema a ser resolvido): observação da baixa procura pelos cursos da FATEC Cotia e falta de visibilidade do prognóstico para os próximos semestres do aumento deste número pela ausência de mecanismos de interação com a comunidade.

Descrição: uma plataforma de coleta, análise e apresentação de dados para auxiliar instituições de ensino e aumentarem sua penetração no mercado educacional. O caso piloto foi a FATEC Cotia, mas pode ser aplicado em qualquer contexto educacional.

Tipo de inovação (escala de Schumpeter): inovação no produto

Diferencial e/ou elemento de disrupção: localização e conhecimento da região.

Pilares da Indústria 4.0: orientação por serviços.

Área tecnológica em foco: integração de sistemas.

Estágio atual: solução em formatação

Próximo passo: implantar teste piloto na FATEC Cotia e uma instituição privada

Empreendimento STUDENT APP SCHOOL

Motivação (problema a ser resolvido): a dificuldade dos professores com as demandas e afazeres tais como (para professores) preparação de aulas, correção de provas, acompanhamentos de presença dos alunos, adaptação e remanejamento de grades de cursos e horários variados que podem resultar em esgotamento do profissional e consequentemente em um mal desempenho no ensino. O mesmo ocorre com o corpo discente (alunos) que precisam administrar a vida particular, trabalho e as inúmeras informações que tem de absorver para sua formação.

Descrição: um aplicativo onde é possível marcar presença de forma automática através de biometria facial ou digital, cadastrar cartões de débito ou crédito para fazer compras na cantina ou na loja da instituição, alerta quando o aluno estiver fora da instituição, que estará vinculado ao GPS do celular, entre outras funções e informações que serão disponibilizadas no app.

Tipo de inovação (escala de Schumpeter): inovação no produto

Diferencial e/ou elemento de disrupção: localização e conhecimento da região.

Pilares da Indústria 4.0: orientação por serviços.

Área tecnológica em foco: integração de sistemas.

Estágio atual: solução em formatação

Próximo passo: implantar teste piloto na FATEC Cotia e em uma instituição privada.

Empreendimento Renova Mundo

Motivação (problema a ser resolvido): a produção crescente de resíduos poluentes.

Descrição: aplicativo capaz de organizar uma lista de compras, como as de supermercado, e que como resultado calcule a quantidade de resíduos sólidos, como plástico e alumínio, resultantes daquela e de todas as compras registradas. Será feito um cálculo de resíduos gerados e informações com auxílio GPS para indicar ecopontos para descarte correto de recicláveis e sugestões mais sustentáveis de consumo. O aplicativo também vai gerar um histórico de resíduos gerados pelas compras, como quantidade de plástico e alumínio por um certo período definido pelo usuário.

Tipo de inovação (escala de Schumpeter): inovação no produto

Diferencial e elemento de disrupção: conservação do meio-ambiente como forma de auferir lucros.

Pilares da Indústria 4.0: orientação por serviços.

Área tecnológica em foco: integração de sistemas.

Estágio atual: solução em formatação

Próximo passo: proposição de parcerias com empresas da região para desenvolver um piloto.

Empreendimento New ConecteSUS

Motivação (problema a ser resolvido): Aplicativo Conecte SUS não é suficientemente interativo e responsivo.

Descrição: aplicativo capaz de tornar a interação com o CONECTE SUS mais interativa e responsiva, gerando histórico de acesso e adequando-se ao dispositivo em uso no momento.

Tipo de inovação (escala de Schumpeter): inovação no produto

Diferencial e elemento de disrupção: melhor adequação ao uso

Pilares da Indústria 4.0: orientação por serviços.

Área tecnológica em foco: integração de sistemas.

Estágio atual: solução em formatação

Próximo passo: proposição de parcerias com SUS para desenvolver um piloto.

Empreendimento Agenda Inteligente

Motivação (problema a ser resolvido): Dificuldade dos alunos para organização pessoal.

Descrição: um aplicativo onde é possível marcar presença de forma automática através de biometria facial ou digital, cadastrar cartões de débito ou crédito para fazer compras na cantina ou na loja da instituição, alerta quando o aluno estiver fora da instituição, que estará vinculado ao GPS do celular, entre outras funções e informações que serão disponibilizadas no app.

Tipo de inovação (escala de Schumpeter): inovação no produto

Diferencial e/ou elemento de disrupção: localização e conhecimento da região.

Pilares da Indústria 4.0: orientação por serviços.

Área tecnológica em foco: integração de sistemas.

Estágio atual: solução em formatação

Próximo passo: implantar teste piloto na FATEC Cotia e uma instituição privada

Considerações Finais

A reengenharia da disciplina de Economia da Informação, Inovação e Negócios Disruptivos utilizando os conceitos de Aprendizado Baseado em Empreendedorismo teve resultados além do esperado. Não só houve um despertar dos alunos para o arcabouço teórico apresentado em sala de aula, descrito na seção 4.1, mas também gerou oportunidades concretas de geração de empresas inovadoras para a região, através da apresentação de ideias formatadas a investidores em potencial, como o foram os jurados que analisaram as soluções propostas pelos alunos no concurso mencionado na seção 4.4. Como próximos passos pode-se considerar criar uma parceria com uma incubadora para receber as ideias mais promissoras e alguns fundos de investimento, interessadas em financiar aquelas ideias que apresentem potencial de alavancagem mais rapidamente. A complementação da metodologia de Sala de Aula Invertida com o Aprendizado Baseado em Empreendedorismo pode ser um diferencial educacional a ser aplicado em outras disciplinas onde se possa explorar o caráter inovador das disciplinas em questão.

Referências

DE ARAÚJO, P. C. A. Empreendedorismo e inovação em educação. **II Colóquio – Desafios curriculares e pedagógicos na formação de professores**, p. 136–143, 2017.

DE PAULA, C. J. Inteligência emocional como fator de insucesso em empreendedorismo. **REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS–UNIVERSO BELO HORIZONTE**, v. 2, n. 3, 2018.

DIEGOLI, R. B. Entrepreneurship-based learning. **CIIE**, p. 667, 2014.

DOS SANTOS OLIVEIRA, J. L. et al. Sala de aula 4.0-Uma proposta de ensino remoto baseado em sala de aula invertida, gamification e PBL. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 28, p. 909–933, 2020.

MARTINS, S. **Tenha uma empresa lucrativa, com uma equipe de Alta Perfomance**. , 2014. Disponível em: <www.sidneimartins.com.br>

NAM, J. M. A Study between Online Entrepreneurship Education and Entrepreneurship: Based on PBL (Problem-Based Learning) and Flipped Learning. **Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship**, v. 12, n. 2, p. 31–40, 2017.

PENHAKI, J. DE R. **Soft Skills na indústria 4.0**. [s.l.] Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2019.

RIBEIRO, L. M.; OTHERS. Empreendedorismo e Inteligência Emocional: o eneagrama como instrumento de autoconhecimento. 2008.

ROMO, M. J.; ROMERO, D.; MOLINA, A. **Entrepreneurship-based learning: a new teaching technique for active-learning oriented to multi-disciplinary groups**. Proceedings. **Anais**...2013.

ROSA, C. et al. Inteligência emocional e capacidade empreendedora dos estudantes do ensino superior. **International Journal of Developmental and Educational Psychology**, v. 3, n. 1, p. 631–640, 2011.

TANABATA KIDS. **Tanabata Kids - Móveis que Educam**. Disponível em: <www.tanabatakids.com.br>.

WAZLAWICK, P.; DA SILVA, J. F. Conexões entre formação empreendedora e soft skills em egressos do Bacharelado em Sistemas de Informação da AMF. **Uma Nova Pedagogia para a Sociedade Futura**, p. 277–296, 2021.

O PROGRAMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS: PROMOÇÃO E FOMENTO DA CULTURA DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS

Malon da Silva Oliveira[46]

Resumo

O Programa Educação Financeira nas Escolas foi implementado em nível nacional com a finalidade de promover e fomentar a cultura de Educação Financeira nas escolas brasileiras, através de uma educação cidadã e integral, possibilitando aos estudantes escolhas conscientes para planejarem seus projetos de vida. Assim, o presente trabalho tem como objetivo principal conhecer o processo de implementação da temática, buscando evidenciar as metodologias utilizadas pelo Programa Educação Financeira nas Escolas.

Palavras-chave: Educação Financeira. Educação Financeira nas Escolas. Cultura de Educação Financeira. Alfabetização Financeira. Educação cidadã.

[46] Unidade de Ensino: Etec Getúlio Vargas. E-mail para correspondência: malon.oliveira01@etec.sp.gov.br

Introdução

A nossa sociedade está alicerçada em um sistema capitalista, no qual os indivíduos, diariamente, são expostos a diversas informações de ordem financeira e econômica. Além disso, na mesma frequência, propagandas são veiculadas com o objetivo de levar as pessoas ao consumo. Consumo este que ocorre, muitas vezes, sem planejamento e que, consequentemente, podem levar à inadimplência. Tal situação leva a um ciclo vicioso de pessoas endividadas, fruto de uma relação complexa entre o indivíduo e o dinheiro que geram efeitos, tanto no âmbito profissional quanto pessoal, mas que podem ser amenizadas de forma significativa através de Educação Financeira (EF).

Assuntos como investimento, aposentadoria, parcelamento, endividamento, oferta, pagamento, dentre outros, perpassam por um ente muito presente em nossas vidas: o dinheiro. Para saber lidar com todas essas situações é importante ter uma boa orientação quanto às finanças pessoais e familiar e sobre o Mercado.

Para Potrich, Vieira e Kirch (2016), o ensino da EF ajuda na aquisição de conhecimento pelos indivíduos sobre as transações financeiras, dando-lhes ferramentas úteis para a tomada de decisão, auxiliando, segundo Brutes e Seibert (2014), na utilização dos recursos disponíveis de maneira acertada na preparação para emergências, escolhas para o futuro, alcance de projetos de vida e objetivos, e tantos outros. É válido ressaltar que a falta de conhecimento financeiro, percebido sobretudo quando se chega na fase adulta, é resultado da falta de entendimento sobre o modo de consumir e poupar de forma responsável e consciente desde a infância.

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005) informa que nos últimos anos diversos governos ao redor do mundo, têm demonstrado preocupação com o nível de alfabetização financeira dos seus cidadãos, principalmente pelo difícil contexto econômico e financeiro existente e pelo reconhecimento de que a falta de alfabetização financeira é um dos fatores que contribuiu para decisões financeiras mal informadas e com enormes repercussões negativas. Ressaltando assim a importância da EF como objeto de políticas públicas.

No Brasil, discussões relacionadas a EF já haviam sido apresentadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN - (BRASIL, 1997), uma vez que temas transversais apontam a necessidade de abordagens de situações relacionadas ao consumo no ambiente escolar. A discussão sobre o tema nas escolas brasileiras também está inserida na Base Nacional Comum Curricular – BNCC - (BRASIL, 2018), sendo enfatizada como assunto atual de grande influência na contemporaneidade e relacionado com questões sociais.

O Plano Diretor da ENEF (2010) enfatiza que em pesquisa realizada pelo Instituto Data Popular, em 2008, com o objetivo de mensurar o grau de alfabetização financeira da população brasileira, constatou-se que o nível de conhecimento em educação

financeira da população brasileira é considerado baixo. A pesquisa exibiu números preocupantes em relação à organização financeira doméstica das famílias brasileiras, uma vez que parte crescente da renda familiar tem sido destinada ao consumo, o que torna as taxas de famílias que têm a cultura de poupar demasiadamente baixas. Essa situação, que aflige milhões de brasileiros, diminui a capacidade de investimento do país, afetando negativamente seu desenvolvimento.

Pensando em oferecer uma formação financeira de qualidade e efetiva para a população brasileira, possibilitando subsídio para resolver suas dificuldades, bem como para que planejem melhor sua vida, que tenham melhores condições de alcançarem suas metas e sonhos, foi implantada em 2010, a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) dentro do contexto escolar, tendo como alguns de seus objetivos: explicar e simplificar o entendimento das atividades financeiras e, construir nas pessoas, de forma sadia, uma consciência diferenciada quanto ao uso do dinheiro.

Para a OCDE (2005), a EF nas escolas deveria ter início o mais cedo possível, contribuindo para formar uma sociedade com bem-estar financeiro de maior qualidade. Preconiza ainda que, entender conceitos financeiros, conhecer características, riscos e oportunidades de produtos e serviços financeiros, saber gerir as finanças pessoais, entre outras competências, integram um conjunto básico de capacidades necessárias a todo cidadão. Pois, além de contribuir para a formação do cidadão, as escolas podem contribuir de forma significativa ao educar os alunos financeiramente, visto que levariam esse conhecimento a suas famílias, com efeito multiplicador.

Nesse particular, um instrumento que nos dá um quadro confiável e detalhado da alfabetização financeira da população jovem é o PISA (Programme for International Student Assessment), que é uma pesquisa trienal que avalia as habilidades de estudantes de diversos países para a participação na vida econômica e social, fornecendo dados sobre as habilidades dos estudantes em leitura, matemática e ciências, e também em áreas inovadoras, como resolução de problemas, competências globais e pensamento criativo. Em consulta às avaliações do PISA de 2015 e 2018, observa-se o baixo grau de educação financeira entre os estudantes brasileiros. Dos 20 países avaliados, o Brasil foi o 17º colocado na pontuação geral. Ainda assim, a performance dos jovens brasileiros aumentou em 27 pontos entre o PISA de 2015 e 2018

Destarte, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento e o fomento da educação financeira entre os estudantes brasileiros, em junho de 2020, através do Decreto Federal nº 10.393, foi instituída a nova Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira – FBEF. Dando continuidade às ações, em julho de 2021, o Ministério da Educação (MEC), em conjunto com a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e o Sebrae, criou o Programa Educação Financeira nas Escolas.

Objetivo

O objetivo geral deste trabalho é conhecer o processo de implementação do Programa Educação Financeira nas Escolas, bem como as metodologias utilizadas para promoção e fomento do referido Programa nas escolas brasileira. Para tanto, foram delineados os seguintes objetivos específicos a fim de auxiliar no alcance do objetivo geral: apresentar o contexto histórico e social que ressalta a importância da alfabetização financeira dos cidadãos, a abordagem do tema educação financeira no contexto escolar; mostrar como se deu a implantação do Programa Educação Financeira nas Escolas, buscando evidenciar as metodologias utilizadas pelo programa.

Referencial Teórico

Com o propósito de identificar o processo de implementação da temática Educação Financeira nas escolas brasileiras e as metodologias utilizadas pelo MEC, em conjunto com a CVM, no Programa Educação Financeira nas Escolas, adotou-se como estratégia metodológica, um estudo exploratório-descritivo de natureza qualitativa, a partir do tratamento das informações.

Salienta-se que as pesquisas exploratórias são aquelas que têm por objetivo explicitar e proporcionar maior entendimento de um determinado problema, que segundo Gil (2010), depende da intuição do pesquisador. As pesquisas exploratórias, conforme o autor, necessita também de uma pesquisa bibliográfica, pois mesmo que existam poucas referências sobre o assunto pesquisado, haverá sempre alguma obra ou análise de exemplos análogos que podem estimular a compreensão.

Logo, como fonte de evidência e coleta de dados, o trabalho está apoiado em pesquisa documental, sustentado pelo referencial teórico obtido por meio da pesquisa bibliográfica. Segundo Vergara (2011) a pesquisa bibliográfica é o estudo sistematizado desenvolvido baseando-se em material publicado e acessível ao público em geral. A pesquisa documental é caracterizada pela utilização de documentos como fonte de dados e evidências. A principal diferença entre esse tipo de pesquisa e a bibliográfica refere-se à natureza das fontes, na pesquisa bibliográfica os assuntos abordados recebem contribuições de diversos autores; na pesquisa documental, os materiais utilizados geralmente não receberam ainda um tratamento analítico (GIL, 2010).

A pesquisa qualitativa é caracterizada como a técnica onde o pesquisador preocupa-se não apenas com os resultados, mas também com o processo, tendo o pesquisador como instrumento-chave, utilizando-se da forma descritiva (TRIVIÑOS, 2006).

Figueiredo (2007) relata que pesquisas qualitativas coletam e analisam materiais e insumos pouco estruturados, gerando quantidade significativa de dados narrativos ao invés de números, requerendo maior envolvimento do pesquisador.

Conforme Goldenberg (2005) os dados qualitativos consistem em descrições detalhadas de situações com o objetivo de compreender os indivíduos em seus próprios termos. Estes dados não são padronizáveis como os dados quantitativos, obrigando o pesquisador a ter flexibilidade e criatividade no momento de coletá-los e analisá-los.

Assim, o referencial teórico deste trabalho foi obtido a partir de pesquisa documental e bibliográfica com a pretensão de, primeiramente, ter a compreensão do processo de implementação do Programa Educação Financeira nas Escolas, bem como do contexto histórico e social que ressalta a importância da alfabetização financeira dos cidadãos, a abordagem do tema educação financeira no contexto escolar e as metodologias utilizadas para a promoção e fomento da EF em âmbito nacional.

Para essa conceituação foram utilizados artigos científicos, teses de mestrado e doutorado, publicações em sites e Anais de congressos, além de documentos oficiais do Ministério da Fazenda, Ministério da Educação e a legislação vigente.

O que é o Programa Educação Financeira na Escola?

Antes de falarmos sobre o Programa Educação Financeira na Escola, faz-se necessário a compreensão do significado de Educação Financeira. Para tanto, apresentamos a definição dada pela OCDE (2005), que define EF como

> o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, possam desenvolver os valores e as competências necessários para se tornarem mais conscientes das oportunidades e dos riscos neles envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda, adotar outras ações que melhorem o seu bem-estar. Assim, podem contribuir de modo mais consistente para formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro.

No contexto escolar, Silva e Powell (2013) defendem que:

> a Educação Financeira Escolar constitui-se de um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem (SILVA; POWELL, 2013, p.12-13).

A EF nada mais é do que um processo de aprendizagem ligado às finanças pessoais, onde a sociedade tem a oportunidade de adquirir uma visão crítica sobre o uso do dinheiro. A atual Constituição brasileira vincula a educação ao pleno desenvolvimento da pessoa e a seu preparo para o exercício da cidadania. Desta forma a EF entra com essa participação cidadã, uma vez que esta viabiliza o entendimento da sociedade sobre as finanças pessoais e nacionais.

É crescente o número de iniciativas, públicas e privadas, que buscam discutir a educação financeira com a população. O Programa Educação Financeira na Escola, criado em 2021, propõe a inclusão dessa temática nas escolas, visando capacitar 500 mil professores da educação básica, por meio de plataforma EaD específica, para disseminação de EF nas escolas brasileiras e seus desdobramentos frente à formação dos estudantes.

O Programa Educação Financeira nas Escolas propõe levar a educação financeira para estudantes do Ensino Fundamental e Médio das redes pública e privada de todo o território nacional. Conforme ENEF (2023), este Programa tem o objetivo de "*contribuir para o desenvolvimento da cultura de planejamento, prevenção, poupança, investimento e consumo consciente nas futuras gerações de brasileiros"*, possibilitando para que os estudantes enfrentem os desafios sociais e econômicos da sociedade, e para o exercício da cidadania.

Em conformidade com ENEF (2023), a capacitação dos professores versará sobre os principais temas previstos na educação financeira, tais como: formação de poupança; consumo consciente; orientação a investimentos; proteção contra fraudes financeiras; sustentabilidade; empreendedorismo, desenvolvimento de hábitos e atitudes que contribuem para o bem-estar financeiro, entre outros.

A Capacitação dos professores

Os cursos de capacitação dos professores foram organizados em trilhas de aprendizagem, que articulam os fundamentos da EF, atitude empreendedora e projeto de vida, buscando conectar com cenários reais da vida cotidiana.

A Capacitação dos professores ocorrerá por meio de plataforma EaD, disponíveis no sítio da EFE (2023), da seguinte forma:

> 1º ano do Ensino Fundamental: uma aventura que une a Educação Financeira e a Sustentabilidade, a partir da temática "DE ONDE VEM, PARA ONDE VAI?";

2º ano do Ensino Fundamental: dando sequência às descobertas com a temática "AFINAL, O QUE É DINHEIRO?";

3º ano do Ensino Fundamental: a jornada de aprendizagem proposta para esta série possui a seguinte exclamação: "QUEM POUPA, GANHA!".

4º ano do Ensino Fundamental: "QUANDO O BARATO SAI CARO" será a temática norteadora das experiências de aprendizagem desta série;

5º ano do Ensino Fundamental: a temática norteadora das experiências de aprendizagem desta série é "QUANTO CUSTA O DINHEIRO?";

9º ano do Ensino Fundamental: nesta série será abordado a EF na perspectiva "Vida e contexto familiar" a partir do conteúdo transversal finanças pessoais;

1ª série do Ensino Médio: já na 1ª série do Ensino Médio, aborda-se a EF na perspectiva "Bens de Consumo e Vida Social" a partir do conteúdo transversal consumo consciente.

Os cursos das demais séries/ano, segundo a EFE (2023) estariam disponíveis até junho de 2022. Todavia, durante as pesquisas deste trabalho, não foi identificado a liberação dos referidos cursos.

Material educativo para alunos e professores

Além dos cursos de capacitação dos professores, o MEC disponibiliza livros para o desenvolvimento das atividades para o trabalho com EF no Ensino Fundamental e Ensino Médio.

O material educativo distribuído pelo MEC é composto de um volume para o aluno, para cada uma das séries/ano do Ensino Fundamental, contendo roteiros de trabalho, e de um livro para o professor que apresenta e discute orientações pedagógicas para trabalhar os conteúdos em sala de aula. Já para o Ensino Médio, o material é composto por três livros para o aluno, três livros para o professor e três cadernos de atividades para o aluno. O material encontra-se disponível para download no sítio da Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF.

A Plataforma on-line

No sítio da ENEF (2023), verificamos que o escopo do programa contém diversas ações, tais como:

Plataforma: site com materiais para docentes; links das normas do MEC; regulamentação da formação de professores; e diversas publicações de parceiros sobre educação financeira e assuntos correlatos;

E-learning: curso online desenvolvido pelo Sebrae para o programa de formação básica dos professores em educação financeira.

Rede de Excelência: centro formado por um grupo de especialistas de diversas formações e de todas as regiões do país. O grupo terá finalidade consultiva para orientar o programa, pedagogicamente.

Prêmios: serão disponibilizados certificados e prêmios para os professores que concluírem o programa de formação;

Redes Sociais: haverá uma conta no Telegram para fomentar interação e compartilhamento de informações entre os professores que concluírem o curso. Será criada ainda uma conta no Tik Tok para promover e divulgar aos jovens as ações de educação financeira.

OBEF: a Olimpíada Brasileira de Educação Financeira desenvolvida pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) fará parte do escopo de ações previstas no presente Acordo para estimular a educação financeira entre os jovens;

Parcerias: diversas instituições serão parceiras do programa de formação básica em educação financeira para professores dos ensinos fundamental e médio. Os principais parceiros são: Anbima; B3; Planejar; Sebrae; Sicoob.

Os Documentos oficiais e a Educação Financeira

Nesta seção resgata-se, resumida e cronologicamente, a criação de documentos oficiais, leis e decretos no Brasil que tratam de EF:

A origem formal da EF no Brasil foi a partir da criação do Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiros, de Capitais, de Seguros, de Previdência e Capitalização – Coremec, pelo Decreto 5.685 de 25/01/2006;

Seguida da constituição de um Grupo de Trabalho com o propósito de propor estratégia nacional de EF, através da Deliberação nº 3, de 31 de maio de 2007;

Avançando ainda mais no sentido de buscar uma EF ampla, o Coremec elabora mais um documento para seu fomento: a Deliberação nº 5, de 26 de junho de 2008 – Coremec, a qual estabelece diretrizes e objetivos para a ENEF, tornando-a mais palpável, com objetivos bem definidos e as estratégias determinantes para seu prosseguimento;

Depois, com a criação da ENEF, que tem como finalidade promover a educação financeira e previdenciária e, assim, contribuir para o fortalecimento da cidadania,

foram criados também o Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF) e o Grupo de Apoio Pedagógico (GAP), através do Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010;

Em maio de 2011, através da Deliberação nº 2, ocorreu a aprovação do Plano Diretor, que consolida a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF);

Já a Deliberação CONEF nº 19, de 16 de maio de 2017, estabelece as diretrizes para o Programa Educação Financeira nas Escolas, durante a vigência do programa e ações de educação financeira no âmbito da ENEF;

E, em 9 de junho de 2020, o Decreto nº 10.393, institui a nova Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira – FBEF.

O Ensino da Educação Financeira nas Escolas

O MEC orienta para que o ensino da EF em sala de aula ocorra de forma transversal, ou seja, tópicos e fundamentos de educação financeira serão abordados em diferentes componentes curriculares, associadas a itens do programa tradicional (matemática, história, geografia, ciências, português, etc).

Assim, cada professor poderá explorar os aspectos com os quais se sente mais seguro, tendo como suporte a sua própria disciplina, e os alunos receberão orientações de diferentes pontos de vista.

No que se refere ao ensino da EF de forma transversal, o MEC (2018) justifica que a todo instante precisaremos tomar decisões financeiras na vida adulta quanto ao uso do dinheiro e, que essa tomada de decisão ocorre de forma transversal, desta forma o ensino da EF precisa ocorrer também de forma transversal. A ENEF (2023) complementa que *"é bom que as crianças aprendam cedo, com naturalidade e percepção sobre a importância do dinheiro em nossas vidas"*.

Na plataforma da EFE (2023), o Programa Educação Financeira nas Escolas é apresentado

> como uma estratégia fundamental para ajudar os alunos a enfrentarem os desafios financeiros e a realizarem seus sonhos. Ele desenvolve competências que permitem consumir, poupar e investir de forma responsável e consciente. Alunos financeiramente educados são mais autônomos em relação às suas finanças e menos suscetíveis a dívidas descontroladas, fraudes e situações comprometedoras que prejudicam não só a própria vida com a de outras pessoas.

A BNCC (2018, p. 269) instrui que o ensino da EF

> favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro. É possível, por exemplo, desenvolver um projeto com a História, visando ao estudo do dinheiro e sua função na sociedade, da relação entre dinheiro e tempo, dos impostos em sociedades diversas, do consumo em diferentes momentos históricos, incluindo estratégias atuais de marketing. Essas questões, além de promover o desenvolvimento de competências pessoais e sociais dos alunos, podem se constituir em excelentes contextos para as aplicações dos conceitos da Matemática Financeira e também proporcionar contextos para ampliar e aprofundar esses conceitos.

Nessa perspectiva, o estudo da EF em sala de aula, contribuirá para a formação crítica dos cidadãos que está na escola se preparando para a vida adulta, buscando assegurar aos alunos o conhecimento necessário ao desenvolvimento de competências para o pleno exercício da cidadania.

Considerações Finais

Cresce a importância da educação financeira e da compreensão do sistema monetário contemporâneo nacional e mundial, imprescindíveis para uma inserção crítica e consciente do cidadão no mundo atual.

Contudo, apesar da crescente discussão sobre a inserção da educação financeira nas escolas, esse tema ainda é bastante novo. Desta forma, torna-se imprescindível promover a cultura de Educação Financeira no país, e fomentar atitudes que permitam estudantes, por meio de uma educação cidadã e integral, fazerem escolhas conscientes para planejarem seus projetos de vida.

Sendo assim, iniciativas com foco em Educação Financeira vêm sendo projetadas e têm ganhado cada vez mais robustez a partir do Decreto nº 7.397/2010, que instituiu a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF). Desde então, várias têm sido as ações para alcançar tamanho intento, culminando na Deliberação CONEF nº 19/2017, que estabelece as diretrizes para o Programa Educação Financeira nas Escolas. E, o Decreto nº 10.393/2020, que institui a nova Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira – FBEF. Estas ações foram implementadas com o objetivo de fomentar e contribuir para a formação crítica dos cidadãos que estão na escola se preparando para a vida adulta, buscando assegurar aos alunos o conhecimento necessário ao desenvolvimento de competências para o pleno exercício da cidadania.

Diversos pesquisadores e estudiosos dessa temática reconhecem que trabalhar a Educação Financeira na escola desde o início da Educação Básica, inserindo atividades simples do dia a dia, poderá contribuir para ampliar o conhecimento sobre este tema.

Mais adiante, quando esses jovens já tiverem aprendido que é importante cuidar dos seus recursos financeiros, terão a possibilidade de assimilar lições importantes como poupar, gastar, economizar, não contrair dívidas e refletir a respeito de suas escolhas. Tais comportamentos podem fazer a diferença na condução de sua vida financeira, contribuindo para a promoção da alfabetização financeira, além de informar, formar e orientar indivíduos que consomem, poupam e investem de forma responsável e consciente, propiciando base mais segura para desenvolvimento do país.

Segundo a OCDE (2005), tal desenvolvimento retorna para as pessoas sob a forma de serviços mais eficientes e eficazes por parte do Estado, numa relação saudável das partes com o todo.

Para Sen (2007), o crescimento econômico de uma sociedade pode não só elevar a renda das pessoas, como também possibilitar ao Estado o financiamento da seguridade social e a intervenção governamental ativa para distribuição da riqueza em prol da qualidade de vida e da justiça social. Assim, o crescimento econômico deve ser julgado pelo aumento de rendas individuais e pela expansão dos serviços sociais acessíveis a todos os integrantes de uma nação, reforçando a relevância do Programa Educação Financeira nas Escolas para a sociedade brasileira, pois poderá gerar crescimento econômico e de desenvolvimento social.

Referências

BICUDO, M. A. V. A pesquisa em educação matemática: a prevalência da abordagem qualitativa. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 315-335, maio-ago, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2023.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental – Parâmetros Curriculares Nacional: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. Decreto nº 5.685, de 25 de janeiro de 2006. Institui o Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiro, de Capitais, de Seguros, de Previdência e Capitalização Coremec. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 jan. 2006. Seção 1, p. 4.

BRASIL. Deliberação nº 3, de 31 de maio de 2007. Dispõe sobre a constituição de Grupo de Trabalho com o propósito de propor estratégia nacional de educação financeira.

Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Secretaria de Previdência Complementar, Brasília, DF, 06 jul. 2007. Seção 1, p. 60.

BRASIL. Deliberação nº 5, de 26 de junho de 2008. Estabelece diretrizes e objetivos para a Estratégia Nacional de Educação Financeira e prorroga o prazo para o Grupo de Trabalho, constituído pela Deliberação Coremec n°. 3, de 31 de maio de 2007. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Ministério da Fazenda, Brasília, DF, 08 jul. 2008. Seção 1, p. 32.

BRASIL. Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2010. Seção 1, p. 7-8.

BRASIL. Deliberação Nº 2, de 5 de maio de 2011. Aprova o Plano Diretor que consolida a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 mai. 2011. Seção 1, p. 36.

BRASIL. Deliberação Nº 19, de 16 de maio de 2017. Estabelece diretrizes para o Programa Educação Financeira nas Escolas, durante a vigência do programa e ações de educação financeira no âmbito da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 FEV. 2018. Seção 1, p. 5 - 10.

BRASIL. Decreto nº 10.393, de 09 de junho de 2020. Institui a nova Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira - FBEF. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 jun. 2010. Seção 1, p. 2.

BRUTES, Larissa; SEIBERT, Rosane Maria. O ensino da educação financeira a jovens de escolas públicas de Santo Ângelo. Vivências: Revista Eletrônica de Extensão da URI. Santo Ângelo, v. 10, n.18, p. 174-184, maio 2014.

DATA POPULAR. A Educação Financeira no Brasil: relatório quali-quanti. 2008.

ENEF, 2023. A plataforma da Estratégia Nacional de Educação Financeira apresenta ações em torno da promoção de ações de educação financeira, securitária, previdenciária e fiscal no Brasil. Disponível em: < https://www.vidaedinheiro.gov.br/?doing_wp_cron=1679493709.7838981151580810546875>. Acesso em: 07 marc. 2023.

EFE, 2023. A plataforma da Educação Financeira na Escola apresenta os matérias que poderão auxiliar em sua aplicação e alcance dos objetivos propostos. Disponível em: < https://www.edufinanceiranaescola.gov.br>. Acesso em: 07 mar. 2023.

FIGUEIREDO, N. M. A. Método e metodologia na pesquisa científica. 2ª ed. São Caetano do Sul: Yendis, 2007.

GATTI, B. A. A construção da pesquisa em educação no Brasil. Brasília: Liber Livro, 2012.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6 ed. São Paulo: Atlas 2010.

GOLDENBERG, M. A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. Rio de Janeiro: Record, 2005.

OCDE/OECD – Organization for Economic and Co-Operation Development. Improving Financial Literacy. Analysis of Issues and Policies. Paris. 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/5k9bcwct7xmn-en> . Acesso em: 07 mar. 2023.

Plano Diretor da ENEF. Orientações para Educação Financeira nas Escolas – anexo 4 do Plano Diretor que consolida a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF). 2010.

POTRICH, Ani Caroline Grigion; VIEIRA, Kelmara Mendes; KIRCH, Guilherme. Você é alfabetizado financeiramente? Descubra no termômetro de alfabetização financeira. BASE - Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS, v. 13, n. 2, p. 153-170, 2016.

SEN, Amartya. Desenvolvimento como Liberdade. São Paulo: Cia das Letras. 2007.

SILVA, A. M.; POWELL, A. B. Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 11, Curitiba - PR Anais..., Curitiba, PR, PUCPR, 2013.

SOUZA, Clayton Rafael Lopes; SOUZA, Antônio Marcos. Educação financeira: a implementação da educação financeira nas escolas públicas brasileiras. Disponível em: <
https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/30264/2/A%20IMPLEMENTAC%CC%A7A%CC%83O%20DA%20EDUCAC%CC%A7A%CC%83O%20FINANCEIRA%20NAS%20ESCOLAS%20PU%CC%81BLICAS%20BRASILEIRAS%20.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2023.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2006.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 13ª Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

TÉLOS - VIRTUDES PARA A CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO AOS CURSOS TÉCNICOS COM EIXO EM GESTÃO

Graciliano da Silva Santos[47]

Resumo

Este artigo tem como objetivo apresentar a utilização de um produto educacional que integra os campos da Ciência, Tecnologia e Inovação em atividades voltadas para a sala de aula. Partindo de uma problemática real identificada pelo pesquisador, relacionada à interdisciplinaridade e buscando fortalecer a conexão entre professores, estudantes, empresas e escolas, foram exploradas as experiências passadas e reflexões docentes, juntamente com a trajetória profissional e acadêmica do pesquisador até o momento presente. Essa abordagem possibilitou a criação do produto educacional denominado TÉLOS, o qual foi desenvolvido para atender situações em que turmas de alunos demonstraram desinteresse pelos conteúdos, resultando em altos índices de evasão escolar. Como resultado, o produto educacional contribuiu para fomentar a autonomia dos alunos no processo de ensino e aprendizagem no contexto do Curso Técnico de Nível Médio em Contabilidade, culminando na obtenção do diploma de Técnico em Contabilidade. Ademais, além de seu valor enquanto recurso educacional, o TÉLOS também possui uma dimensão confessional, possibilitando a realização de aspirações por parte de estudantes na área de Ciências Sociais Aplicadas.

Palavras-chave: Autonomia. Interdisciplinar. Télos.

Introdução

De acordo com a Instrução Normativa nº 06, de 24 de novembro de 2015, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza (PPGEN) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), classifica-se o produto educacional como:

Quadro 1 – Produtos Educacionais

PRODUTO EDUCACIONAL	CLASSIFICAÇÃO

[47] Unidade de Ensino: 081 – Prof. Luiz Pires Barbosa. E-mail para correspondência: graciliano.santos@etec.sp.gov.br

Mídias educacionais	Vídeos, simulações, animações, videoaulas, experimentos virtuais, áudios, objetos de aprendizagem, aplicativos de modelagem, aplicativos de aquisição e análise de dados, ambientes de aprendizagem, páginas na internet e blogs, jogos educacionais; protótipos educacionais e materiais para atividades experimentais.
Propostas de ensino	Sugestões de experimentos e outras atividades práticas, sequências didáticas, propostas de intervenção, roteiros de oficinas.
Material textual	Manuais, guias, textos de apoio, artigos em revistas técnicas ou de divulgação, livros didáticos e paradidáticos, histórias em quadrinhos e similares.
Materiais interativos	Jogos, kits e similares.
Atividades de extensão	Exposições científicas, cursos, oficinas, ciclos de palestras, exposições, atividades de divulgação científica.

Fonte: Organização própria.

Atualmente, em um contexto em que as demandas por requisitos técnicos e pedagógicos estão em constante evolução, é crucial proporcionar uma formação aprimorada aos professores. Isso lhes permitirá gerenciar de maneira mais eficaz os processos de ensino e aprendizagem dentro do ambiente escolar.

A integração da matriz curricular para a prática do produto educacional TÉLOS tem como objetivo promover a autonomia e a emancipação dos alunos. Isso visa a permitir que eles expressem as dificuldades que surgem quando a estrutura de atividades práticas é disponibilizada nos cursos técnicos em contabilidade.

Objetivo

O objetivo desta pesquisa é testar as possibilidades de integração dos conteúdos disciplinares de um Curso Técnico de Nível Médio em Contabilidade, a fim de conferir um novo significado à aprendizagem. Essa integração opera como uma abordagem educacional que serve como um caminho para a autonomia e o aprendizado dentro do contexto curricular escolar.

O produto educacional TÉLOS compreende uma integração curricular que faz uso de simulações, jogos educacionais, sequências didáticas, manuais e cursos, abrangendo as cinco modalidades estabelecidas pela normativa nº 06 de 24 de novembro de 2015. Esses elementos são reunidos em um único produto, inicialmente direcionado ao curso técnico em Contabilidade. O objetivo do produto educacional TÉLOS é fomentar a autonomia do aluno em sala de aula, por meio de uma abordagem prática que facilite o processo de aprendizagem.

Após a aplicação do produto, busca-se identificar melhorias significativas na capacidade dos alunos de analisar variáveis contábeis, ao mesmo tempo que se estimula a necessidade de os alunos cuidarem do próprio conhecimento, a fim de aplicar suas habilidades práticas com base nos conhecimentos teóricos adquiridos nas disciplinas curriculares. Isso resultará na competência de integrar todos os conhecimentos com o objetivo específico de analisar relatórios contábeis e propor melhorias na saúde financeira, contábil e econômica de seus grupos.

Materiais e Métodos

O processo tem início com a construção da proposta do esqueleto do produto educacional. Esse estágio é marcado pela elaboração de um mapa cognitivo, cujo objetivo é identificar, na matriz curricular, quais conteúdos serão incorporados à estrutura do produto educacional. Esse mapa permitirá ao aluno pensar de maneira autônoma e aplicar variáveis contábeis de forma autônoma, e essas variáveis são elencadas da seguinte forma:

Quadro 2 - Mapa cognitivo do *Telos*

Definição do Produto que será vendido	Alíquota sobre Crédito de Impostos Sobre Compra
Preço inicial para venda do produto	Valor da Matéria Prima
Valor do Capital Inicial	Valores dos Investimentos em Marketing
Alíquota do cheque especial	Valores de Contratação de Funcionários
Alíquota do Empréstimo Bancário	Valores dos Investimentos em P&D
Alíquota dos Impostos sobre Venda	Valores de Investimentos em Máquinas
Alíquota sobre Impostos sobre o Lucro	Valores de Investimentos em Equipamentos

Fonte: organização própria.

Após a definição das principais variáveis contábeis, procede-se à construção da ferramenta capaz de coletar dados com autonomia por parte do aluno, visando a análise e transformação desses dados em informações.

Imagem 1 - Ata de assembleia *TÉLOS*

ATA DE ASSEMBLEIA DE REUNIÃO ENTRE SÓCIOS

EMPRESA

DIA 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10

MARK UP			
MATÉRIA PRIMA	50	150	250
	100	200	
MARKETING	- PANFLETOS	250,00	500,00
	- JORNAL DIGITAL	100,00	200,00
	- REDE SOCIAL	50,00	100,00
P & D	- CRIATIVIDADE	1.000,00	2.000,00
	- INOVAÇÃO	500,00	1.000,00
	- SUSTENTABILIDADE	1.500,00	3.000,00

RECURSOS HUMANOS	- TÉCNICOS	1.300,00
	- GRADUADOS	2.000,00
	- PÓS GRADUADOS	3.500,00
IMOBILIZADO	- VEICULOS	35.000,00
	- MÁQUINAS	45.000,00

EMPRÉSTIMO	10.000,00	60.000,00
	20.000,00	70.000,00
	30.000,00	80.000,00
	40.000,00	90.000,00
	50.000,00	100.000,00

SÓCIO 1		ASSINATURA:	
SÓCIO 2		ASSINATURA:	
SÓCIO 3		ASSINATURA:	
SÓCIO 4		ASSINATURA:	
SÓCIO 5		ASSINATURA:	
SÓCIO 6		ASSINATURA:	
SÓCIO 7		ASSINATURA:	
SÓCIO 8		ASSINATURA:	

Fonte: Organização própria.

A ata de assembleia tem como finalidade a coleta de ideias e o planejamento por parte do aluno, os quais, no processo de ensino e aprendizagem, proporcionam reflexão e interação com os colegas para a tomada de decisões. É nesse ponto que o mapa cognitivo deixa de ser apenas um instrumento de coleta de informações para passar a alimentar o produto educacional.

As informações quantitativas apresentadas na ata de assembleia são parametrizadas junto aos alunos. Em outras palavras, na primeira reunião, os alunos decidem sobre os investimentos em Marketing, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), Imobilizado, Recursos Humanos e Matéria Prima.

Com o objetivo de avaliar os conhecimentos consolidados em Ciências Contábeis que o aluno já possui, é disponibilizado o manual TÉLOS durante o primeiro encontro. Este manual oferece instruções iniciais para a utilização e manuseio do produto educacional TÉLOS. O manual TÉLOS é dividido em capa e miolo, contendo as seguintes informações:

Imagem 2 – Capa do manual TÉLOS

Fonte: Organização própria.

A capa acima foi confeccionada no tamanho de uma folha A4. Após a impressão, a folha é dobrada ao meio para se transformar em um livreto, permitindo assim receber o miolo com as informações pertinentes. O miolo é impresso em uma única folha, frente e verso, e também é dobrado ao meio. Ao final do processo de impressão e dobragem, o manual TÉLOS fica montado, com oito páginas de informações destinadas aos alunos para desenvolverem seus planejamentos.

O produto educacional TÉLOS permite a participação de até oito grupos simultaneamente. A quantidade de integrantes por grupo é limitada conforme a organização definida pelo professor. Para estruturar todo esse mapa cognitivo, conhecimentos contábeis e os planejamentos dos alunos, foi utilizada uma ferramenta amplamente popular: o Microsoft Office Excel®.

Imagem 3 – Decisões dos alunos

			MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10
EMPRESA	M & A FARINHA LTDA											
	CRISTIANO	MARK - UP	100,00	59,59	133,34	116,16	106,31	106,00	215,91	217,12	205,74	203,54
	ISABELA	MATÉRIA PRIMA	100	50	-	50	100	-	100	-	50	-
	ANA LAURA	MAKTETING										
	RAFAELA	- PANFLETOS	250,0(	-	-	-	-	-	500,0(	500,0(	500,0(	500,0(
	ANA CAROLINA	- JORNAL DIGITAL	-	-	-	-	-	-	200,0(	200,0(	200,0(	200,0(
ALUNOS	STHEFANY	- REDE SOCIAL	50,00	-	50,00	50,00	100,0(	100,0(	100,0(	100,0(	100,0(	100,0(
		P&D										
		- CRIATIVIDADE	-	-	-	-	-	-	-	-	2.000,	-
		- INOVAÇÃO	-	-	-	-	1.000,	-	-	-	-	-
		- SUSTENTABILIDADE	-	-	-	-	-	-	-	-	3.000,	-
		IMOBILIZADO										
		- VEICULOS	35.00(	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		- MÁQUINAS	45.00(	-	-	45.00(	-	-	-	-	-	-
		RECURSOS HUMANOS										
		- TÉCNICOS	1.300,	1.300,	-	1.300,	1.300,	1.300,	1.300,	1.300,	1.300,	1.300,
		- GRADUADOS	-	-	2.000,	2.000,	2.000,	2.000,	2.000,	2.000,	2.000,	2.000,
		- PÓS GRADUADOS	-	3.500,	3.500,	-	-	-	-	3.500,	-	-
		EMPRÉSTIMOS										
		- BANCOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		- INVEST. ANJO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		- AMORTIZACAO										

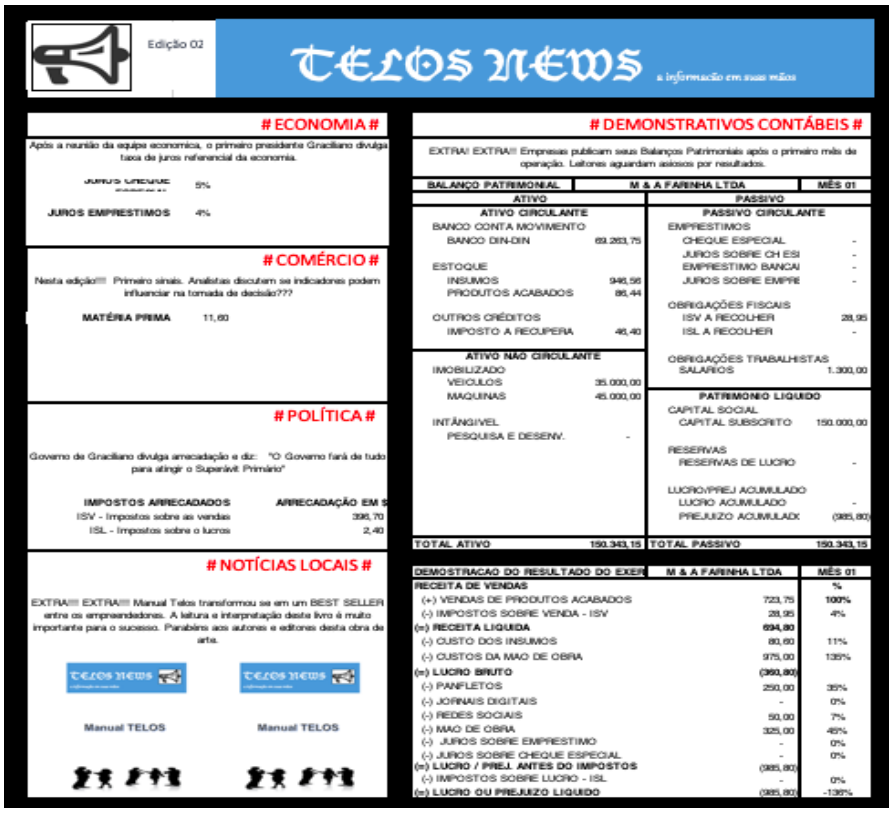
Fonte: Organização própria.

O Microsoft Office Excel ® é um editor de planilhas, ou seja, folhas de cálculo, amplamente utilizado em computadores e dispositivos móveis com sistemas operacionais Windows, Android ou iOS. Sua primeira versão foi lançada em 1987. Os recursos de interface do Microsoft Office Excel possibilitaram ao

professor-investigador elaborar a tela de registro das decisões dos alunos, bem como toda a parametrização contábil do produto educacional TÉLOS.

Após o registro das decisões na ata de assembleia dos alunos, o produto educacional utiliza fórmulas matemáticas alinhadas com os conhecimentos da Ciência Contábil, conforme o mapa cognitivo. A partir dessas fórmulas, é gerado um jornal individual para cada grupo, apresentando os resultados das decisões tomadas. Esse feedback é realizado semanalmente, ou seja, os alunos preenchem a ata de assembleia e, na semana seguinte, recebem o jornal que segue o seguinte layout:

Imagem 4 – Jornal *TÉLOS News.*


Edição 02

TELOS NEWS a informação em suas mãos

ECONOMIA

Após a reunião da equipe economica, o primeiro presidente Gracliano divulga taxa de juros referencial da economia.

JUROS CHEQUE 5%

JUROS EMPRESTIMOS 4%

COMÉRCIO

Nesta edição!!!! Primeiro sinais. Analistas discutem se indicadores podem influenciar na tomada de decisão???

MATÉRIA PRIMA 11,60

POLÍTICA

Governo de Gracliano divulga arrecadação e diz: "O Governo fará de tudo para atingir o Superávit Primário"

IMPOSTOS ARRECADADOS	ARRECADAÇÃO EM $
ISV - Impostos sobre as vendas	396,70
ISL - Impostos sobre o lucros	2,40

NOTÍCIAS LOCAIS

EXTRA!!! EXTRA!!! Manual Telos transformou se em um BEST SELLER entre os empreendedores. A leitura e interpretação deste livro é muito importante para o sucesso. Parabéns aos autores e editores desta obra de arte.

Manual TELOS Manual TELOS

DEMONSTRATIVOS CONTÁBEIS

EXTRA! EXTRA!!! Empresas publicam seus Balanços Patrimoniais após o primeiro mês de operação. Leitores aguardam ansiosos por resultados.

BALANÇO PATRIMONIAL	M & A FARINHA LTDA	MÊS 01
ATIVO		PASSIVO
ATIVO CIRCULANTE		PASSIVO CIRCULANTE
BANCO CONTA MOVIMENTO		EMPRESTIMOS
BANCO DIN-DIN	69.263,75	CHEQUE ESPECIAL -
		JUROS SOBRE CH ESI -
ESTOQUE		EMPRESTIMO BANCAI -
INSUMOS	948,56	JUROS SOBRE EMPRE -
PRODUTOS ACABADOS	86,44	
OUTROS CRÉDITOS		OBRIGAÇÕES FISCAIS
IMPOSTO A RECUPERA	46,40	ISV A RECOLHER 28,95
		ISL A RECOLHER -
ATIVO NÃO CIRCULANTE		OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS
IMOBILIZADO		SALARIOS 1.300,00
VEICULOS	35.000,00	
MAQUINAS	45.000,00	PATRIMONIO LIQUIDO
INTÂNGIVEL		CAPITAL SOCIAL
PESQUISA E DESENV.	-	CAPITAL SUBSCRITO 150.000,00
		RESERVAS
		RESERVAS DE LUCRO -
		LUCRO/PREJ ACUMULADO
		LUCRO ACUMULADO -
		PREJUIZO ACUMULADO (385,80)
TOTAL ATIVO	150.343,15	TOTAL PASSIVO 150.343,15

DEMOSTRACAO DO RESULTADO DO EXER	M & A FARINHA LTDA	MÊS 01
RECEITA DE VENDAS		%
(+) VENDAS DE PRODUTOS ACABADOS	723,75	100%
(-) IMPOSTOS SOBRE VENDA - ISV	28,95	4%
(=) RECEITA LIQUIDA	694,80	
(-) CUSTO DOS INSUMOS	80,60	11%
(-) CUSTOS DA MAO DE OBRA	975,00	135%
(=) LUCRO BRUTO	(360,80)	
(-) PANFLETOS	250,00	35%
(-) JORNAIS DIGITAIS	-	0%
(-) REDES SOCIAIS	50,00	7%
(-) MAO DE OBRA	325,00	45%
(-) JUROS SOBRE EMPRESTIMO	-	0%
(-) JUROS SOBRE CHEQUE ESPECIAL	-	0%
(=) LUCRO / PREJ. ANTES DO IMPOSTOS	(385,80)	
(-) IMPOSTOS SOBRE LUCRO - ISL	-	0%
(=) LUCRO OU PREJUIZO LIQUIDO	(385,80)	-135%

Fonte: Organização própria.

A aplicação do produto educacional TÉLOS ocorre por meio de onze edições do Jornal TÉLOS, sendo a primeira edição destinada à parametrização feita em conjunto com os alunos, e as edições subsequentes trazem informações conforme as decisões de cada grupo.

Resultados e Discussão

A aplicação do produto educacional TÉLOS é conduzida ao longo de onze edições do Jornal TÉLOS. No caso, os alunos do terceiro módulo do curso técnico em Contabilidade, que tenham alcançado 75% de frequência durante o período em que o produto educacional TÉLOS foi aplicado, participam deste processo. Esse envolvimento ocorre através de uma série de mediações e intervenções que contribuem para a alteração da confiança e da estratégia na prática da ciência contábil, bem como para a avaliação das perspectivas de aprendizagem e autonomia.

Acompanhamentos abrangentes são realizados durante o controle de frequência, tanto docente quanto discente, na qualidade das aulas ministradas e no processo de contratação de docentes. Esses acompanhamentos desempenham um papel essencial na mediação da construção do processo gerencial e decisório. Tal processo repensa o papel do professor, não mais como artesão, técnico ou especialista da disciplina, mas como um profissional (GAUTHIER, 2013, p. 78).

Neste ponto, emerge a importância das habilidades e competências inerentes ao professor-coordenador, responsável por supervisionar os professores do curso. É fundamental que essa figura possua titulação equiparável ou semelhante à dos demais docentes. As competências, habilidades e representações decorrem de informações provenientes do ambiente externo ou interno. Informação é concebida em um sentido amplo como todo dado inteligível, independentemente de sua natureza (VARELA, 2007, p. 45).

Refletir sobre as escolhas e conectar-se com experiências vividas nos conduz a falar sobre nós mesmos, incluindo nossos desejos, sucessos e fracassos, rompendo com barreiras que proíbem tal introspecção (VEIGA-NETO, 2016, p. 80). Isso alimenta o desejo de se tornar professor-coordenador ao desenvolver ou aprimorar as habilidades e competências essenciais para essa função.

As demandas do curso e os elementos estruturais fundamentais para uma educação de excelência contribuem para a satisfação tanto dos alunos quanto dos professores, garantindo que todas as condições estejam adequadas para o uso. No processo de construção de sua própria atividade, é correto pensar sobre o que fazer e como fazer. A busca de sentido bem-sucedida não apenas gera felicidade, mas também capacita a enfrentar o sofrimento (FRANKL, 2017, p. 162).

A discrepância entre professores com formação técnica e formação técnica e pedagógica resultou em profissionais com uma identidade vazia de técnicas de aprendizado. O papel de um professor de ensino técnico de nível médio já representa um desafio substancial, o qual deve ser superado no ambiente escolar imediatista e passivo da atualidade. Este texto busca explorar pontos cruciais para encontrar respostas e esclarecer como é ser um professor.

A função do professor abrange um processo contínuo e sistemático de construção de identidade que compreenda os limites e possibilidades burocrático-corporativas da instituição escolar. Isso pode ser compreendido por meio de suas práticas cotidianas.

No âmbito da pedagogia, é necessário que o professor tenha, no mínimo, algum treinamento na área pedagógica, o que lhe permitirá investigar seu ambiente. É essencial aqui que "o papel do pesquisador é, justamente, servir como veículo inteligente e ativo entre o conhecimento construído na área e as novas evidências que surgirão da pesquisa" (LUDKE e ANDRÉ, 2015, p. 45). Pensar sobre a função do professor implica compreender esse docente e seu contexto. De acordo com Zabala (2010, p. 28), "[...] determinar qualquer ação educacional sempre resultará de uma maneira específica de entender a sociedade e o papel das pessoas nela, quer seja explícita ou não."

A formalização dos saberes necessários para a execução das ações próprias ocorre por meio da aquisição dos saberes da ação pedagógica, que se tornam públicos e são testados por meio de pesquisas realizadas em sala de aula (GAUTHIER, 2013, p. 33). O papel motivacional para professores e alunos e a vinculação do curso com os desejos e aspirações do mercado de trabalho favorecem a projeção do curso e a divulgação de suas vantagens. A dimensão ligada ao papel do professor é descrita por Frankl com o termo "Logoterapia", que "se concentra no sentido da existência humana, bem como na busca da pessoa por esse sentido" (2017, p. 124).

Considerações Finais

A aplicação do produto tecnológico educacional por meio da colaboração entre professores e alunos provocou uma reflexão sobre espaços de experiências profissionais simuladas, capazes de abranger variáveis para além das contábeis. Os resultados obtidos geraram mudanças no processo de formação dos discentes e proporcionaram uma integração curricular eficaz e

significativa para os alunos. Nesse contexto, a oportunidade de ministrar a disciplina de Contabilidade Tributária como um dos componentes do terceiro e último módulo do curso foi particularmente bem aproveitada. Isso permitiu a aplicação de conceitos teórico-práticos contábeis e sociais, já que essa área do conhecimento contábil mantém uma conexão intrínseca com as Ciências Sociais. Portanto, essa disciplina tem um papel fundamental na formação dos estudantes, capacitando-os a compreender os desafios da vida em sociedade.

A pesquisa é definida como uma investigação sistemática que engloba o desenvolvimento, a experimentação e a avaliação, todos estruturados metodologicamente para adquirir novos conhecimentos. No contexto da formação para práticas interdisciplinares, além da análise de todas as políticas públicas educacionais direcionadas ao curso técnico, será conduzido um levantamento das capacitações oferecidas em 2018 para práticas interdisciplinares que integram as matrizes curriculares.

Possuir uma perspectiva mais ampla do mercado de trabalho e do ambiente pedagógico facilitará a busca por oportunidades para os alunos e a elaboração de um projeto pedagógico alinhado com a realidade do mundo profissional. Além disso, a experiência adquirida proporcionará maior confiança e credibilidade tanto entre os alunos quanto entre os professores. Como afirmou Varela (2007, p. 55), "é relevante que o mediador desperte o interesse das pessoas que vão aprender, motivando-as, criando um clima propício à aprendizagem, reduzindo a ansiedade em relação às avaliações e incentivando o desenvolvimento de autoconceitos positivos em relação ao desempenho".

Nesse sentido, a integração do produto educacional TÉLOS, a reflexão pedagógica e a adaptação às necessidades do mercado de trabalho podem proporcionar um ambiente de aprendizagem mais enriquecedor e orientado para a formação de alunos preparados para os desafios da sociedade contemporânea.

Referências

BRASIL. Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR. Edital de Seleção para o programa de Pós-graduação em ensino e ciências humanas, sociais e da natureza. Londrina, 2017. 13 p.

CARNEIRO, M. A. O nó do Ensino Médio. Petrópolis: Vozes, 2012. 285 p.

CENTRO PAULA SOUZA. Centro Paula Souza. Centro Paula Souza, 2023. Disponível em: http://www.portal.cps.sp.gov.br/etec/escolas/. Acesso em: mar. 2023.

FOUCAULT , M. A Ética do Cuidado de Si e a Liberdade. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2017. 258-280 p.

FOUCAULT, M. A hermenêutica do sujeito. 3. ed. São Paulo: [s.n.], 2014. 506 p.

FRANKL, V. E. Em busca de sentido. 42. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2017. 184 p.

FRIGOTTO, G. Educação e trabalho: bases para debater a educação profissional emancipadora. Perspectiva, Florianópolis, v. 19, n. 1, p. 16, jan./jun. 2001.

GAUTHIER, C. Por uma teoria da pedagogia - pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 3. ed. Ijuí: Editora Inijuí, 2013. 480 p.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: abordagens Qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E. P. U., 2015. 112 p.

MOTOYAMA, S. Educação Técnica e Tecnológica em Questão - 25 anos do CETESP. São Paulo: Editora Unesp, 1995. 502 p.

SÃO PAULO. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br. Acesso em: fev. 2023.

SÃO PAULO. Sistema do Laboratório de Currículo - GFAC. Gfac, 2019. Disponível em: http://cpscetec.com.br/gfac/. Acesso em: fev. 2023.

VARELA, A. Informação e Autonomia - A mediação segundo Feuerstein. São Paulo: Editora Senac, 2007. 368 p.

VEIGA-NETO, A. Foucault & a Educação. Belo Horizonte: [s.n.], 2016. 157 p.

ZABALA, A. A prática educativa - como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2010. 224 p.

4. EDUCOMUNICAÇÃO

A IMPORTÂNCIA DA EDUCOMUNICAÇÃO E DO LIFELONG LEARNING EM ALUNOS DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Leandro Gonçalves Martins[48]

A Educomunicação é uma área interdisciplinar que envolve a interação entre a educação e a comunicação, com o objetivo de promover uma aprendizagem crítica, criativa e transformadora. Por sua vez, o conceito de Lifelong Learning enfatiza a importância da aprendizagem contínua e permanente ao longo da vida, tanto para o desenvolvimento pessoal quanto profissional. A ideia é que a aprendizagem não se encerre com o término de uma fase da vida, mas sim que seja uma atividade constante e presente em todas as etapas da vida. O aluno, visto de forma mais ampla, como um ser humano em eterna formação, necessita criar a consciência da importância de um processo de aprendizado contínuo, realizado ao longo de toda sua vida. Os objetivos deste relato de experiência são: apresentar, brevemente, a relação entre a educomunicação e o conceito de lifelong learning, e ainda descrever a mudança de olhar dos alunos pesquisados sobre esses temas. Schlochauer (2021) nos impulsiona a ter um posicionamento em busca de uma estabilidade dinâmica, que pode ser entendida como um sinônimo de aprendizado ao longo da vida. O autor defende a ideia de que é preciso estar em um eterno movimento de observar sem julgamento o que está acontecendo ao nosso redor, e no mundo, e a partir desse olhar, se questionar o que já sabemos e o que podemos buscar, de forma autônoma e constante. Os participantes deste relato de experiência foram 100 alunos dos Cursos Superiores da Faculdade de Tecnologia Baixada Santista – Rubens Lara. Estes alunos ingressaram na faculdade no 2º semestre de 2022, portanto são todos do 1º ciclo, cada qual em seu referido curso. Para essa pesquisa, optou-se pela aplicação de um questionário, com 5 questões abertas, sobre o tema educomunicação e lifelong learning. Esse mesmo instrumento, com as mesmas questões, foi aplicado duas vezes para a turma de alunos participantes, sendo a primeira vez na primeira semana de aula e a segunda vez ao final do semestre. O objetivo de aplicar o mesmo questionário duas vezes, mas em diferentes momentos, era de avaliar se houve alguma mudança de olhar e conhecimento sobre os temas. Ao analisar, de forma livre e aberta, as respostas dadas pelos alunos no primeiro questionário, destaca-se o grande volume de respostas em branco ou evasivas, demonstrando assim o desconhecimento sobre os temas de educomunicação e lifelong learning por parte dos participantes. Ao final do semestre, ao aplicar o questionário pela segunda vez, o resultado foi considerado positivo, tendo em vista a redução em 90% nas questões 1, 2 e 3 em respostas da categoria: “não sei” ou “desconheço o tema”. Nestas questões, ampliaram-se respostas que apresentavam elementos corretos dos conceitos de educomunicação e lifelong learning. O processo

[48] Unidade de Ensino: Baixada Santista - Rubens Lara. E-mail para correspondência: leandro.martins8@fatec.sp.gov.br

de aprendizado do ser humano jamais estará concluído enquanto este estiver inserido em uma sociedade que passa por constantes transformações.

Palavras-chave: Lifelong learning. Educomunicação. Aprendizado.

Introdução

Neste artigo em forma de relato de experiência, acredita-se que seja possível traçar uma relação entre Educomunicação e Lifelong Learning. Ambos os conceitos estão relacionados à aprendizagem contínua e ao desenvolvimento pessoal e profissional ao longo da vida.

A Educomunicação é uma área interdisciplinar que envolve a interação entre a educação e a comunicação, com o objetivo de promover uma aprendizagem crítica, criativa e transformadora. Nesse sentido, a Educomunicação busca proporcionar às pessoas habilidades e competências para que possam se comunicar de forma efetiva e, assim, serem capazes de aprender continuamente ao longo da vida.

Por sua vez, o conceito de Lifelong Learning enfatiza a importância da aprendizagem contínua e permanente ao longo da vida, tanto para o desenvolvimento pessoal quanto profissional. A ideia é que a aprendizagem não se encerre com o término de uma fase da vida, mas sim que seja uma atividade constante e presente em todas as etapas da vida.

Nesse sentido, a Educomunicação pode ser vista como uma forma de promover o Lifelong Learning, já que busca desenvolver competências comunicativas que são fundamentais para a aprendizagem contínua e a aquisição de novos conhecimentos e habilidades ao longo da vida.

Questiona-se neste artigo o quanto os estudantes dos cursos superiores em tecnologia estejam conscientes da importância desses dois temas para suas vidas pessoais e profissionais. Para isso, foram aplicadas e comparadas as respostas de um mesmo questionário, aplicado em dois momentos diferentes do semestre, com o intuito de analisar o conhecimento sobre esses temas e alguma eventual mudança de ideia ao longo do semestre letivo por parte dos alunos participantes da pesquisa.

Objetivo

Os objetivos deste relato de experiência são: apresentar, brevemente, a relação entre a educomunicação e o conceito de lifelong learning, e ainda descrever a mudança de olhar dos alunos pesquisados sobre esses temas.

Revisão teórica

A educomunicação pode ser considerada como um campo interdisciplinar que busca integrar a educação e a comunicação, promovendo uma abordagem crítica e reflexiva sobre a mídia e suas relações com a sociedade. Segundo Soares (2011), a educomunicação tem como objetivo promover uma educação que desenvolva a capacidade de leitura crítica da mídia, a produção de conteúdo e a participação social.

Conforme Brito (2020), a educomunicação tem como propósito integrar a educação e a comunicação com o objetivo de formar cidadãos críticos e reflexivos, capazes de utilizar os meios de comunicação para se comunicar, produzir e transformar a realidade.

Vieira (2013) acrescenta que a educomunicação tem como base a pedagogia crítica, que busca a transformação social e a emancipação humana. Para isso, é preciso considerar as experiências, saberes e culturas dos alunos e valorizar a participação ativa dos mesmos na construção do conhecimento e na produção de mídia.

Silva (2017) destaca que a educomunicação não se limita ao uso de tecnologias na educação, mas envolve uma abordagem crítica sobre o papel da mídia na sociedade, a relação entre a mídia e a educação, e a produção e consumo de mídia pelos alunos. Segundo a autora, a educomunicação pode ser uma ferramenta para a construção de uma cultura midiática crítica e participativa.

Acredita-se que a educomunicação é uma abordagem que busca integrar a educação e a comunicação, promovendo uma abordagem crítica sobre a mídia e suas relações com a sociedade. Essa abordagem é baseada na pedagogia crítica, valoriza a participação

dos alunos e busca desenvolver a capacidade de leitura crítica da mídia e a produção de conteúdo.

Este aluno, visto de forma mais ampla, como um ser humano em eterna formação, necessita criar a consciência da importância de um processo de aprendizado contínuo, realizado ao longo de toda sua vida. Vale ressaltar a declaração de Nóvoa (2022, p. 66) que diz: “A formação nunca está pronta e acabada, é um processo que continua ao longo da vida”.

Diferentes habilidades precisam ser desenvolvidas pelos profissionais atuais. Em nossa sociedade contemporânea, o mercado de trabalho está intensamente dinâmico, com mudanças constantes, e as pessoas precisam acompanhar essas transformações, estudando de forma ininterrupta, principalmente se desejarem permanecer no concorrido mundo empresarial (Bauman, 2007).

Neste intuito, Schlochauer (2021) nos impulsiona a ter um posicionamento em busca de uma estabilidade dinâmica, que pode ser entendida como um sinônimo de aprendizado ao longo da vida. O autor defende a ideia de que é preciso estar em um eterno movimento de observar sem julgamento o que está acontecendo ao nosso redor, e no mundo, e a partir desse olhar, se questionar o que já sabemos e o que podemos buscar, de forma autônoma e constante.

Nóvoa (2022, p. 40) também traz uma importante reflexão nesse sentido ao afirmar que:

> A junção entre os princípios de uma educação lifelong (ao longo da vida) e lifewide (ao largo da vida), alimentada pela valorização de todas as formas de educação e aprendizagem (formais, informais, experienciais, em situação de trabalho, etc.), deve ser vista, também, no âmbito de uma importante mudança da demografia e do trabalho (NÓVOA, 2022, p. 40).

O aprendizado pode ser criado e estimulado em diferentes contextos. As salas de aula, sejam em escolas ou universidades, permanecem sendo importantes espaços de troca

de ideias e absorção de conceitos, teorias e valores. Mas os ambientes informais, ou aqueles considerados exteriores aos ambientes acadêmicos, também devem ser valorizados e encarados como essenciais no eterno processo de formação do ser humano.

A mudança de olhar, proposta por Nóvoa (2022), também foi discutida por Perrenoud (2013) ao questionar sobre o papel e a importância do desenvolvimento de diferentes competências e saberes ao longo da vida, seja dentro ou fora da escola. Perrenoud acredita que muito precisa ser discutido sobre quais conhecimentos e habilidades devem ser estimuladas desde a infância, ajudando assim a criar adultos mais autônomos, com capacidades de desenvolverem novas competências de forma livre, em diferentes contextos, e de acordo com as necessidades da vida.

Desta forma, tanto as práticas de educomunicação, como os preceitos defendidos pelo lifelong learning, podem contribuir como ferramentas que ajudem os seres humanos, em diferentes pontos de suas vidas, a construírem novas e necessárias competências, habilidades, saberes e atitudes. A autonomia sobre o processo de formação deve ser considerada, respeitada e estimulada.

Materiais e Métodos

4.1. Metodologia

Os participantes deste relato de experiência foram 100 alunos dos Cursos Superiores da Faculdade de Tecnologia Baixada Santista – Rubens Lara. Estes alunos ingressaram na faculdade no 2º semestre de 2022, portanto são todos do 1º ciclo, cada qual em seu referido curso. A turma é formada por 50 alunos do gênero masculino e 50 feminino. A média da faixa etária é de 21,5 anos. Todos estão cursando a primeira faculdade em seu processo de formação acadêmica. Todos são residentes na Baixada Santista.

Para essa pesquisa, optou-se pela aplicação de um questionário, com 5 questões abertas, sobre o tema educomunicação e lifelong learning. Esse mesmo instrumento,

com as mesmas questões, foi aplicado duas vezes para a turma de alunos participantes, sendo a primeira vez na primeira semana de aula e a segunda vez ao final do semestre, uma semana antes das provas finais. O objetivo de aplicar o mesmo questionário duas vezes, mas em diferentes momentos, era de avaliar se houve alguma mudança de olhar e conhecimento sobre os temas.

Após a aplicação do questionário pela segunda vez, realizou-se um estudo comparativo entre as respostas, na forma de análise de conteúdo. De acordo com Bardin (2016) a análise de conteúdo é uma técnica de pesquisa que permite a identificação de padrões de significado em dados qualitativos por meio da categorização, codificação e interpretação dos dados.

4.2. Descrição da experiência

As perguntas aplicadas foram as seguintes: 1 - O que você entende por educomunicação? 2 - Como a educomunicação pode ajudar em sua formação profissional? 3 - O que você conhece sobre o tema lifelong learning? 4 - Na sua visão, qual a importância de manter seus conhecimentos atualizados? 5 - O que você pretende fazer para se manter atualizado sobre as mudanças e transformações na área do seu curso?

Os questionários foram aplicados de maneira online, utilizando-se de um formulário disponibilizado no Google Forms. Após a aplicação do questionário no início do semestre, foi fornecido para os alunos participantes links para o acesso de dois vídeos, um que explica o conceito de educomunicação e outro sobre o conceito de lifelong learning. Estes vídeos estão disponíveis nos seguintes endereços: https://youtu.be/ysABfo_tDOw e https://youtu.be/bXrf45m3vLg.

No final do semestre, uma semana antes de iniciarem a última semana de provas, foi aplicado o mesmo questionário para o público desta pesquisa, com 100% dos respondentes da primeira pesquisa participando da segunda.

Resultados e Discussão

Ao analisar, de forma livre e aberta, as respostas dadas pelos alunos no primeiro questionário, destaca-se o grande volume de respostas em branco ou evasivas, demonstrando assim o desconhecimento sobre os temas de educomunicação e lifelong learning por parte dos participantes.

As questões 1, 2 e 3 foram as que obtiveram maior número de respostas em branco ou com mensagens dos tipo: “não sei” ou “desconheço o tema”. Em contrapartida, as questões 4 e 5 foram respondidas com conteúdos interessantes, concentrando-se em ideias como: “Se eu não me manter atualizado, ficarei fora do mercado de trabalho” e “Após esse curso, pretendo fazer uma pós-graduação”, demonstrando por parte dos alunos um interesse genuíno pela ampliação dos seus conhecimentos.

Em certa medida, não foi surpresa o fato dos alunos participantes da pesquisa tivessem pouco contato com os temas educomunicação e lifelong learning, tendo em vista a pouca divulgação dessas temáticas dentro e fora das salas de aula. Perrenoud (2013) já destacou e criticou em suas obras o quanto o ensino fundamental e médio podem ficar excessivamente presos em conteúdos considerados tradicionais, deixando de lado a abertura para outros temas transversais.

Ao final do semestre, ao aplicar o questionário pela segunda vez, o resultado foi considerado positivo, tendo em vista a redução em 90% nas questões 1, 2 e 3 em respostas da categoria: “não sei” ou “desconheço o tema”. Nestas questões, ampliaram-se respostas que apresentavam elementos corretos dos conceitos de educomunicação e lifelong learning como: “lifelong learning defende a ideia do aprendizado ao longo da vida, algo extremamente necessário para nossas vidas”. Desta forma, pode-se concluir que os participantes da pesquisa absorveram o significado mínimo sobre esses temas.

E com relação às questões 4 e 5, mais participantes declararam respostas que demonstraram a valorização do aprendizado contínuo ao longo da vida. Um exemplo interessante de resposta da questão 4 foi: “em um mundo hiperconectado, e em

constantes transformações, precisamos nos manter constantemente atualizados sobre os principais temas do nosso curso e futura profissão". E na questão 5, destacaram-se respostas como esta: "ao terminar esse curso, pretendo me manter atualizado lendo bons livros, fazendo cursos onlines e participando de eventos".

Considerações Finais

O processo de aprendizado do ser humano jamais estará concluído enquanto este estiver inserido em uma sociedade que passa por constantes transformações. E as mudanças pelas quais o nosso mundo contemporâneo vem passando estão cada vez mais inesperadas e aceleradas. Diante deste cenário, o profissional que desejar permanecer ativo no mercado de trabalho, deverá criar suas ferramentas para manter-se atualizado e em movimento.

A educomunicação incentiva as pessoas a buscarem conhecimentos em diferentes meios de comunicação. Os aprendizados informais, sejam em redes como o YouTube, ou em ambientes mais formais utilizando plataformas como o Moodle gerenciada por universidades públicas e privadas, possibilitam a expansão.

Referências

BAUMAN, Z. Vida líquida. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

BRITO, M. C. R. et al.. Educomunicação na pandemia. Anais VII CONEDU - Edição Online... Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68482>. Acesso em: 28/02/2023.

NÓVOA, A. Escolas e professores: proteger, transformar, valorizar. Salvador: SEC/IAT, 2022.

PERRENOUD, P. Desenvolver competências ou ensinar saberes. A escola que prepara para a vida. Porto Alegre: Penso, 2013.

SCHLOCHAUER, C. Lifelong Learners: o poder do aprendizado contínuo: aprenda a aprender e mantenha-se relevante em um mundo repleto de mudanças. São Paulo: Ed Gente, 2021.

SILVA, D. S. (org.). Educomunicação: reflexões e práticas educativas. Uberlândia: Navegando Publicações, 2017.

SOARES, I. S. Educomunicação: fundamentos, práticas e reflexões. São Paulo: Paulinas, 2011.

VIEIRA, M. F. Pedagogia da Comunicação: da educação midiática à educomunicação. São Paulo: Paulinas, 2013.

A UTILIZAÇÃO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA SOB A PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL DE VYGOTSKY

Resumo

O reflexo da utilização de dispositivos móveis no cotidiano das pessoas vem impactando o contexto da sala de aula. Os desafios do mundo digital e globalizado, que rompe as distâncias e une as nações em saberes, línguas e interesses com o uso da internet, provam nos alunos a partir das intervenções socioculturais do professor novas alternativas pedagógicas. Como fruto da pesquisa de mestrado, este artigo aborda o uso dos dispositivos móveis, principalmente o celular em sala de aula, objetivando o resultado da efetiva aplicabilidade do dispositivo em consonância com o plano de trabalho docente. A partir da metodologia da revisão sistemática de literatura, seguimos o protocolo de uso de critérios de buscas determinados na etapa de planejamento, foram criadas strings e querys com as palavras-chave e aplicados nas fontes de periódicos: banco de teses e periódicos da CAPES, portal de Teses da USP, Unicamp, UNESP, UFSC, UFRGS, UFPE, Universidade de Lisboa e o indexador de literatura Google Acadêmico e Scielo (Scientic Electronic Library Online). Compreendemos que no contexto da cibercultura e da sociedade em redes, o uso de tecnologias digitais de comunicação não se neutraliza no ambiente escolar, mas se potencializa quando o foco passa somente da técnica e embarca na experimentação e apropriação dos professores diante de um cenário em que alunos se mantém em constante conexão e são vistos contemporaneamente sob a ótica da geração multitarefa. Embasados sobre uma reflexão crítica, compreendemos que a utilização do recurso móvel ainda é compreendida como uma prática nociva que eleva a distração do aluno diante das telas, mas é possível propiciar uma leitura a partir do contexto histórico, social e cultural que estamos inseridos e a partir da percepção dos docentes embasados na perspectiva histórico-cultural, compreender o indivíduo como sujeito histórico, criativo e transformador que transforma sua prática, elevando a autonomia e promovendo a colaboração entre pares. No presente artigo, observamos nos estudos da revisão sistemática, um olhar dos professores quanto à utilização dos dispositivos móveis na produção do conhecimento, no desenvolvimento crítico, no protagonismo do aluno por meio da mediação docente

Palavras-chave: Celular. Smartphones. Dispositivos Móveis. Perspectiva Histórico-Cultural. Práticas Pedagógicas

A UTILIZAÇÃO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA SOB A PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL DE VYGOTSKY

Guilherme Nonino Rosa[49]

Abstract

The reflection of the use of mobile devices in people's daily lives has been impacting the context of the classroom. The challenges of the digital and globalized world, which breaks distances and unites nations in knowledge, languages and interests with the use of the internet, test new pedagogical alternatives in students from the socio-cultural interventions of the teacher. As a result of the master's research, this article addresses the use of mobile devices, especially cell phones in the classroom, aiming at the result of the effective applicability of the device in line with the teaching work plan. Based on the systematic literature review methodology, we followed the protocol for using search criteria determined in the planning stage, strings and queries were created with key words and applied to journal sources: CAPES theses and journals database, portal of Theses from USP, Unicamp, UNESP, UFSC, UFRGS, UFPE, University of Lisbon and the Google Scholar and Scielo (Scientic Electronic Library Online) literature index. We understand that in the context of cyberculture and the networked society, the use of digital communication technologies is not neutralized in the school environment, but is enhanced when the focus goes beyond technique and embarks on experimentation and appropriation by teachers in a scenario in which students keep in constant connection and are seen contemporaneously from the perspective of the multitasking generation. Based on a critical reflection, we understand that the use of the mobile resource is still understood as a harmful practice that increases the student's distraction in front of the screens, but it is possible to provide a reading from the historical, social and cultural context that we are inserted and the starting from the perception of teachers based on the historical-cultural perspective, understanding the individual as a historical, creative and transforming subject who transforms his/her practice, increasing autonomy and promoting collaboration between peers. In the present article, we observed in the studies of the systematic review, a look of the teachers regarding the use of mobile devices in the production of knowledge, in the critical development, in the protagonism of the student through the teacher's mediation.

Keywords: Mobile. Smartphones. Mobile devices. Historical-Cultural Perspective. Pedagogical practices

[49] Etec José Martimiano da Silva. guilherme.rosa10@etec.sp.gov.br_

Introdução

As tecnologias móveis, os processos de globalização, a robótica, a troca de informações em um fluxo constante e de velocidades sem precedentes imprimem mudanças cada vez mais profundas nos contextos sociais, culturais, políticos e principalmente educacionais neste tempo.

A conectividade que transforma o mundo pela internet, fornece novas formas de produção em redes e acesso à informação através da utilização de simuladores, motores de buscas, processos de interatividade e realidade virtual aumentada, dentre outros (LÉVY, 2010). Estamos na era digital, em que processos são mais fluídos e evidenciam qualidades como comunicação, agilidade, liberdade, criatividade, autonomia de raciocínio, tolerância, ética e protagonismo em uma realidade cada vez mais conectada com o mundo inteiro (YOUNG DIGITAL PLANET, 2016).

Levando em conta o entendimento de que vivemos tempos de mudanças e incertezas proporcionadas pelo contexto de uma sociedade cada vez mais conectada em redes, torna-se inevitável questionar: a escola que entendemos está adequada para ter um novo papel na construção do conhecimento?

Segundo Moran (2013, p. 30), pesquisador da ECA, a Escola de Comunicação e Artes da USP São Paulo, aponta que:

> As tecnologias digitais móveis desafiam as instituições a sair do ensino tradicional, em que o professor é o centro, para uma aprendizagem mais participativa e integrada, com momentos presenciais e outros com atividades a distância, mantendo vínculos pessoais e afetivos, estando juntos virtualmente. Podemos utilizar uma parte do tempo de aprendizagem com outras formas de aulas, mais de orientação a distância. Não precisamos resolver tudo dentro da sala de aula.

Os novos ambientes e perspectivas criadas pela união da Tecnologia da Informação tem a função de gerar, armazenar, veicular e produzir informação, com os diversos recursos das Tecnologias da Comunicação. Incluem-se aí as

mídias digitais, redes de computadores, sites da Web, vídeos sob demanda (VOD), ambientes de estudos inovadores que devem, a partir de uma formação continuada, aportar facilidade, criticidade e inovação ao papel do professor (MORAN; MASETTO; BEHRENS; 2013).

A prática docente se aperfeiçoa quando a tecnologia, em especial os dispositivos móveis, não são usados somente com intuito de transmissão passiva de informações, pelo uso da técnica, mas quando no ambiente escolar aconteça uma construção colaborativa do conhecimento que leve a questionamentos, posições críticas e diálogo a partir de descobertas instigadas dentro e fora da sala de aula.

Assim, nesta perspectiva não deve haver separação entre a prática de ensinar e a prática de aprender, as experiências se reinventam na perspectiva de leitura da realidade de quem aprende com a reflexão de quem educa, pois como afirma Paulo Freire (2006, p. 22), "[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção."

A lei de diretrizes e bases da educação, também conhecida como a Lei 9394/96, versa sobre princípios no Artigo 3º - Parágrafos I, II, III, IX e X, que podem estar intimamente ligadas à aplicação das novas tecnologias da informação e comunicação na educação (BRASIL, 1996). Estes parágrafos vão tratar de acesso facilitado, liberdade, pluralismo de ideias, qualidade e valorização da experiência extraescolar, que muitas vezes encontramos quando são utilizadas as tecnologias educacionais.

Com o intuito de pensar um ambiente que já é demasiadamente conectado e por vezes desconectado da realidade, professores devem oferecer aos seus alunos oportunidades de escolhas que não estejam presas ao

alienamento frenético das situações reais em que vivem e refletem no seu dia a dia, onde a distração inócua causada pela tecnologia móvel em processos demasiados de exposição midiática e a busca incessante por serem vistos limitam-se a um simples curtir, a um mero comentário ou até mesmo a uma resposta positiva de amizade em uma rede social.

É na escola, precisamente na sala de aula, que o professor exerce sua autonomia pedagógica quando permite estabelecer uma relação dialógica com seus alunos. As novas tecnologias emancipam a prática, mas não separam as realidades, o papel docente continua sendo o de orientador a partir de uma relação de respeito para com seus alunos e estes com ele, acertos e erros quanto a utilização dos smartphones devem ser discutidos a partir da racionalidade das relações cognitivas e afetivas.

> Logo, é papel da escola auxiliar os estudantes a aprender a se reconhecer como sujeitos, considerando suas potencialidades e a relevância dos modos de participação e intervenção social na concretização de seu projeto de vida. É, também, no ambiente escolar que os jovens podem experimentar, de forma mediada e intencional, as interações com o outro, com o mundo, e vislumbrar, na valorização da diversidade, oportunidades de crescimento para seu presente e futuro (BRASIL, 2016, p. 473).

A fim de apoiar coordenadores pedagógicos, professores e alunos, o presente artigo, recorte da dissertação de mestrado, traz como pressuposto a utilização dos dispositivos móveis a fim de ressignificar os processos e contextos pedagógicos a partir da análise da perspectiva histórico-cultural em Vygotsky[50] e dos processos que melhoram a capacidade de comunicação dentro do espaço educativo, conceituado atualmente como Educomunicação (SOARES, 2018).

[50] Diferentes formas de escrita são encontradas na literatura quanto ao nome do estudioso e pesquisador russo Lev Semenovich Vygotsky (1896-1934), Vygotsky, Vigotsky, Vygotski, Vigotskii, Vigotski, entre outras; nesta dissertação será usada Vygotsky, exceto quanto as referências de outros autores e pesquisadores, as quais serão transcritas conforme grafia do texto original.

2-Desenvolvimento

2.1-Revisão Sistemática Da Literatura

A formulação de um problema de pesquisa é o marco inicial de todo pesquisador, que analisa o estado da arte das produções científicas e identifica lacunas sobre o tema extraindo desse o seu objeto de pesquisa.

Na metodologia da Revisão Sistemática de Literatura, os estudos primários tornam-se fonte de informação essencial para os estudos secundários, ou seja, são nas pesquisas experimentais realizadas por meio de um levantamento de dados minuciosos que estes são agrupados, extraídos e sumarizados (KITCHENHAM, 2004).

E qual é a importância metodológica de uma revisão sistemática? De acordo com Kitchenham (2004, p. 2, tradução do pesquisador)

> A maioria das pesquisas começa com uma revisão da literatura de algum tipo. No entanto, a menos que uma revisão da literatura seja completa e justa, ela tem pouco valor científico. Essa é a principal justificativa para a realização de revisões sistemáticas. Uma revisão sistemática sintetiza o trabalho existente de maneira justa e vista como justa.

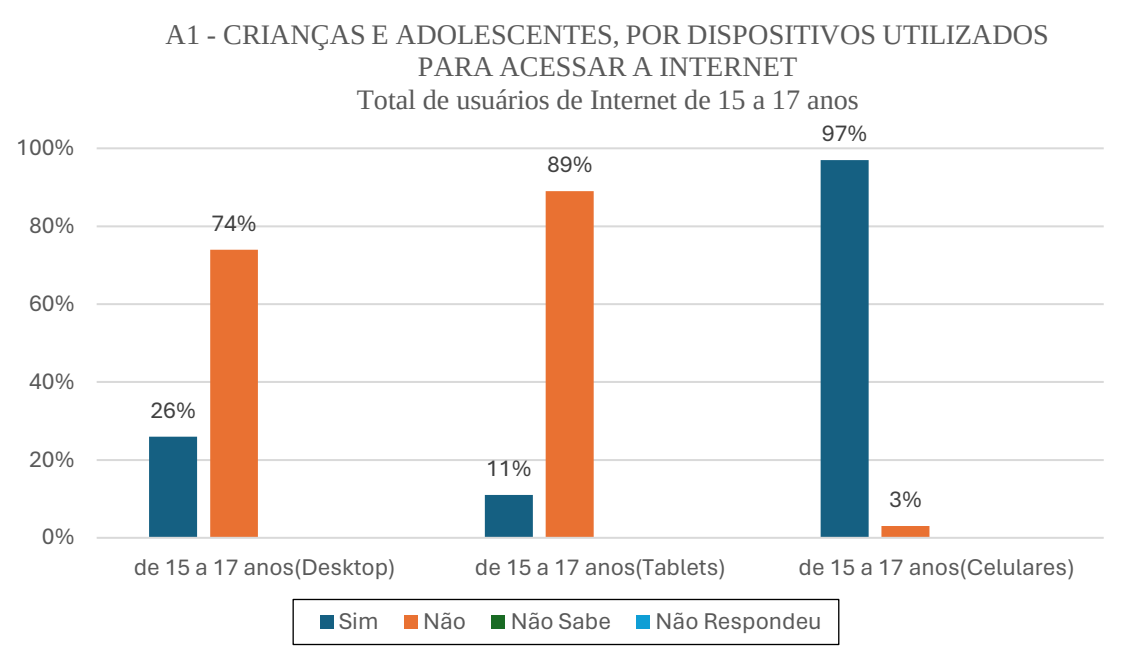
Em comparação com um processo de revisão convencional, esse tipo de pesquisa baseia-se na criação de um protocolo, que tem como delimitador uma pergunta clara e objetiva que versa sobre o tema abordado. Neste protocolo destaca-se também os passos de execução, o público-alvo, a combinação das palavras-chaves que são utilizadas nas estratégias de busca em bases de dados científicas e os critérios de inclusão e exclusão que norteiam os processos de avaliação de cada estudo primário (KITCHENHAM, 2004).

2.2-Plano Metodológico Da Investigação

Segundo observamos em pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil, conhecida como TIC KIDS Online do Centro Regional

de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.BR, 2018), os jovens da faixa etária de 15 a 17 anos, idade em que alunos devem estar matriculados e cursando o Ensino Médio, o acesso à internet conforme gráfico 1 ocorre em 97% das vezes pela utilização de dispositivos móveis como celulares, 11% pelo utilização de dispositivos móveis conhecidos como Tablets e 26% da vezes por computadores do tipo Desktop.

Gráfico 1 - Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil - TIC Kids Online Brasil 2018



Fonte: CGI.br/NIC.br, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.BR, 2018)

Corroborando com Freitas (2015), a pesquisa evidencia que os recursos midiáticos, dentre eles os dispositivos móveis, podem promover o acesso ao conhecimento e aumentar a eficácia da aprendizagem de várias formas.

> [...] Dessa forma, uma atuação pedagógica voltada para a promoção do processo de ensino-aprendizagem com

> tecnologias digitais, pode promover o desenvolvimento de docentes e educandos (FREITAS, 2015, p. 16).

Em educação, especialmente no ensino médio, os smartphones podem tornar as práticas pedagógicas mais interativas e colaborativas, o que evidencia o protagonismo do aluno a partir da aprendizagem em sala de aula e fora dela, visto a apropriação da mobilidade proporcionada pela tecnologia em diferentes tempos e espaços possíveis.

2.2.1-Objetivo Principal E Questões Norteadores

O principal objetivo foi identificar, na literatura, a existência de estudos primários que elucidassem as problemáticas pedagógicas vivenciadas pelos professores quanto ao uso dos celulares em sala de aula. Elaboramos, assim, a questão norteadora que passou a delimitar como principal: como tem sido abordado o uso de dispositivos móveis, como celulares, em sala de aula, sob os pilares de suas contribuições e entraves a fim de que haja uma efetiva aplicabilidade em consonância ao plano de trabalho docente?

Entendemos que a utilização das TDIC, com uso de ferramentas como os dispositivos móveis e as diversas aplicações neles contidas podem se tornar de grande importância didática quando precisamos transpor o conhecimento e o domínio do saber que até então era propriedade exclusiva do professor e que agora pode ser compartilhado entre todos, pela utilização consciente e crítica dos seus mais diversos recursos tecnológicos.

2.2.2- Resultados Encontrados Nos Portais De Periódicos Científicos

Como base de pesquisas, conforme evidenciado na Tabela 1, foram utilizados os bancos de teses e periódicos da CAPES, portal de Teses da USP, Unicamp, UNESP, UFSC, UFRGS, UFPE, Universidade de Lisboa e os indexadores

de literatura Google Acadêmico e Scielo (Scientic Electronic Library Online), restringindo-se a pesquisa em artigos publicados em periódicos ou anais de eventos, trabalhos de conclusão de cursos, dissertações de mestrados e teses de doutorado.

Tabela 1 - Quantitativos dos resultados encontrados nas bases de pesquisa

Base De Dados	Estudos Identificados	Documentos Duplicados	Documentos Aceitos Após Leitura Do Resumo	Documentos Aceitos Após Leitura Integral
Portal Capes	24	1	9	2
Unicamp	29	4	12	2
UNESP	29	0	2	0
UFSC	18	0	5	3
UFRGS	35	0	10	2
UFPE	19	0	5	0
Universidade de Lisboa	25	0	13	2
Google Acadêmico	10	0	9	5
Scielo.org	4	0	4	3
TOTAL	**164**	**5**	**69**	**19**

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

A partir da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão pautados no protocolo da RS, dos 159 documentos verificou-se a necessidade de exclusão de 89 por não estarem tratando diretamente do tema principal da revisão sistemática.

A etapa final da Revisão Sistemática é a da qualificação e extração dos dados nos estudos aceitos, que se dá a partir da leitura completa de cada documento. Um checklist dos principais tópicos, a descrição das metodologias e a análise dos resultados encontrados têm sido os principais elementos extraídos a partir da análise do pesquisador e revisão de sua orientadora.

Segundo De-la-Torre-Ugarte-Guanilo et al (2010), as revisões sistemáticas qualitativas devem prover procedimentos que assegurem a sua validade a partir da extração, geração e interpretação de resultados voltados à prática a qual se propõe.

Na RS qualitativa, os procedimentos devem assegurar a validade descritiva, interpretativa, teórica e pragmática. A validade descritiva refere-se à identificação de estudos relevantes por meio de todos os meios acessíveis de busca. A validade interpretativa compreende o reconhecimento da correspondência entre os dados registrados pelo revisor e sua interpretação com o conteúdo do estudo. A validade teórica diz respeito à credibilidade dos métodos desenvolvidos para atingir a síntese das EC que o revisor forneceu. A validade pragmática refere-se à utilidade, aplicabilidade e transferência do conhecimento gerado para a prática (DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO; TAKAHASHI; BERTOLOZZI; 2010, p. 1263).

Ao final dessa etapa, redigir-se-á um documento que descreve sinteticamente todo conteúdo proposto na RS por meio de análises quantitativas e qualitativas que pretendem evidenciar as problemáticas pedagógicas vivenciadas por docentes e discentes a partir dos processos de aprendizagem móvel no ensino médio/técnico.

2.3- A Perspectiva Histórico-Cultural de Vygotsky e a utilização das novas Tecnologias em um processo de ensino e aprendizagem

Tendo como fundamento as concepções da perspectiva histórico-cultural de Vygotsky e suas implicações nos contextos escolares, esta revisão sistemática de literatura pretende trazer à luz os resultados acerca das possibilidades pedagógicas de utilização dos dispositivos móveis em sala de aula, relacionando as teorias de mediação de Vygotsky com a utilização dos instrumentos e signos a fim de contribuir para uma reflexão quanto ao melhor uso destes no processo de ensino e aprendizagem.

É nessa relação intrínseca que Vygotsky analisa a função mediadora dos instrumentos criados com o objetivo de entender os fenômenos psíquicos que ocorrem no plano coletivo e no plano individual, a fim de que os processos de internalização modifiquem a percepção dos indivíduos quanto a construção de conhecimentos e intervenham na transformação da natureza e das relações sociais.

Os instrumentos criados pelo homem são destinados às realizações do trabalho, tornando-se objetos de transformação da natureza, da perpetuação da espécie a partir da caça, pesca e defesa. Com a utilização do instrumento, acontece no grupo social a transmissão de sua função a fim que este aprimore e recrie novas funções em uma evolução do seu uso (OLIVEIRA, 2009).

Para Vygotsky (FREITAS, 2015), o desenvolvimento do indivíduo está intrinsecamente ligado ao contexto que ele se encontra, em uma “[...] relação dialética, que possibilita ao homem ser construtor do mundo e de si mesmo” (FREITAS, 2015, p. 1).

Atualmente, os avanços tecnológicos vêm sendo incorporados na história e cultura da sociedade, a fim de que realizem a transformação das atividades produtivas e contribuam para mudanças nas práticas sociais, dentre elas os

processos de comunicação, transmissão de conhecimentos, mobilidade e a própria aprendizagem.

Para o campo científico, as obras e pensamentos de Vygotsky contribuem até hoje para entender que o homem não se separa dos processos sociais, culturais e psicológicos que o rodeiam, seu pensamento circunda a corrente pedagógica chamada de sócio-histórico.

2.3.1- O Contexto Da Mediação Na Perspectiva De Vygotsky

O ponto de partida para compreender os estudos de Vygotsky, voltados ao desenvolvimento do indivíduo, parte da construção de uma psicologia teórico-epistemológica com raízes no método marxista (NOGUEIRA; LEAL; 2018).

Portanto, a formação do sujeito em Vygotsky parte da perspectiva de que sua constituição não estava atrelada somente ao meio, mas principalmente nas relações reais que este meio proporciona em sua subjetividade com a sociedade, cultura e história de vida, a partir das relações interpessoais de troca com o outro a fim de internalizar os processos cognitivos (VIGOTSKI, 2007).

> A internalização de formas culturais de comportamento envolve a reconstrução da atividade psicológica tendo como base as operações com signos. Os processos psicológicos, tal como aparecem nos animais, realmente deixam de existir; são incorporados nesse sistema de comportamento e são culturalmente reconstituídos e desenvolvidos para formar uma nova entidade psicológica. O uso de signos externos é também reconstruído radicalmente. As mudanças nas operações com signos durante o desenvolvimento são semelhantes àquelas que ocorrem na linguagem. Aspectos tanto da fala externa ou comunicativa como da fala egocêntrica "interiorizam-se", tornando-se a base da fala interior (VIGOTSKI, 2007, p. 58).

Neste contexto, os estudos de Vygotsky levam-nos a perceber que a mediação social é um paradigma fundamental para entendermos como

acontece o desenvolvimento das funções psíquicas superiores a partir das interações que ocorrem entre o homem, a sociedade, sua história, a cultura, suas oportunidades e as influências do meio externo.

> A abordagem dialética, admitindo a influência da natureza sobre o homem, afirma que o homem, por sua vez, age sobre a natureza e cria, através das mudanças provocadas por ele na natureza, novas condições naturais para sua existência. Essa posição representa o elemento-chave de nossa abordagem do estudo e interpretação das funções psicológicas superiores do homem e serve como base dos novos métodos de experimentação e análise que defendemos (VIGOTSKI, 2007, p. 62).

O homem não pode ser estudado fora do seu contexto histórico-cultural, para Vygotsky o social já está dado, nascemos como seres sociais e através das relações apoiadas nos instrumentos culturais criados pela sociedade, nos transformamos em humanos.

2.3.2- Instrumentos e Signos na Perspectiva Histórico-Cultural

A fim de compor um novo modelo de psicologia que se diferenciasse das correntes idealistas e mecanicistas da época, Vygotsky enxergou no materialismo histórico e dialético de Marx e Engels uma fonte científica de grande valor, cuja finalidade seria compreender que "[...] o mecanismo de mudança individual ao longo do desenvolvimento tem sua raiz na sociedade e na cultura" (VIGOTSKI, 2007).

Essa construção é evidenciada por Nogueira e Leal (2018, p. 151),

> Com o objetivo de contribuir para a construção de uma nova psicologia, Vigotski (redação das autoras), em 1924, durante o II Congresso Panrusso de Psiconeurologia, explicitou suas críticas às ideias presentes na psicologia reflexológica e propôs a criação de uma psicologia baseada nos princípios do materialismo histórico e dialético. Afinal, suas preocupações pautavam-se em uma nova concepção de homem: este não

> deveria mais ser visto apenas como produto do meio, mas como ser historicamente constituído e constituinte nas relações com a sociedade.

Neste contexto de construção de uma nova psicologia, Vygotsky entende que a construção das funções psicológicas superiores acontece através de processos de mediação semiótica, o que na sua perspectiva se constituem não apenas em uma relação direta do homem com o mundo, mas sim uma relação mediada por elementos que auxiliam em suas atividades.

Os elementos mediadores distinguidos em seus estudos são chamados de instrumentos, signos e os sistemas simbólicos. Os instrumentos realçam o desenvolvimento de habilidades como por exemplo a caça, a agricultura, a transformação da natureza, já os signos, instrumentos psicológicos denominados por Vygotsky, auxiliam o homem a partir da combinação artificial de estímulos promovendo o controle de atividades psicológicas como a memorização, capacidade de assimilação e controle dos déficits de atenção, por exemplo (VIGOTSKI, 2007).

> Os instrumentos, porém, são elementos externos ao indivíduo, voltados para fora dele, sua função é provocar mudanças nos objetos, controlar processos da natureza. Os signos, por sua vez, também chamados por Vygotsky de "instrumentos psicológicos" (grifo da autora), são orientados para o próprio sujeito, para dentro do indivíduo; dirigem-se ao controle de ações psicológicas, seja do próprio indivíduo, seja de outras pessoas. São ferramentas que auxiliam nos processos psicológicos e não nas ações concretas, como os instrumentos (OLIVEIRA, 2009, p. 32).

Ao longo da história humana, durante muito tempo, a principal força propulsora do desenvolvimento cognitivo em sala de aula era a oralidade e a escrita, hoje sem deixar de utilizar desses elementos, entendemos que os recursos digitais agregam a partir da mediação semiótica novos processos de transmissão e construção do conhecimento.

> Vigotski acreditava que a internalização dos sistemas de signos produzidos culturalmente provoca transformações comportamentais e estabelece um elo entre as formas iniciais e tardias do desenvolvimento individual. Assim, para Vigotski, na melhor tradição de Marx e Engels, o mecanismo de mudança individual ao longo do desenvolvimento tem sua raiz na sociedade e na cultura (COLE; M.; SCRIBNER; S.; 2007, p.26).

A sociedade contemporânea está conectada em redes, as relações dialéticas ultrapassam as relações tradicionais de emissor-receptor no âmbito da cultura e da história, navegando por meio de novos espaços virtuais que proporcionam a troca de conhecimentos e a interação com outros.

Diferentemente de considerarmos as novas tecnologias de informação e comunicação como meros instrumentos técnicos ou modismos culturais, entendemos que se inserem em um contexto de mudanças nos processos de mediação a fim de que ocorram as transformações cognitivas em alunos e até mesmo em professores, conforme evidencia (FREITAS, 2008),

> A verdadeira integração do computador/internet na realidade da escola supõe uma nova organização escolar mais descentralizada, um currículo mais flexível, a instauração de novos tempos escolares, menos rígidos e programados, mudanças no próprio espaço da sala de aula. E isso não acontece de um dia para outro: requer tempo, ajudas específicas, incentivos, toda uma estrutura de apoio (FREITAS, 2008, p. 2).

A perspectiva de Vygotsky, em que às múltiplas aplicações da tecnologia têm se tornado muito presente nas salas de aula e sendo incorporada aos poucos nos processos de ensino e aprendizagem, é o principal embasamento para os estudos empíricos do papel desses instrumentos e dos signos por eles criados a fim de entender o desenvolvimento psicológico ao entorno do contexto histórico.

> O desenvolvimento psicológico dos homens é parte do desenvolvimento histórico geral de nossa espécie e assim deve

> ser entendido. A aceitação dessa proposição significa termos que encontrar uma nova metodologia para a experimentação psicológica (VIGOTSKI, 2007, p. 62).

A geração atual que adentra a sala de aula e que data seu nascimento em um momento histórico, se depara com tecnologias e instrumentos digitais cada vez mais acessíveis, em especial o smartphone e os aplicativos disponibilizados gratuitamente em plataformas Android e IOS.

Essa geração vê na apropriação da tecnologia uma relação intrínseca ao qual previu a perspectiva de Vygotsky, sua constituição enquanto sujeito é mediada pelo instrumento que em sua composição é capaz de proporcionar comunicação de diversas formas e constituir diversos significados (FREITAS, 2015).

Considerações Finais

Educar é interagir na criatividade, na inovação, na atualização quanto aos conhecimentos pedagógicos, na atuação libertadora contra as conformidades autoritárias que impõem a utilização desta ou daquela tecnologia. As impressões, os preconceitos e as expectativas dos professores quanto ao uso dos smartphones podem ser fonte de novas pesquisas e estudos que complementem os estudos desta revisão sistemática (FREIRE, 2011).

As possibilidades no uso de metodologias que contemplem os dispositivos móveis em sala de aula não têm como proposta substituir a figura do professor, pelo contrário, enquanto ferramenta ser um aliado no processo pedagógico a fim de delinear as propostas e objetivos de ensino em sala de aula e fora dela.

A mudança ocorre pela interatividade na relação professor e aluno, essa relação impulsiona a busca não fragmentada, mas viabilizadora de soluções que efetivamente venham contribuir com os anseios de formação de uma sociedade em constante mudança.

As alternativas buscadas por meio da contribuição dos docentes e equipes pedagógicas evidenciaram a construção de novas habilidades que objetivam investigar os processos cognitivos dos alunos, levando-os a protagonizar atitudes críticas, criativas, reflexivas e participativas em ambientes que reúnem o real com o digital.

A partir da perspectiva histórico-cultural de Vygotsky, entendemos que o contexto social exerce forte influência no desenvolvimento humano, marcado hoje pela revolução tecnológica dos smartphones. Estes embarcam as salas de aulas como novos instrumentos e agregam sistemas simbólicos que auxiliam nas práticas pedagógicas a partir da internalização do conhecimento.

Referências

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 16 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: educação é a base. Brasília: MEC, 2016.

CETIC.BR. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. TIC Kids Online: Pesquisa sobre o Uso da Internet por Crianças e Adolescentes no Brasil. São Paulo, 2018. Disponível em: https://cetic.br/pt/tics/kidsonline/2018/criancas/A1/. Acesso em: 21 jun. 2020.

DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, M. C.; TAKAHASHI, R. F.; BERTOLOZZI, M. R. Revisão sistemática: noções gerais. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 45, n. 5, p. 1260-1266, dez. 2011. DOI: https://doi.org/10.1590/S0080-62342011000500033.

FREIRE, P. Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREITAS, M. T. Computador/Internet como instrumentos de aprendizagem: uma reflexão a partir da abordagem psicológica histórico-cultural. In: SIMPÓSIO HIPERTEXTO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO, 2., 2008, Fortaleza. Anais eletrônicos [...]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2008. p. 1-13.

FREITAS, M. T. Tecnologias digitais: cognição e aprendizagem. Anais da 37ª Reunião Nacional da ANPED. São Paulo, 2015.

KITCHENHAM, B. Procedures for performing systematic reviews. Keele University, Keele, 2004.

LÉVY, P. Cibercultura. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

MORAN, J. M.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 21. ed. Campinas: Papirus, 2013.

NOGUEIRA, M. O.; LEAL, D. Teorias da aprendizagem: um encontro entre os pensamentos filosófico, pedagógico e psicológico. 3. ed. Curitiba: Intersaberes, 2018.

OLIVEIRA, M. K. Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 2009.

SOARES, I.de O.. Educomunicação, paradigma indispensável à renovação curricular no ensino básico do Brasil. Comunicação & Educação, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 7-24, jan./jun. 2018.

VYGOTSKI, L.S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. Tradução de José Cipolla Neto, Luis Silveira Barreto e Solange Castro Afeche.

YOUNG DIGITAL PLANET. Educação no século XXI: tendências, ferramentas e projetos para inspirar. Tradução de Daniela Motta Sales. São Paulo: Fundação Santillana, 2016. Disponível em: https://smartlab.me/wp-content/uploads/2017/05/Educac%CC%A7a%CC%83o-no-se%CC%81culo-21-download-1.pdf. Acesso em: 20 abr. 2020.

DESENVOLVIMENTO DE UM SHIELD DIDÁTICO VISANDO A INTERDISCIPLINARIDADE NOS CURSOS TÉCNICOS DE ELETRÔNICA E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Resumo

A disciplina de Microcontroladores faz parte da grade curricular de cursos técnicos e de graduação. No entanto, devido à complexidade do tema, muitos alunos apresentam dificuldades em relação aos conceitos teóricos e práticos dessa matéria. Diante disso, este trabalho tem como objetivo demonstrar como o uso de um shield didático desenvolvido por professores da Etec Rosa Perrone Scavone da cidade de Itatiba/SP, pode contribuir no desenvolvimento de competências e habilidades dos estudantes e acelerar o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo em questão. Será demonstrado ao longo do trabalho como o shield didático foi desenvolvido e aplicado como uma ferramenta de apoio didático/pedagógica, além de apresentar os ganhos no processo de ensino e aprendizagem obtidos com a sua utilização na prática. Também será apresentada uma proposta de projeto interdisciplinar para cursos técnicos em eletrônica e automação industrial. Por meio da observação direta e análise do desenvolvimento dos alunos durante as atividades propostas, foi possível observar o quanto o resultado foi satisfatório. Essa abordagem pedagógica, que utiliza o shield didático como recurso, se mostrou eficaz no auxílio aos alunos na compreensão e aplicação dos conceitos teóricos e práticos da Programação de Microcontrolador.

Palavras-chave: Shield didático. Interdisciplinar. Programação.

DESENVOLVIMENTO DE UM SHIELD DIDÁTICO VISANDO A INTERDISCIPLINIRADADE NOS CURSOS TÉCNICO DE ELETRÔNICA E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Abstract

The Microcontrollers subject is part of the curriculum of technical and undergraduate courses. However, due to the complexity of the topic, many students have difficulties with the theoretical and practical concepts of this subject. Therefore, this work aims to demonstrate how the use of a didactic shield developed by teachers from Etec Rosa Perrone Scavone in the city of Itatiba/SP can contribute to the development of students' competences and skills and accelerate the teaching and learning process of the content in question. Throughout the work, it will be demonstrated how the didactic shield was developed and applied as a didactic/pedagogical support tool, in addition to presenting the gains in the teaching and learning process obtained with its practical use. A proposal for an interdisciplinary project for technical courses in electronics and industrial automation will also be presented. Through direct observation and analysis of the students' development during the proposed activities, it was possible to observe how satisfactory the results were. This pedagogical approach, which uses the didactic shield as a resource, has proved to be effective in helping students understand and apply the theoretical and practical concepts of Microcontroller Programming.

Key Words: Didact kit. Interdisciplinary. Programming.

Introdução

A programação de microcontroladores é uma disciplina comum em cursos profissionalizantes, técnicos, superiores e de pós-graduação, com variação no nível de profundidade dos conhecimentos de acordo com a competência exigida pelo ofício de sua profissão. Segundo Menezes (2001), competência é o conjunto de conhecimentos (saberes), habilidades (saber fazer) e atitudes (saber ser). Para ser um profissional competente na área de programação de microcontroladores, não basta apenas conhecer as rotinas e características de um microcontrolador, é necessário associar as necessidades de melhorias no contexto do mundo do trabalho e aplicá-lo de forma prática, buscando resolver problemas.

A figura 1, exemplifica de forma gráfica os preceitos da competência de forma isolada:

Figura 1 - Preceitos da competência isolados

Fonte: De autoria própria.

Com base na figura 1, pode-se evidenciar que os três componentes da competência estão isolados e por isso não há competência. O conhecimento dos saberes relativos ao microcontrolador, tais como funções, regras e características das funções, são depositados no preceito Conhecimento. Já o preceito Habilidade está relacionado aos caminhos para o saber fazer, incluindo o conhecimento das técnicas de programação estruturada, das rotinas e a habilidade de aplicá-las, gravar o programa em um microcontrolador e testá-lo junto ao circuito de interface de entradas e saídas. Por fim, o preceito Atitude envolve os saberes intrínsecos do indivíduo/programador, como a postura de identificar e solucionar problemas no contexto em que se encontra.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo demonstrar os ganhos obtidos no processo de ensino/aprendizagem quando os conceitos aprendidos na teoria são aplicados na prática, destaca-se a importância do fazer prático para complementar e evidenciar a teoria. Isso se dá porque o saber teórico, por si só, não é suficiente para preencher as lacunas criadas pela falta de atividades práticas.

Objetivo

O objetivo deste trabalho compreende apresentar o desenvolvimento de um shield didático para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de programação de microcontroladores nos cursos técnicos de eletrônica e automação industrial.

Materiais e Métodos

Como visto anteriormente, existem três preceitos da competência, são eles: Conhecimento, Habilidade e Atitude, é natural que o indivíduo tenha mais aptidão para um determinado aspecto, mas vale a pena salientar que o indivíduo pode evoluir o preceito com que possua mais dificuldade. A fim de aprimorar seu conhecimento, o profissional deve fazer pesquisas, coletar dados e informações, ler materiais de apoio seja livros, manuais ou artigos relativos a microcontroladores e linguagem de programação, a fim de fixar teorias e conceitos.

Com vistas a desenvolver o aspecto habilidade, pode-se ,como estratégia, remanejar um profissional que atua na área técnica operacional de um processo para um setor de desenvolvimento e melhorias, voltado a otimizar o tempo de produção e mitigar recursos financeiros, quando a empresa assim o faz investe em seu capital humano. Segundo Barbosa (2019):

> “Investir no capital humano é a melhor jogada que sua empresa pode fazer no mercado neste momento. O contínuo desenvolvimento de pessoas garante benefícios sustentáveis ao longo do tempo, tornando sua empresa mais ágil, adaptável, eficiente e pronta para resolver os problemas da clientela”.

Pois uma vez que o profissional já possui uma “bagagem” advinda do processo operacional, esse tende a desenvolver a sua percepção de como melhorar o processo.

Para desenvolver as atitudes o aluno deve ser motivado, e compreender que quanto mais ele produz, mais ele desenvolve soluções, aumenta sua experiência e nível de conhecimento. De acordo com Miranda (2010, p. 9) enfatiza que a motivação:

> "Portanto motivação pode ser definida como um motivo que leva a ação é tudo aquilo que leva a pessoa a determinado comportamento. Desta forma, a motivação pode surgir como uma força que predispõe um indivíduo a agir de certa maneira, tendo em vista a consecução de determinado objetivo".

Vale lembrar que um profissional competente com a capacidade de resolver problemas, do início ao fim, é muito valorizado nos aspectos profissionais e monetários. Para Marins (2007, p. 114) neste sentido afirma que:

> "Um funcionário competente, comprometido, que faz tudo detalhadamente bem feito e que termina o que começa, tem hoje um valor imensurável no mercado de trabalho. Para ele nunca haverá desemprego por muito tempo e todo empresário sonha em tê-lo como colaborador".

Portanto o profissional que tende a reconhecer as suas dificuldades e aplicar técnicas para desenvolvê-las está mais próximo de atingir o nível de competência, a figura 2 ilustra os preceitos de competência interagindo entre si:

Figura 2 - Preceitos da competência interagindo entre si

Fonte: De autoria própria.

A competência origina-se da interação entre os preceitos de Conhecimento, Habilidade e Atitude. A fim de possibilitar o desenvolvimento da competência na programação em

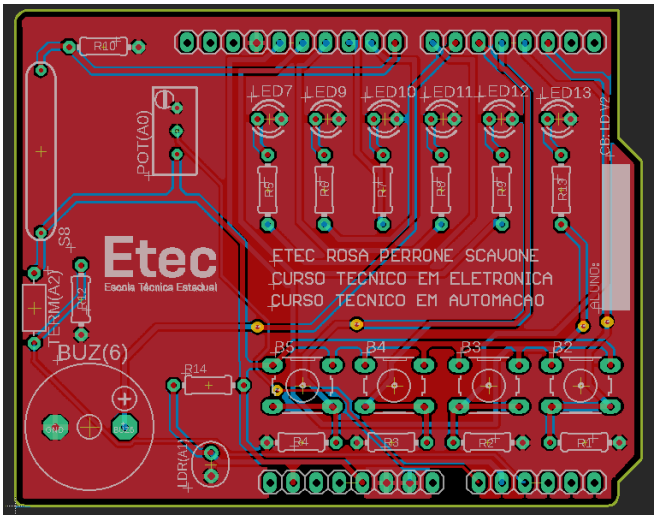
linguagem C, um shield didático foi desenvolvido usando como base a plataforma de prototipagem Arduino.

Desenvolvimento de um shield didático

Com o intuito de comprovar os ganhos no processo de ensino e aprendizagem, foram elaboradas três etapas: idealização do shield didático, prototipagem e aplicação do shield didático ao ensino de programação em linguagem C. Inicialmente, decidiu-se que o kit seria destinado à iniciação na programação em Linguagem C, abrangendo funções básicas e elementares. Para tanto, foi projetada uma placa, com base nas medidas do Arduino UNO, que possui elementos de entrada digital (quatro botões e um reed switch), saída digital (seis LEDs), entrada analógica (LDR e termistor PTC) e saída analógica (buzzer).

O projeto da placa é apresentado na figura 3.

Figura 3 - Projeto da placa shield didático



Fonte: De autoria própria.

Após ter formulado e simulado a ideia do circuito no software, para analisar seu pleno funcionamento, foi realizada a prototipagem, primeiramente em matriz de contato, e após análise do funcionamento a placa seguiu para a etapa de confecção. Como pode ser observado na figura 4.

Figura 4 - Shield didático montado

Fonte: De autoria própria.

Uma vez validadas as funcionalidades do Kit, o mesmo foi aplicado em sala de aula como recurso didático nos desenvolvimentos das aulas na disciplina de Sistemas Embarcados I, do curso técnico em eletrônica. Dentro desta unidade curricular, de acordo com seu plano de curso, o aluno deve ter conhecimentos relativos a microcontroladores e linguagem de programação, técnicas de soldagem e montagem de circuito impresso. As atividades foram desenvolvidas em laboratório como pode ser visto nas figuras 6 e 7.

Figura 5 - Aluno soldando os componentes para construção do shield didático

Fonte: De autoria própria.

Figura 6 - Verificação de funcionamento da placa

Fonte: De autoria própria.

Uma vez com o Shield devidamente montado e funcionando, ele foi aplicado nas aulas de programação de microcontroladores e solucionando situações problemas propostas

pelo professor simulando as variáveis de processo nos componentes existentes no shield didático.

Resultados e Discussão

Após avaliação do nível de conhecimento dos alunos, foi verificado um aumento da aprendizagem levando em consideração o conhecimento prévio verificado em outro momento em relação ao conhecimento adquirido após a aplicação prática das atividades. Esse resultado demonstra a importância de o professor trabalhar os conteúdos ,tanto na teoria quanto na prática , a fim de alcançar os objetivos desejados. Conforme mencionado por Libâneo (1994, p. 120), a prática educacional busca alcançar objetivos específicos por meio de ações intencionais e sistemáticas.

Após discutir com os alunos, ficou evidente que todos concordam sobre a relevância da aplicação prática dos conceitos. Eles afirmam que aprendem mais quando conseguem aplicar seus conhecimentos na prática, seja através da montagem de experimentos ou da utilização de kits didáticos. A atividade prática permite que os alunos identifiquem seus objetivos e erros, além de ajudar seus colegas a analisar seus próprios equívocos. Esse processo gera uma interação mais significativa entre professor e alunos, e entre os próprios alunos, fomenta o desenvolvimento de habilidades técnicas e sociais e enriquece a formação.

Haja visto que com os dados coletados, todos os alunos também concordam que quando o professor utiliza um Shield didático padronizado (kits iguais para todos os alunos), isso favorece o seu aprendizado, pois os alunos podem discutir soluções com seus colegas. Melo e Urbanetz (2013, p. 86) afirmam que as práxis motivam e transformam o ensino:

> “A questão é entender que uma melhor formação superior advém de uma formação prática, construída desde o início do curso, sempre motivando a participação dos acadêmicos como agentes sociais de transformação”

A partir da resolução de situações desafiadoras contextualizadas, o docente pode formar os conceitos iniciais de programação em linguagem C, e “solidificar” as bases na programação de microcontroladores, pois uma vez que diante de uma determinada situação proposta o aluno aplicou uma técnica eficaz essa será armazenada no seu “banco” de experiências anteriores, que mais tarde será praticada novamente, tal prática refina a técnica, tornando-se habilidades e competências, o que é muito importante para seu desenvolvimento profissional.

Foram observados o desenvolvimento das competências e habilidades que contribuem diretamente para a atuação do profissional Técnico em Automação Industrial e/ou Eletrônica.

Notou -se o desenvolvimento das competências e habilidades apresentados na figura 7:

Figura 7 - Competências da disciplina de Sistemas Microcontrolados do plano de curso técnico em eletrônica

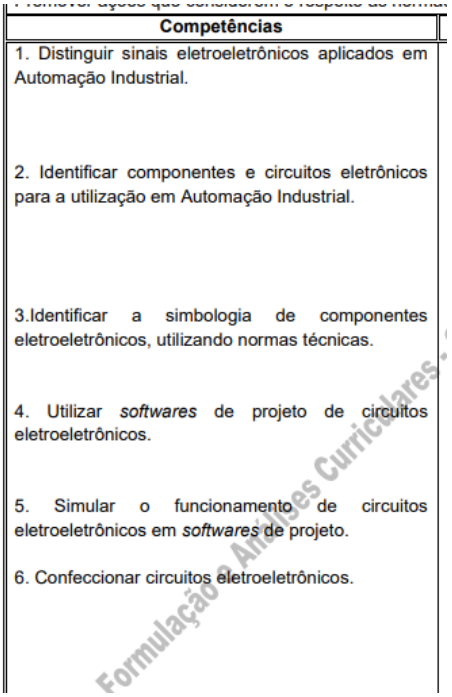
Competências
1. Desenvolver algoritmos e fluxograma para linguagem de programação.
2. Desenvolver programas em linguagem de programação em alto nível.
3. Analisar a arquitetura dos microcontroladores.
4. Projetar *hardware* de dispositivos de entrada e saída e interfaces.
5. Desenvolver o *software* de um sistema microcontrolado.

Simulação e Análises Curriculares

Fonte: Etec Jorge Street

Notou-se também a Interdisciplinaridade através da identificação do desenvolvimento das competências e habilidades da disciplina de Desenvolvimento de Circuitos Eletrônicos conforme figura 8.

Figura 8 - Competências disciplina de Desenvolvimento de circuito eletrônicos



Competências
1. Distinguir sinais eletroeletrônicos aplicados em Automação Industrial.
2. Identificar componentes e circuitos eletrônicos para a utilização em Automação Industrial.
3.Identificar a simbologia de componentes eletroeletrônicos, utilizando normas técnicas.
4. Utilizar *softwares* de projeto de circuitos eletroeletrônicos.
5. Simular o funcionamento de circuitos eletroeletrônicos em *softwares* de projeto.
6. Confeccionar circuitos eletroeletrônicos.

Formulação e Análises Curriculares

Fonte: Etec Jorge Street

Considerações Finais

Este trabalho apresentou uma abordagem detalhada das técnicas pedagógicas aplicadas na programação de microcontroladores utilizando linguagem C, com a proposta de integrar conceitos teóricos e práticos para permitir que os alunos assimilem e constatem seus conhecimentos de forma prática. A sequência de desenvolvimento do Shield didático foi apresentada e demonstrou como essa ferramenta pode ser utilizada para testar a programação em linguagem C e verificar se a lógica estruturada atende aos requisitos necessários para resolver as atividades propostas.

Os dados obtidos neste trabalho reforçam a importância de investir em estudos e pesquisas que explorem a inter-relação entre teoria e prática e suas vantagens, aproveitando as oportunidades oferecidas pelas novas tecnologias para aplicação desses conceitos. É fundamental preparar profissionais que tenham um diferencial no mercado de trabalho, com experiência em aplicações práticas, uma vez que a prática complementa a formação teórica. Por isso, é importante continuar incentivando o desenvolvimento de profissionais mais competentes, capazes de aplicar seus conhecimentos teóricos na resolução de problemas do mundo real.

Referências

BROUSSEAU, G. **Introdução ao estudo da teoria das situações didáticas: conteúdos e métodos do ensino**. São Paulo: Editora Àtica 1º ed. 2008. 128p.

BARBOSA, R.. **5 Razões para sua empresa investir no desenvolvimento de pessoas – Administradores.com.** Disponível em: < https://administradores.com.br/noticias/5-razoes-para-sua-empresa-investir-no-desenvolvimento-de-pessoas>. Acesso em: 12 de Fev. 2023

CNPJ, S. **Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://pedagogico.jorgestreet.com.br/ano2020/eletronica1m.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2023.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. Editora: Cortez, São Paulo 1994.

MARINS, L.. **Desmistificando a motivação no trabalho e na vida**. São Paulo: HARBRA, 2007.

MANFREDI, S. M. **Trabalho, qualificação e competência profissional - das dimensões conceituais e políticas. Educação & Sociedade**, v. 19, n. 64, p. 13–49, 1 set. 1998.

MENEZES, E.T. de; SANTOS, T. H. dos. Verbete competência. **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrasil.** São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: https://www.educabrasil.com.br/competencia/. Acesso em: 15 de mar. 2023.

MIRANDA, C. **O desafio em manter funcionários motivados: os fatores motivacionais para o trabalho**. Espírito Santo: Escola Superior Aberta do Brasil/ESAB, 2009.

FERREIRA,A. : Brezolin,Carmen. A Importância da Programação pela perspectiva discente. Instituto Federal Sul, Passo Fundo, 2017. Disponível em: https://painel.passofundo.ifsul.edu.br/uploads/arq/20180628182236595143657.pdf

EDUCOMUNICAÇÃO: A IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Mario Augusto de Souza[51]

Mariluce Luglio Kosugi[52]

Resumo

Pautado em pesquisa bibliográfica e documental, o presente trabalho aborda uma reflexão crítica da educação tradicional, apresentando as diversas demandas, a partir da visão de vários estudiosos da área educacional, que exigem a superação da metodologia de ensino tradicional para a efetiva aprendizagem articulada com a tecnologia. Nesse passo, apresenta a educomunicação, tece reflexões importantes sobre ferramentas tecnológicas que devem ser empregadas em prol do processo de ensino, a fim de possibilitar que as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores tenham melhores condições de direcionar os estudantes levando-os a produzir conhecimento, por meio da mediação realizada pelo docente, além de trazer à tona a ampliação do diálogo, da autonomia, da criatividade e do pensamento crítico-reflexivo no processo de ensino e aprendizagem. E para que se alcance uma educação pautada no que a pesquisa defende ao final, são apresentadas algumas opções de ferramentas tecnológicas tanto tradicionais quanto disruptivas.

Palavras-chave: Educação; Tecnologia Digital; Comunicação; Aprendizagem.

[51] Unidade de Ensino: Centro Paula Souza. E-mail para correspondência: mario.souza5@etec.sp.gov.br
[52] Unidade de Ensino: Centro Paula Souza. E-mail para correspondência: mariluce.kosugi@etec.sp.gov.br

EDUCOMMUNICATION: THE IMPORTANCE OF IMPLEMENTING DIGITAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN PEDAGOGICAL PRACTICES

Summary

Guided by bibliographical and documentary research, this work addresses a critical reflection of traditional education, presenting the various demands, from the point of view of several scholars in the educational area, who require overcoming the traditional teaching methodology for effective learning articulated with the technology. In this step, it presents educommunication, weaving important reflections on technological tools that should be used in favor of the teaching process, in order to enable the pedagogical practices developed by teachers to have better conditions to direct students, leading them to produce knowledge, for example. through the mediation carried out by the teacher, in addition to bringing to light the expansion of dialogue, autonomy, creativity and critical-reflective thinking in the teaching and learning process. And in order to achieve an education based on what the research defends in the end, some options of technological tools, both traditional and disruptive, are presented.

Key words: Education; Digital Technology; Communication; Learning.

Introdução

O contexto educacional demanda reflexões importantes sobre o uso e a adequação das multivariadas ferramentas tecnológicas que devem ser empregadas em prol do processo de ensino, sendo um grande desafio a compreensão da educomunicação como uma forma de aprendizagem que consiste na adoção de técnicas utilizadas pelos meios de comunicação e tecnologia.

Nesse passo, considerando-se que a educação representa uma via central para o progresso da humanidade, de forma sustentável, inclusive, é de rigor superar as barreiras existentes nos ambientes escolares, decorrentes do ensino tradicional, e desenvolver a educação em consonância com as diferentes mídias alinhadas às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC, a fim de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais atrativo para os sujeitos que dele participam.

Com o emprego das referidas tecnologias digitais, as práticas docentes passam a ter melhores condições de direcionar os estudantes, levando-os a produzir conhecimento, por meio da mediação realizada pelo docente, além de trazer à tona a ampliação do diálogo, da autonomia, da criatividade e do pensamento crítico-reflexivo no processo de ensino e aprendizagem.

Objetivo

De forma geral, o presente trabalho tem por propósito compreender a educomunicação enquanto nova forma de ensino, que consiste na adoção de técnicas utilizadas pelos meios de comunicação e tecnologia juntamente com a área da educação, e possibilita a elaboração de ações pedagógicas enriquecedoras.

Materiais e Métodos

O sistema educacional tradicional sempre se preocupou em estimular a racionalidade, considerando a afetividade e a sensibilidade como aspectos secundários. Hoje a relevância que se dá à afetividade no ensino-aprendizagem, sem que se considere idade e/ou nível de escolaridade, está na dinâmica da

comunicação entre indivíduos e na empatia necessária para a condução dos trabalhos. Existe o incentivo às relações sociais, cooperação, coletividade e a utilização de métodos e didáticas que estimulem o dinamismo e a comunicação (SILVA, FIGUEIREDO, 2012).

Em seu livro, Interferências dos Meios de Comunicação no nosso Conhecimento, Moran (1994) aponta que o caminho para o conhecimento coordena sentidos externos, o tato (como comunicação corporal), o movimento (ritmos), o ver (olhares), o ouvir (sons), ressignificando e reforçando os conceitos perante o novo. Desse modo, todo ser humano é dotado de inteligências ou habilidade linguística, estas são manifestadas de maneiras diferentes nos indivíduos, alguns gostam de ler, outros de ler e ouvir, outros contar estórias, sempre na busca da compreensão por meio de palavras faladas ou escritas; são habilidades espontâneas, imediatas e perceptíveis que podem ir se desenvolvendo aos poucos pelo processo de aprendizagem.

De acordo com Silva e Figueiredo (2012), a aplicação de linguagens diversificadas, falas, textos, links específicos para comunicação, propicia a personalização do ensino entre os participantes. Modelos que mesclam comunicação síncrona e assíncrona, tornam o espaço vivo e atrativo a todo tipo de aluno e a toda forma de atendimento que culmina na aprendizagem. E neste cenário denota-se a melhora da qualidade acadêmica e melhoras pessoais, produz-se confiança e motivação aos discentes, fazendo com que se coloquem no protagonismo de seu próprio desenvolvimento de saberes. Destarte, a socialização está totalmente integrada aos interesses em educar, combina estímulos racionais e afetivos e, assim, os atores deste processo de ensino e aprendizagem precisam ser entendidos.

Como escreveu Moran (2013), a educação deve oferecer o apoio indispensável nesta busca. A informação é o início do conhecimento, a partir dela é preciso relacionar, integrar, contextualizar e incorporar o repertório dos atores do processo. Desse modo, a educomunicação surgiu a partir da necessidade da educação se unir à comunicação, em que se pese que o diálogo entre as duas áreas favorece a elaboração de práticas pedagógicas enriquecedoras.

Conforme lecionam Silva e Figueiredo (2012), a educomunicação compreende um conjunto articulado de iniciativas voltadas a facilitar o diálogo

social, por meio do uso consciente de tecnologias da informação no contexto educacional. Nesse passo, o desenvolvimento de ecossistemas comunicativos permite a educação para a Educomunicação, propondo estratégias para melhorar as relações de comunicação entre os indivíduos, em direção a uma educação de melhor qualidade e mais próxima das aspirações dos jovens que hoje se beneficiam dela.

Fadel, Bialik e Trilling (2015) asseveram que a situação do mundo está cada vez mais desigual, se for comparado com a evolução da educação. Tem-se observado um mundo diferente com grandes mudanças como a mobilidade internacional, a diversidade das populações, a globalização e seus impactos econômicos e sociais, mudanças na formação estrutural das famílias, profissões e carreiras novas e emergentes e não se pode deixar de dizer dos avanços tecnológicos rápidos e contínuos com um maior uso de tecnologias e ,recentemente, também na educação, por consequência e não por escolha. Os desafios têm sido cada vez mais complexos e impactantes na sociedade.

Em outras palavras, o mundo para o qual a educação foi planejada não existe mais, e mesmo que fosse feita uma reforma no sistema de educação para se adaptar ao mundo atual, esse sistema já estaria parcialmente desatualizado quando os estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental chegassem ao fim do ensino médio. (FADEL, BIALIK E TRILLING, 2015, p.15)

Dessa forma, e segundo os mesmos autores Fadel, Bialik E Trilling (2015), o caminho está na educação repensada, para que os alunos estejam preparados, adaptados e sejam versáteis o suficiente no enfrentamento dessas mudanças. Tem-se que pensar uma ótima oportunidade em fazer a humanidade mudar o foco, refletir, adaptar e agir de maneira proativa, fazendo acontecer o futuro desejado. Com isso, muitos podem estar se perguntando: se está ensinando as coisas certas? O que deveria ser aprendido, pelos nossos alunos, para este enfrentamento futuro? A resposta que se apresenta está em preparar o currículo escolar e a maneira de se ensinar para que a educação possa acompanhar o mundo atual e se posicionar mediante este futuro incerto.

As soluções inovadoras que este futuro vai cobrar dos estudantes de hoje estão concentradas no conhecimento, nas habilidades, no caráter/comportamento e no meta-aprendizado (reflexão e adaptação para adequar seu próprio desenvolvimento dentro da proposta de aprendizagem),

que conduz à reflexão sobre si mesmos, adaptando-se, aprendendo e crescendo para atingir seus objetivos de vida a partir da aprendizagem proporcionada pela educação recebida. É preciso que o aluno aprenda para compreender as necessidades desafiadoras e assim saber lidar com as situações e problemas, enfrentando-os de forma criativa e inovadora em busca da solução (FADEL, BIALIK E TRILLING, 2015).

Consoante os mesmos autores (FADEL, BIALIK E TRILLING, 2015), a hiper conectividade do mundo, assim como nas redes sociais, vem mostrando muitas vulnerabilidades às rupturas que se espalham rapidamente de forma ampla e frágil. A interconexão de várias tendências e interfaces vem mostrando desigualdade de renda e instabilidade social. Assim, é certo que muitas são as mudanças, porém, a escola, os professores, os estudantes, os currículos escolares, continuam caminhando lentamente e ainda despreparados para esses desafios do mundo atual. Ademais, não se pode olvidar que o avanço tecnológico contribuiu e contribui muito para a evolução escolar, o que se revela como um grande problema no contexto educacional.

Com todo esse desenvolvimento social, novas formas de ensino tiveram que ser desenvolvidas, e o antigo modelo teve que se adequar ao presente. Todas essas mudanças são importantes para quebrar paradigmas escolares vigentes há tempos e propor novas perspectivas para o futuro do ensino. Especialistas e usuários precisam alinhar em envolvimentos contínuos, defendendo e solicitando mudanças na condução dos trabalhos e metodologias acadêmicas. É preciso elaborar as melhores práticas e reavaliar com atenção a relevância do que se ensina, organizar a grade curricular, tornando-a relevante com a modernização da educação, tanto nas competências como nas habilidades exigidas no mundo do trabalho. Sem coragem para sair do conforto de um sistema existente, não se atingirá um sistema melhor, mesmo que trabalhando com as incertezas sinalizando este caminho, afinal, segundo Dewey “se ensinarmos os estudantes de hoje como ensinávamos os de ontem, nós roubaremos deles o amanhã” (FADEL, BIALIK E TRILLING, 2015, p. 47).

A pesquisadora Lilian Bacich (2018), ao abordar as metodologias ativas e experiências virtuais de aprendizagem, reforça a tratativa de que nunca se falou tanto em inovação na Educação, seja nos processos, nas práticas, a transformação que ela provoca nos estudantes, e quando estes ocupam o papel

de protagonistas, desenvolvem ainda mais a autonomia durante o período de escolaridade. Aponta a pesquisadora, ainda, que estudos de John Dewey (1959) convergem com as ideias de Paulo Freire (1996), pautados em aprender fazendo (learning by doing), de modo que as experiências de aprendizagem devem despertar a curiosidade do aluno, fazer com que a conscientização da realidade, diante de tal curiosidade, permita-o construir conhecimentos transformadores por meio de suas vivências de aprendizagem.

As tecnologias digitais são ferramentas que envolvem uma ampla quantidade de informações, disponíveis e acessíveis a praticamente todas as pessoas, podendo ser bem ou mal utilizadas, a depender da condução e contextualização do momento pelo educador. São muitos os RED - Recursos Educacionais Digitais que proporcionam ao estudante experiências diferentes, enriquecendo a aprendizagem através de processos inovadores (BACICH, HOLANDA, 2020).

Essas ferramentas digitais proporcionam um bom suporte no auxílio à preparação das aulas. As metodologias para esta geração de “nativos digitais” precisam ser mais fáceis, leves e divertidas, estimulando o pensamento crítico dos sujeitos que participam destes momentos de aprendizagens com uso das ferramentas digitais (MORAN, 2013).

Ainda, há que se destacar que o professor desempenha o papel de facilitador, para que tanto ele quanto o aluno consigam avançar no processo de aprender, considerando-se os conteúdos programáticos, tempo de aula e normas legais. Ademais, o aluno, como cidadão em desenvolvimento, possui expectativas e é preciso que haja a interação com as possibilidades institucionais e sociais. A personalidade do professor passa a ser decisiva no processo de ensino – aprendizagem, para explorarem todas as potencialidades de interação, porém nem todos sabem lidar com estas situações. Não se pode aplicar a mesma aula para grupos e alunos que apresentam diferentes motivações. (BACICH, HOLANDA, 2020).

Resultados e Discussão

Tratar da educomunicação é essencial no contexto educacional, pois se refere a um ecossistema articulado em espaços de aprendizagem que

coadunam com o emprego de instrumentos de tecnologia digital de informação e comunicação que favorecem o desenvolvimento dos alunos, direcionando-os a produzir conhecimento, além de trazer à tona a ampliação do diálogo, da autonomia, da criatividade e do pensamento crítico-reflexivo.

As metodologias ativas para ensino híbrido oportunizam possibilidades de o aluno participar de maneira ativa no processo pedagógico de construção do conhecimento. Quando essas metodologias ativas são desenvolvidas com o emprego de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC, os educandos têm melhores condições de aprender e desenvolver-se, potencializando suas competências.

Ainda, a adoção das referidas tecnologias digitais no contexto da prática de ensino permite ao educador compreender mais facilmente as dificuldades dos alunos, pois no momento do desenvolvimento das ações pedagógicas com tais instrumentos já se torna possível potencializar as trocas de informações dos conhecimentos adquiridos por cada aluno e, com isso, diagnosticar os que tiveram mais dificuldade,

Seguem abaixo algumas indicações de metodologias ativas que podem ser empregadas juntamente com o recursos tecnológicos digitais de informação e comunicação em benefício do processo de ensino e aprendizagem, mais atrativas para os alunos, que rompem a ideia do modelo de sala de aula tradicional e as próprias práticas pedagógicas tradicionais:

- *Sala de aula invertida* - A Sala de Aula Invertida (flipped classroom), tem como proposição que o aluno tenha contato com o conteúdo, previamente, de forma assíncrona e, assim, pesquise, estude, reflita e se organize para as atividades práticas de sala de aula presencial.
- *Rotações por estações* – A organização parte de um tema geral e de onde se quer chegar estabelecendo as habilidades a serem apresentadas. Se estabelecem as estações diferenciando o aspecto, porém considerando os objetivos de aprendizagem envolvidos em cada estação.
- *Rotação individual* - cada aluno cumpre uma agenda individualizada de percurso pelas estações e a passagem por todas, ou não, irá depender da forma como melhor aprende, ou de suas necessidades, identificadas pelo professor;

- *Gamificação através do Forms Google* - As etapas construídas no recurso mostram o grau de entendimento do aluno no tema abordado, fazendo com que ele consiga avançar nas etapas planejadas;
- *Edpuzzle* - Participação do aluno através da interação com o conteúdo em vídeo, quando a qualquer momento, perguntas desafiam a atenção e o entendimento do aluno no tema abordado;

Existe ainda a possibilidade em desenvolver atividades com a mesma metodologia de *Rotação por estações* de forma que o planejamento da atividade seja construído coletivamente (em grupo) e no formato híbrido, dessa maneira deverá envolver atividades que aconteçam em estações de trabalho e, em uma delas, pelo menos, precisará haver uma proposta de atividade com o uso de recursos digitais, para que se caracterize nesta proposta a forma híbrida da atividade. Como sugestão, considerando as características dos recursos digitais, pode-se usar o Padlet ou o Canva, onde através de um vídeo ou texto o grupo de alunos da estação poderá elaborar um infográfico, um mural virtual ou um mapa mental apontando o entendimento das informações apresentadas aos alunos.

Tais modalidades de metodologias ativas, que tem como base o emprego das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC, contribuem sobremaneira para a aprendizagem e, nesse passo, tornam o processo de ensino mais atrativo para o aluno, e mais motivador para o educador, na medida em que une a educação com a sistemática de comunicação por meio dessas ferramentas digitais.

Considerações Finais

As reflexões acima apresentadas permitem concluir que o processo de ensino e aprendizagem, para que gere resultados positivos, deve ser atrativo para o educando, isto é, deve ser desenvolvido por meio de práticas de ensino que estimulem sua curiosidade e interesse pela produção do conhecimento, além do envolvimento necessário do docente, que precisa compreender a importância do emprego dos recursos tecnológicos em suas práticas educativas para, a partir delas, ampliar as possibilidades de diálogo, autonomia, criatividade e pensamento crítico e reflexivo dos alunos.

Nesse passo, é necessário que o educador identifique as necessidades de aprendizagem e se conscientize sobre a importância de desenvolver suas práticas pedagógicas conjugando-as com as tecnologias digitais de informação e comunicação, pois essas permitem ao aluno experiências diversas que proporcionam o aprendizado, sendo certo que tais recursos já fazem parte do cotidiano de muitos educandos, o que facilita demasiadamente o desenvolvimento de interesse por parte deles com relação ao que está sendo proposto pelo educador.

É cediço que a educação enfrenta reflexos negativos que se agravaram com a Pandemia da Covid-19, porém, como qualquer problema, é possível extrair disso fatores positivos, como a necessidade de aprimoramento das práticas pedagógicas, o ensino híbrido, metodologias ativas, dentre outros.

O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação deve ser frequente e sempre presente na escola, afinal, tais ferramentas, desde que empregadas corretamente pelo educador, possibilitam aprendizagem ativa, por meio do despertar da curiosidade dos educandos. Além disso, é possível desenvolver as práticas de ensino com essas ferramentas levando-se em conta os conhecimentos prévios que os alunos já têm.

Existem várias metodologias de ensino que possibilitam desempenhar, na prática, a construção do conhecimento juntamente com o manejo de alguma ferramenta de tecnologia digital de informação e comunicação, que possibilitam melhores condições ao educando de produzir conhecimento, além de trazer à tona a ampliação do diálogo, da autonomia, da criatividade e do pensamento crítico-reflexivo no processo educativo.

Referências

BACICH, Lilian; et al. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BACICH, Lilian; et al. **WebQuest: como organizar uma atividade significativa de pesquisa. Inovação na educação**. São Paulo, 22 de março de 2020. Disponível em: https://lilianbacich.com/2020/03/22/webquest-como-organizar-uma-atividade-significativa-de-pesquisa, acesso em 24/03/2023;

BACICH, Lilian; et al. **Por que Metodologias Ativas na Educação?** São Paulo, 06 de dezembro, 2018 Disponível em: https://lilianbacich.com/2018/12/06/por-que-metodologias-ativas-na-educacao/ , acesso em 17/04/2023;

BACICH, Lilian; HOLANDA, Leandro. Tríade Educacional. **O planejamento com foco na personalização. Personalização: estratégias para a equidade**. São Paulo,2020. https://documentcloud.adobe.com/link/review?uri=urn:aaid:scds:US:03fc779e-c2f9-46d3-a6d1-e22f5135d300, acesso em 24/03/2023;

FADEL, Charles; BILIAK, Maia; TRILLING, Berning. **Educação em quatro dimensões: as competências que os estudantes precisam ter para atingir sucesso**. Instituto Península & Instituto Ayrton Senna, Trad.). Boston, MA: Center For Curriculum Redesign. 2015. Disponível em: https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/Educacao-em-quatro-dimensoes-Portuguese.pdf, acesso em 24/03/2023;

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 55. ed. Rio de Janeiro; São Paulo: Paz e Terra, 2013;

MORAN, José. **Mudar a forma de ensinar e de aprender – Transformar as aulas em pesquisa e comunicação presencial – virtual**. Revista Interações, São Paulo. V.5, págs 57 – 72, maio 2013. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/uber.pdf, acesso em 24/03/2023;

MORAN, José. **Mudando a Educação com Metodologias Ativas**., Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Paraná: Ponta Grossa, Vol. II, págs. 15 – 33, 2013. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf, acesso em 24/03/2023;

SILVA, Camila S.; FIGUEIREDO, Vítor F. **Ambiente Virtual de Aprendizagem: Comunicação, Interação e Afetividade na Ea**D. 2012. V.1. Aprendizagem em EAD – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2012 https://portalrevistas.ucb.br/index.php/raead/article/view/3254, acesso em 24/03/2023;

ELETRÔNICA CRIATIVA COM O *TINKERCAD*

Marcelo Florencio[53]

Resumo

Apesar dos avanços tecnológicos, a inserção das TDIC na sala de aula permanece muito distante da realidade dos jovens. As estratégias educacionais devem ter como objetivo que o aluno participe de forma ativa do processo de aprendizagem e que exista uma articulação entre a teoria e a prática. A utilização da cultura maker associadas às TDIC pode contribuir para desenvolver o processo de montar protótipos com componentes eletrônicos. Com a utilização do software Tinkercad, o aluno pode fazer simulações, experimentações e testes antes de montar o circuito. A investigação busca compreender se a utilização do simulador pode contribuir para desenvolver as habilidades relativas a montar circuitos eletrônicos. Na pesquisa realizada foi possível averiguar que os estudantes não conheciam o Tinkercad e não tinham experiência em montar circuitos com a utilização de componentes eletrônicos. Foram elaboradas algumas atividades práticas de simulação e montagem de circuitos eletrônicos. Após a realização da metodologia baseada na cultura maker, pode-se concluir que o simulador ajuda a desenvolver as competências e habilidades relativas a montar circuitos eletrônicos. Mais de 70% dos estudantes acreditam que conseguiram desenvolver as habilidades relativas à construção de protótipos. Uma das observações relatadas pelos estudantes justificam a hipótese da pesquisa: “A possibilidade de simular antes de executar o projeto final, foi o que mais me "impactou", pois evita a possibilidade de uma montagem física incorreta”. A inserção de ações pedagógicas com TDIC pode inspirar o interesse em montar protótipos, assim como criar possibilidades de incluir novas conexões entre os componentes curriculares.

Palavras-chave: TDIC. Eletrônica Criativa. Cultura Maker. Tinkerc

[53] Unidade de Ensino: ETEC Aristóteles Ferreira. E-mail para correspondência: marcelo.florencio@etec.sp.gov.br

Introdução

Apesar dos avanços tecnológicos, o ensino de ciências na sala de aula permanece muito distante da realidade dos jovens. O modelo conhecido como *TPACK* (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) busca integrar os conhecimentos pedagógicos, tecnológicos e de conteúdo específico. A utilização desta metodologia pode ser uma estratégia para ensinar eletrônica com a inserção de ferramentas digitais na construção do conhecimento. A eletrônica criativa pode contribuir para melhorar os resultados educacionais ao desenvolver a habilidade de aprender a aprender (CAVALCANTE, 2021).

As estratégias e o planejamento pedagógico devem ser definidos em função de como o professor quer atingir os objetivos referente às competências e habilidades a serem desenvolvidas. Na educação, isto está relacionado em como fazer, ou seja, quais são as opções, ações e atitudes que devem ser executadas. Para favorecer o processo de ensino e aprendizagem é necessário realizar a articulação entre o conteúdo teórico e as atividades práticas. As estratégias devem ter como objetivo que o aluno participe do processo de aprendizagem de forma ativa (BRAGA, 2014).

A utilização da cultura *maker* proporciona que o estudante realize experiências práticas que podem contribuir para desenvolver o conhecimento e o raciocínio lógico. O aplicativo *Tinkercad* é uma das ferramentas que podem facilitar o processo para ensinar a montar protótipos com componentes eletrônicos. Com a utilização do conceito de eletrônica criativa, pode-se desenvolver atividades de aprendizagem compartilhada, baseada na resolução de problemas (CAVALCANTE, 2021).

As tecnologias digitais da informação e comunicação *TDIC* ainda são um entrave nas unidades escolares, em função dos problemas de infraestrutura e na formação docente. Porém, para funcionar, as ações de inserção de tecnologia

devem estar alinhadas com a intencionalidade pedagógica. As *TDIC* são recursos que podem ser inseridos nas estratégias metodológicas assertivas para produzir uma aprendizagem significativa pelos estudantes. Entretanto, ainda faltam ações para fomentar a utilização de aplicativos com objetivo de desenvolver projetos e resolver problemas (BRAGA, 2014).

Um dos objetivos da pesquisa é verificar a possibilidade de inserir as *TDIC* como metodologia educacional no processo de montar circuitos com componentes eletrônicos. Com a utilização do *software Tinkercad*, o estudante poderá participar de forma ativa no processo de fazer simulações, experimentação e testes. Associado ao processo da cultura *maker*, o ensino da eletrônica pode ser compreendido de forma eficaz em um processo de constante investigação (CAVALCANTE, 2021).

Quando acontece a construção de protótipos, pode-se utilizar uma metodologia de ensino conhecida como Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL). Na PBL a teoria e a prática são unidas com a utilização de uma aprendizagem ativa. Um dos objetivos é que o estudante desenvolva a capacidade de pesquisar para encontrar a solução de um problema. Na PBL são utilizados a criatividade, o senso crítico e a iniciativa para desenvolver o conhecimento (HORST, 2020).

O simulador *Tinkercad* facilita o processo de desenvolver protótipos, já que os algoritmos são fundamentados em modelos físicos. As simulações realizadas neste aplicativo podem servir como objetos de investigação para compreender alguns conceitos de circuitos eletrônicos e do Arduino. Ao utilizar conceitos de eletrônica em conjunto com a programação pode-se desenvolver uma aprendizagem compartilhada, que seja motivadora e colabore na resolução de problemas (CAVALCANTE, 2021).

Com a evolução dos recursos tecnológicos, a utilização de dispositivos eletrônicos está cada vez mais presente nas atividades do dia a dia. A inserção das *TDIC* impacta a educação e o perfil dos estudantes. As principais características observadas nos estudantes hoje em dia são: estarem acostumados a ter informações de forma rápida, ser ativos, conectados e preferir um aprendizado que possibilite realizar as coisas de forma prática (HORST, 2020).

Ensinar conceitos de eletrônica pode contribuir com a formação do processo de alfabetização tecnológica referente à utilização de componentes eletrônicos, a captura de sinais, processamento e programação de um objeto inteligente (CAVALCANTE, 2021).

Objetivo

Investigar as potencialidades do *software Tinkercad* para desenvolver projetos *maker* no ensino de eletrônica.

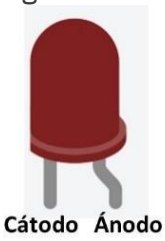
Materiais e Métodos

A pesquisa toma como linha metodológica a abordagem qualitativa com característica de pesquisa exploratória. A investigação busca compreender se a utilização do simulador *Tinkercad* pode auxiliar o processo *maker* de montar e desenvolver circuitos eletrônicos. A pesquisa foi realizada com alunos do primeiro módulo do curso técnico em eletrônica da ETEC “Aristóteles Ferreira” na cidade de Santos.

O primeiro objetivo foi aprender a utilizar um led. Ao realizar a atividade os estudantes tiveram que identificar os terminais do componente e conhecer suas principais características. O terminal menor do led é conhecido como cátodo,

ele também pode ser identificado por um chanfro no encapsulamento. As características do led podem ser verificadas na figura 1.

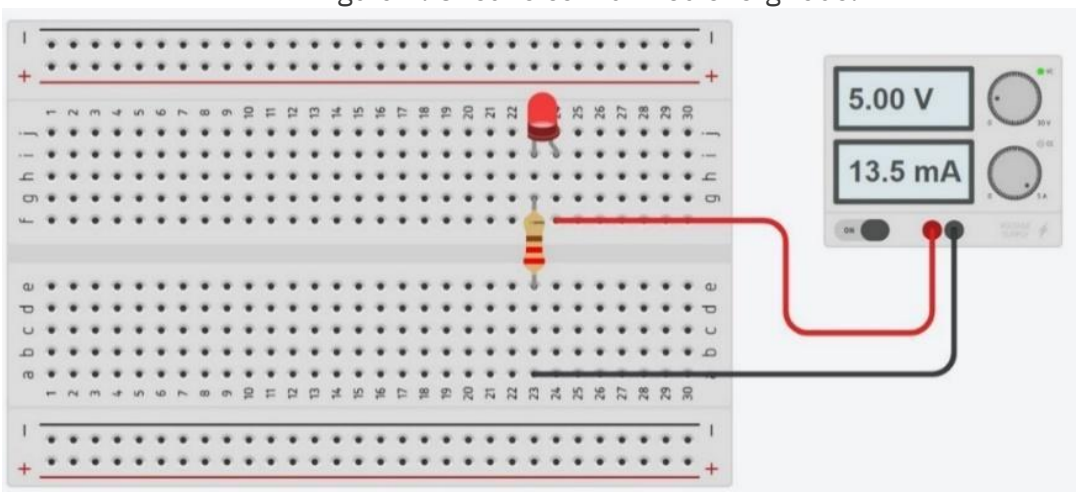
Figura 1: Led



Legenda: Identificação dos terminais do led
Fonte: Adaptado do *Tinkercad* pelo Autor (2023).

O led emite luz quando está ligado com polarização direta, ou seja, o terminal cátodo deve estar ligado no negativo e o terminal ânodo no positivo da fonte. Para realizar esta experiência, também é necessário incluir um resistor de 220 ohms no circuito para limitar a corrente máxima do led. Nesta etapa, os alunos montaram o circuito no *Tinkercad* conforme pode ser observado na figura 2. Após a simulação foi realizada uma experiência prática com uma fonte de alimentação, um *protobord*, um led e um resistor de 220 ohms no laboratório de eletrônica.

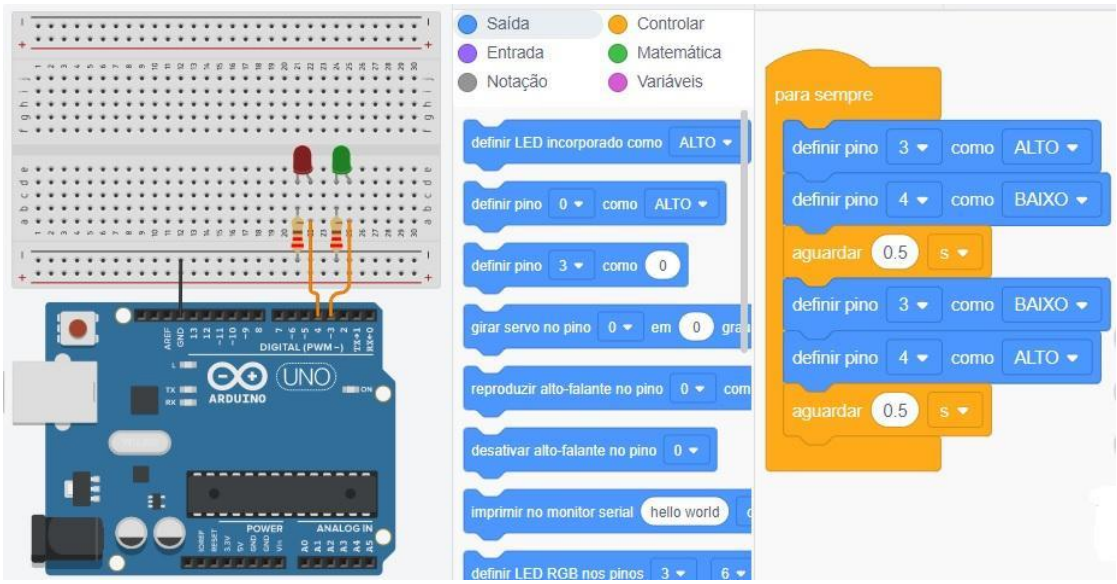
Figura 2: Circuito com um led energizado.



Legenda: Led com uma fonte de alimentação
Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Com o conhecimento prévio de ligar e desligar um led, foi proposto uma atividade em que os estudantes realizassem a programação para que dois leds fossem acionados de forma alternada a cada 0,5 segundos. Os estudantes montaram o circuito eletrônico no *Tinkercad* no qual foram realizados os testes e simulações, este circuito pode ser observado na figura 3.

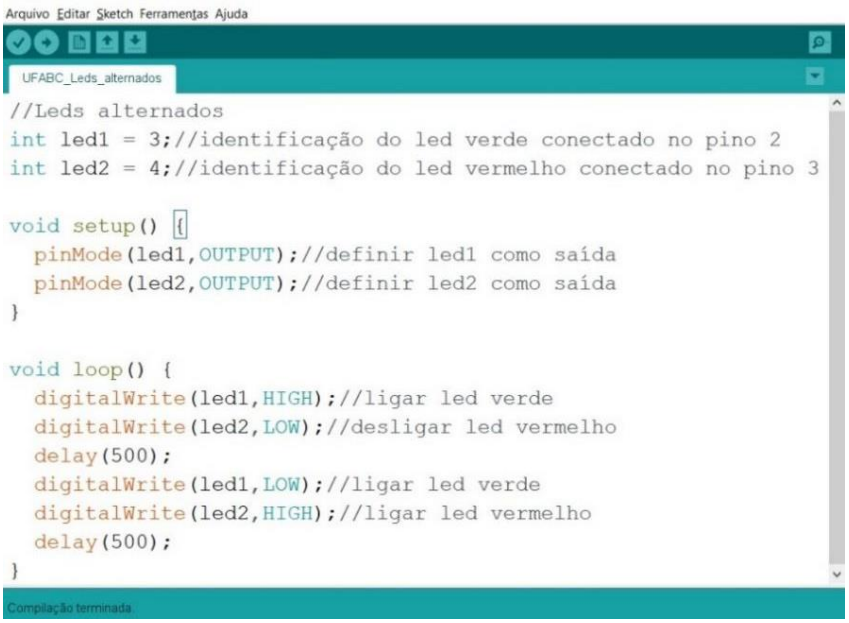
Figura 3: Programação de leds acionados de forma alternados no Arduino



Legenda: Leds alternados no *Tinkercad*.
Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Após a simulação, os estudantes montaram o circuito no laboratório e realizaram a programação do Arduino. Esta atividade *maker* seguiu o mesmo padrão utilizado no *Tinkercad*. A programação no *software* do Arduino pode ser verificada na figura 4.

Figura 4: Programação de leds alternados no Arduino



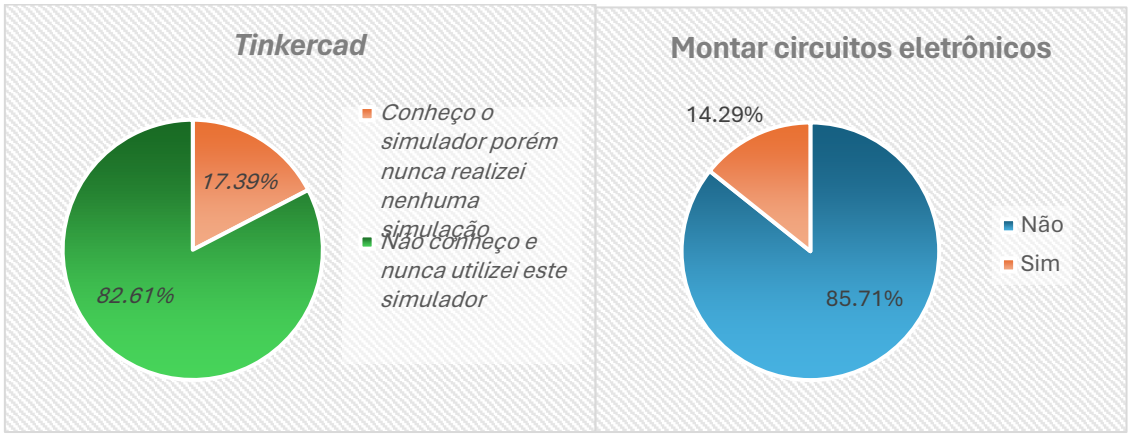
Legenda: Leds alternados no *software* do Arduino.
Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Para avaliar de forma qualitativa a atividade, foi elaborado um questionário no *Forms*. Também foi importante realizar a observação direta durante o desenvolvimento das atividades práticas para verificar a construção do conhecimento.

Resultados e Discussão

O objetivo da pesquisa foi avaliar se a utilização de simuladores pode contribuir para desenvolver a habilidade de montar projetos *maker*. Nas questões relativas ao conhecimento prévio, foi possível averiguar com o questionário que os estudantes não conheciam o *Tinkercad*, e que a maioria não tinha experiência em montar circuitos com a utilização de componentes eletrônicos. Estes dados podem ser observados nas figuras 5 e 6.

Figura 5 e 6: Utilização do *Tinkercad* e montar circuitos eletrônicos



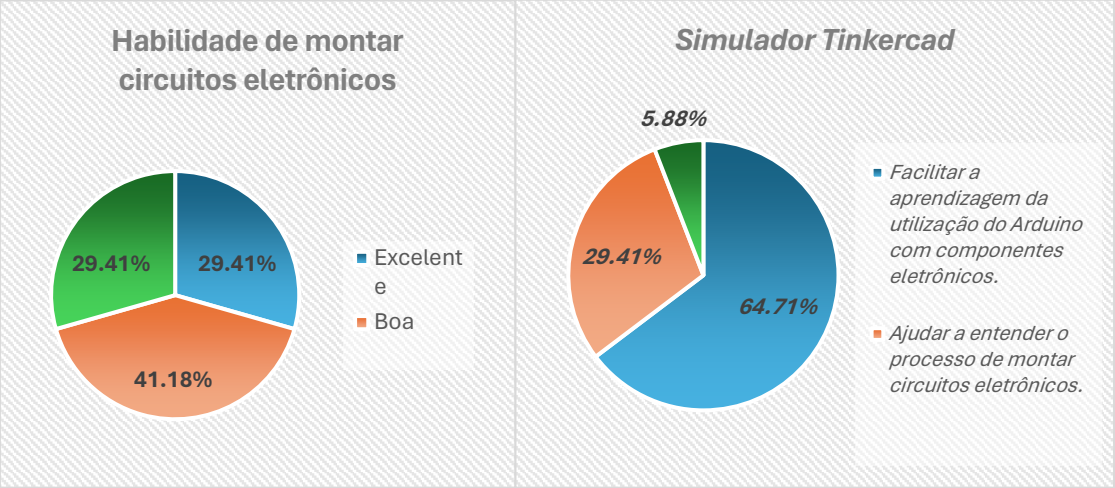
Legenda: Gráficos referente à utilização do *Tinkercad* e a habilidade de montar circuitos.
Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Após a realização da atividade, os alunos foram questionados sobre a utilização do *Tinkercad*. Com os dados observados na figura 8, conclui-se que o simulador *Tinkercad* pode facilitar a aprendizagem da utilização do Arduino com componentes eletrônicos, esta é a opinião de 64,71% dos estudantes. Assim como 29,41% dos estudantes consideraram que este simulador pode ajudar a entender o processo de montar circuitos eletrônicos. Conforme Cavalcanti (2021), quando existe um ambiente de experimentação e testes, o estudante tem a possibilidade de desenvolver projetos e resolver problemas significativos em um processo de constante investigação. Com estes resultados, chega-se a deduzir que é viável a utilização do simulador *Tinkercad* para ensinar os estudantes a desenvolverem as competências e habilidades relativas a montar circuitos eletrônicos.

Na questão relacionada à habilidade para montar circuitos eletrônicos com a utilização do Arduino, demonstrada na figura 7, verifica-se que 29,41% dos estudantes consideram que a habilidade está excelente e que 41,18% consideram como boa. Ou seja, mais de 70% dos alunos acreditam que

desenvolveram esta habilidade. Segundo Cavalcanti (2021), os conceitos de eletrônica podem ajudar a desenvolver a capacidade de compreender o processamento das informações de sensores e atuadores. Ao utilizar a cultura *maker* para criar protótipos, os estudantes têm o potencial de criar um modelo mental a fim de verificar a causa e efeito de todas as ações programadas, assim como criar soluções.

Figura 7 e 8: Utilização do *Tinkercad* para montar circuitos eletrônicos



Legenda: Gráficos referente a utilização do *Tinkercad* e a habilidade de montar circuitos.
Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Para avaliar a pesquisa foi feita a pergunta do que o estudante gostou ao realizar a atividade. E quais são os fatores que considera importantes?

Algumas observações relatadas pelos estudantes:

“Fazer os projetos e as simulações incentiva bastante o aprendizado.”

“O conhecimento é muito válido e aproveitável, com muita facilidade com os componentes que utilizamos em sala.”

“Gostei dos exercícios propostos, estimulam o raciocínio para resolver a situação apresentada.”

"Me desafiou bastante e me fez ter mais vontade e curiosidade de procurar aprender mais."

"Contribuíram bastante para o entendimento do conteúdo."

"Trabalho em equipe, desafio e a busca pelo conhecimento."

"A possibilidade de simular antes de executar o projeto final, foi o que mais me "impactou", pois evita a possibilidade de uma montagem física incorreta."

Ao analisar as frases pode-se observar que os estudantes acreditam que fazer simulação no aplicativo pode contribuir no processo de aprender a montar circuitos eletrônicos. Assim como a realização de projetos *maker* pode contribuir para desenvolver o raciocínio lógico e incentivar o estudante a aprender mais.

Considerações Finais

Foi possível evidenciar que a utilização do simulador *Tinkercad* facilita o processo de montar circuitos com a utilização de componentes eletrônicos. Quando esta técnica é utilizada, pode-se evitar falhas e montagens incorretas nas experiências práticas. Com a utilização do simulador novas habilidades são desenvolvidas, o que torna mais fácil o processo de construir protótipos com componentes eletrônicos.

Considera-se que a inserção de ações pedagógicas com *TDIC* têm potencial para inspirar o interesse em aprender a montar circuitos eletrônicos, assim como criar possibilidade de incluir novas conexões entre os componentes curriculares, conforme proposto na BNCC.

Referências

BRAGA, J. C. Objetos de aprendizagem, volume 1: introdução e fundamentos. Santo André: Editora da UFABC, Pag. 20-56, 2014.

CAVALCANTE, M. A.; SANTOS, E. M. F. Eletrônica Criativa: Uma estratégia metodológica para o Ensino e Aprendizagem de conceitos de eletricidade e/ou eletrônica na modalidade Híbrida de Ensino: Introdução. Revista Brasileira de Ensino de Física, 43, p. e20210188, 2021.

HORST, E. L.; CORDENONSI, A. Z. O uso das plataformas de prototipagem Arduino e Raspberry Pi na educação brasileira: uma Revisão Sistemática de Literatura. RENOTE, 18, n. 2, p. 470-480, 2020.

LETRAMENTO DIGITAL: REFLEXÕES SOBRE OS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM COM O USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS

Fabiana Aparecida Menegazzo Cordeiro[54]

Paula Vilani da Silva Addad[55]

Resumo

No Brasil, dentre todas as mudanças, adaptações, reconhecimentos e criações geradas pela pandemia do Covid-19, no âmbito do direito à educação, um grande desafio foi dar continuidade aos processos de ensino e aprendizagem por meio do ensino emergencial remoto em massa e por consequência, a inclusão das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na educação. Neste cenário, uma grande lacuna veio à tona, o Letramento Digital. Este ensaio tem como objetivo reunir considerações acerca do que se refere o Letramento Digital, entender suas lacunas e seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem mediados com o uso das TDIC e por fim, apontar e sugerir algumas iniciativas aos sistemas de ensino, bem como ofertar uma selecionada lista de opções de ferramentas digitais que desenvolvam o Letramento Digital.

Palavras-chave: Aprendizagem; direito à educação; ensino; letramento digital; ferramentas digitais.

Introdução

Desde a Constituição Federal de 1988, o direito à educação previsto no ordenamento jurídico que o regulamenta tem como fundamento formar a pessoa para o trabalho e para a formação do ser social, constituindo a chamada formação plena da pessoa (BRASIL, 1988).

[54] Unidade de Ensino: Etec Rodrigues de Abreu. E-mail para correspondência: fabiana.cordeiro@etec.sp.gov.br
[55] Unidade de Ensino: Etec Rodrigues de Abreu. E-mail para correspondência: paula.addad@etec.sp.gov.br

No estudo dos direitos individuais fundamentais, que estão previstos no pacote de direitos sociais, os quais o Estado é obrigado a tutelar e fornecer a cada cidadão, estudiosos das dimensões que englobam os direitos fundamentais já preveem direitos que compõem a chamada cidadania digital, englobando nesta, tanto a infraestrutura adequada para o acesso aos meios tecnológicos de comunicação quanto também a educação, a formação para o uso adequado das ferramentas digitais (BONAVIDES, 2006).

O século XX foi marcado por grandes avanços tecnológicos como o desenvolvimento do computador moderno. Tais avanços foram decisivos para os novos rumos do sistema social e econômico, com isso foi cunhado o termo "Sociedade da Informação", que tem como foco central a Internet, com acesso democratizado e global, através da TDIC ou simplesmente Novas Tecnologias que são tecnologias utilizadas para tratamento, organização e disseminação de informações (TAKAHASHI, 2000).

Como evolução da "Sociedade da Informação", temos a "Sociedade do Conhecimento", que engloba os conceitos de interação e colaboração entre indivíduos participativos, em todas as áreas do conhecimento, e as TDIC têm fundamental importância na forma desta veiculação do conhecimento (BEHRENS, 2013).

Neste sentido, desde 1988 tal disposição constitucional tem movimentado os sistemas educacionais privados e públicos, no sentido de buscar atender às demandas para a formação das competências e habilidades que compõem o perfil do cidadão do século XXI.

No entanto, em âmbito educacional, o que já se fora alcançado é insuficiente se observada a dificuldade de engajamento e continuidade dos educandos no ensino emergencial remoto, medida adotada para dar continuidade ao ano letivo de 2020, diante do período de distanciamento social que se prolongou devido à pandemia.

A pandemia do Covid-19 exigiu de forma muito rápida que os educandos passassem a substituir a sala de aula e a presença física do professor por telas de computador ou smartphones, seguidos por um aparato de ferramentas digitais que pudesse viabilizar de maneira rápida e capilarizada a entrega do ensino ao educando, agora em casa. Diante da utilização dessa modalidade de "educação", destaca-se a necessidade de oferecer recursos tecnológicos

eficientes e metodologias eficazes para garantir o êxito no processo ensino-aprendizagem (MASETTO, 2013).

Não diferente do ensino presencial, mais uma vez se prezou pelo critério quantitativo, de atingimento do aluno, sem a preocupação quanto à qualidade do que estava sendo ensinado e de forma ainda mais precária, a apuração da qualidade e do quanto de fato cada educando alcançou de aprendizagem à distância.

Muitas são as justificativas, algumas muito plausíveis inclusive, para fundamentar as dificuldades com o ensino remoto: pouco tempo para preparo, a necessidade de o aluno ter equipamento em condições de uso e ambiente residencial adequado para estudar. Porém, um ponto vai além destas justificativas e permeia todo o processo de ensino e aprendizagem de diversos atores nos fluxos educacionais, que são os deficitários processos de ensino que envolvem o letramento digital tanto dos professores quanto dos alunos, distanciando o alcance da tão necessária cidadania digital.

Assim, diante da sociedade do conhecimento e da inserção cada vez mais frequente e intensa das TDIC nas relações sociais, eis que a educação também se encontra submersa na necessidade de estar apta a formar cidadãos com competências e habilidades digitais para estarem aptos a atuar neste novo cenário.

Este estudo pretende conhecer um pouco mais do que está além do ler e escrever de forma tradicional, as competências e habilidades do aluno da era digital, buscando compreender o letramento digital, sugerir medidas e iniciativas para os sistemas educacionais acerca do tema.

Objetivo

Reunir considerações acerca do que se refere o Letramento Digital, entender suas lacunas e seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem mediados com o uso das TDIC e oferecer sugestões de ferramentas digitais para auxílio no Letramento Digital.

Materiais e Métodos

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o assunto com finalidade de embasar teoricamente e com dados científicos as reflexões e as sugestões das ferramentas propostas no trabalho.

Resultados e Discussão

Letramento Digital e TDIC

A integração das tecnologias digitais no cotidiano da sociedade da informação e do conhecimento tem sido o paradigma do século, pois ao mesmo tempo que traz notórios benefícios como a quebra das barreiras do espaço e do tempo, a desburocratização, a facilidade para a comunicação individual e em massa, traz também os desafios de lidar com o novo, o não palpável, a velocidade da disseminação de uma informação, seja verdadeira ou não, os novos limites, direitos e deveres que surgem com as relações intermediadas pelas ferramentas digitais, as novas formas de negociação e de relacionamento humano.

Diante de tais novidades e desafios, o indivíduo precisa estar preparado com um arcabouço de informações que venham ao encontro de todos estes fatores, proporcionando assim as chamadas competências digitais para transitar e interagir por este líquido e desconhecido território virtual, evitando assim, que se tornem “armadilhas” como anunciado por Bauman (1999).

Num cenário ideal, as TDIC proporcionam o desenvolvimento das pessoas em sua totalidade, possibilitam a interação entre as pessoas e conteúdo, valorizam a autoaprendizagem, incentivam a formação permanente e empregam mecanismos de busca de informações básicas e de novas informações, promovendo o exercício da reflexão, o debate, a discussão, o diálogo, a troca de experiências e ideias, a elaboração de trabalhos, a construção da reflexão pessoal, favorecendo a mediação pedagógica e criando espaços para a produção do conhecimento (PEREIRA, 2014).

Como dito, tal formação integral, composta pela cidadania digital está prevista no ordenamento jurídico que regula o direito à educação no Brasil desde a Constituição Federal de 1988, no entanto, na prática, o imperativo pela educação na perspectiva quantitativa e não qualitativa dos processos de ensino

e aprendizagem tem distanciado, sob muitos aspectos, a formação com qualidade e integralidade dos alunos para o trabalho, para a academia e para a cidadania plena.

As falhas nas formações não são recentes, e sua perpetuação no tempo tem gerado ciclos de defasagem na aprendizagem, envolvendo assim, diversos atores dos processos educacionais, os alunos de um modo geral, mas também os professores, que já trazem tal déficit em suas bagagens de formação inicial e continuada o que pode se fechar na máxima de que é difícil ensinar aquilo que não se aprendeu e, portanto, também não se tem como apropriado.

Neste sentido, o letramento digital ganha protagonismo nos sistemas educacionais em todas as suas etapas e modalidades, a fim de tentar combater a continuidade deste ciclo de desarmonia entre os processos educacionais e as demandas que a sociedade atual impõe.

Assim como na educação tradicional, o letramento vai além da alfabetização. Para Magda Soares (2012, p. 39), o letramento é o "resultado da ação de ensinar e aprender as práticas sociais de leitura e escrita". A pessoa letrada adquire por meio da apropriação da escrita e da leitura o conhecimento e a compreensão do contexto social no qual está inserida e ao usá-los, pratica a comunicação que é o caminho para tornar-se parte, membro do seio social no qual está inserido.

O letramento digital significa mais do que ensinar a operar as TDIC, compreendendo a construção de habilidades e competências nos alunos que os proporcionem não só a integração com as novas tecnologias, como também a utilização adequada e responsável das tecnologias, com a compreensão do contexto técnico, cultural, econômico e histórico da introdução das ferramentas tecnológicas nas relações humanas que , por consequência, demonstrem as suas funções, potencialidades, benefícios e malefícios de seu uso.

Como ponto positivo temos o fato de que a geração denominada "Nascidos Digitais", pessoas que nasceram depois de 1980, quando as tecnologias digitais se tornaram mais populares, têm maiores habilidades para usufruir e estão mais adaptados à linguagem da Internet. O uso se dá com maior facilidade, pois já presenciam a cultura digital desde os primeiros anos de vida. Com eles não há resistência no uso destas novas ferramentas, inclusive para aquisição de novos conhecimentos (PALFREY e GASSER, 2011).

As tecnologias disponíveis atualmente possibilitam novas formas de criatividade, aprendizagem, empreendimento e inovação**.** Essa geração não

aprende da mesma maneira que seus pais ou avós aprenderam, e isto não significa que a maneira como estão adquirindo conhecimento seja pior, mas devemos nos preocupar com as pessoas que estão crescendo na era digital, e que não estão aprendendo as habilidades sofisticadas de coletar, processar e criar informações, baseadas no que aprendem e compartilham com os outros (PALFREY e GASSER, 2011).

Exemplificando, um celular conectado à internet pode ser uma potente TDIC tanto para a busca em bancos de dados nacionais e internacionais para a pesquisa e elaboração de um trabalho como ao mesmo tempo, pode servir para a disseminação de uma desinformação, de uma mensagem que pode proporcionar apologia ao preconceito e à violência.

Baladeli, Barros e Altoé (2012, p. 160) reforçam que

> Por meio da tecnologia Internet, hoje em dia é possível buscar, processar e armazenar um grande volume de informações e arquivos. Todavia, vale ressaltar que na condição de meio de comunicação, a Internet propaga interesses, culturas e ideologias. Infelizmente, a maior parte da população ainda não possui acesso a revistas, jornais, ou mesmo conhecem sítios na Internet ou outros bens socialmente produzidos que possam garantir-lhes compreensão crítica da realidade.

Como outrora mencionado, as políticas públicas para educação e os sistemas educacionais, sobretudo, públicos, não estão preparados para a formação das habilidades e competências digitais. De forma proporcionalmente inversa, as crianças e os adolescentes, cada vez mais cedo, têm feito uso das TDIC de forma deliberada, com ênfase para o entretenimento e para as conversas informais, apropriando-se das informações sem orientação e fazendo o uso dos equipamentos, aplicativos e sistemas de forma indiscriminada.

Na escola, se deparam com iniciativas isoladas de inserção da educação para a educação digital, o que por consequência, de forma isolada, agrega algum conhecimento, mas não promovem o reconhecimento pelo alunado de que as TDIC são valiosas ferramentas para a apropriação de conhecimento por meio de processos de ensino e aprendizagem.

O Letramento Digital na pandemia do Covid-19

A pandemia do Covid-19 exigiu de forma aligeirada que os sistemas educacionais passassem a prestar o serviço educacional por meio do ensino

remoto emergencial, sem no entanto, ter consolidado processo de letramento digital que desse base para que não houvesse ruptura nos processos de ensino e aprendizagem.

Os números da educação no Brasil são continentais. Em pesquisa secundária em bases de dados, tem-se as informações trazidas pela Fundação Lemann. São 47,9 milhões de alunos na Educação Básica - sendo que 38,7 milhões estão matriculados na rede pública de ensino. Esse número total de estudantes representa 22,8% da população brasileira. Para atender todos os alunos, estes são distribuídos em 180 mil escolas, com cerca de 2,2 milhões de docentes espalhados pelo país (FUNDAÇÃO LEMANN, 2018).

O despreparo desta população tornou a migração para o ensino remoto uma tarefa árdua, desgastante e solitária tanto para o professor quanto para o aluno, que procuraram por meios próprios de acesso remoto, retomar os conteúdos e as sequências didáticas suspensas pela ordem de isolamento social dos governos.

Intensificando as dificuldades de infraestrutura, conectividade e ambiente residencial adequado para os estudos, o fraco ou ausente letramento digital potencializou a dificuldade de engajamento aos estudos. As crianças e adolescentes são muito adeptos às tecnologias, no entanto, por falta de educação digital, de uso das TDIC como ferramenta de estudo, sobrepôs-se a intencionalidade de entretenimento do uso dos aparelhos eletrônicos e da internet.

Pesquisa realizada pela Fundação Carlos Chagas (FCC), entre 30 de abril a 10 de maio de 2020, intitulada “Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da Educação Básica”, teve 14.285 respondentes, com predomínio de 74,4% destes residentes na região Sudeste do país (FCC, 2020). Perguntados sobre a aprendizagem, 49,3% das professoras acreditam que somente parte dos alunos consegue realizar as atividades e a expectativa em relação à aprendizagem diminui praticamente à metade. E em relação à realização das atividades propostas pelo ensino emergencial apenas 33, 4% das professoras indicam que a maioria tem realizado as atividades (FCC, 2020).

Os dados apresentados pela pesquisa coadunam com as considerações de que sem o reforçamento do letramento digital consolidado entre a população escolar, o engajamento dos alunos na realização das atividades foi baixo e a aprendizagem foi prejudicada, sendo que em 66,6% dos professores

entrevistados não há possibilidade nem de mensurá-la considerando que não houve a realização das atividades pelos alunos.

Sugestões para a efetivação do Letramento Digital

Tanto quanto complexa é a finalidade de promover o letramento digital, a sua efetivação exige um elaborado plano de ações múltiplas que integrem pessoas, infraestrutura, tempo, programas e sistemas educacionais.

Acompanhando Sacavino e Candau, (2020, p. 121)

> É fundamental promover processos de letramento digital de forma contínua, processual e sistemática, tanto orientada aos alunos e alunas, como aos professores e professoras, que permitam afirmar o direito à conectividade numa perspectiva educacional reflexiva, crítica e criativa.

Para tanto, pelo prisma dos docentes, é necessário que os programas de formação de base incluam em seus currículos e equipem suas infraestruturas para o preparo de seus futuros docentes para a educação digital. Ao mesmo tempo, programas específicos de formação continuada devem ser organizados e implementados para atualizar e formar docentes que já estão em atuação.

Em relação aos sistemas e programas educacionais, têm-se que da mesma forma, os currículos precisam ser remodelados, pois a própria Base Nacional Comum Curricular (BNCC) contempla a formação para a cidadania digital, mas os sistemas e os currículos ainda não estão totalmente adequados.

Ademais, paralelamente às reformas do currículo, investimentos na infraestrutura devem dar suporte para a criação de laboratórios de informática em número e estrutura que atendam a todos os alunos.

Aos docentes, fica a mais desafiadora das funções, implementar na prática, a inserção das TDIC nos processos de ensino e aprendizagem, despertando nos alunos a visão de que são potentes instrumentos para viabilizar a aprendizagem de muitos conteúdos, para o acesso das informações a nível global, seja de forma presencial ou de forma remota (síncrona ou assíncrona) para muito além do que instrumento de entretenimento como popularmente conhecem e passam a utilizá-los.

Com a finalidade de sugestão para tal tarefa, elencamos vinte opções de ferramentas digitais bem como o site oficial de cada uma delas e uma breve descrição de sua função (ADDAD, 2020), quais sejam:

1) **Audacity** (www.audacityteam.org) – Aplicativo para gravar e editar áudios.

2) **Biteable** (https://biteable.com/) – Cria vídeos on-line a partir de fotos.
3) **Canva** (https://www.canva.com) – Ferramenta de design gráfico com diversos templates de convites, apresentações, cartazes, banners, etc.
4) **Creately** (https://creately.com/) – Possibilita a criação de diagramas e infográficos.
5) **English Central** (www.englishcentral.com/vídeos) – *Site* para desenvolvimento da compreensão auditiva e pronúncia, o usuário grava sua fala e o sistema avalia.
6) **Glogster** (https://edu.glogster.com/) – Propicia a montagem de pôsteres multimídia.
7) **LiBrazuca** (https://www.librazuka.com.br/) – Aplicativo para ensinar LIBRAS.
8) **Mahara** (https://mahara.org) – Ferramenta para desenvolver portfólios digitais.
9) **Mentimeter** (www.mentimeter.com) – Para criar apresentações com feedback em tempo real.
10) **Mind the graph** (https://www.mindthegraph.com/home) – Para comunicação visual e imagens científicas.
11) **OpenShot** (www.openshot.org) – Cria e edita de vídeos com recursos de efeitos visuais e áudio.
12) **Padlet** (https://padlet.com) – Mural virtual para postagens diversas e discussões.
13) **Pixlr** (https://pixlr.com/br/) - Editor de fotos on-line com ferramentas orientadas por Inteligência Artificial (IA) capazes de oferecer uma edição rápida e profissional.
14) **Playposit** (www.playposit.com) – Ferramenta que permite adicionar perguntas ao longo de um vídeo.

15) **Podomatic** (www.podomatic.com) – Permite a criação e compartilhamento de Podcasts.
16) **Popplet** (https://popplet.com/) – Ferramenta web para criação de diagramas, mapas mentais e representações visuais.
17) **Storyboardthat** (www.storyboardthat.com) – Possibilita a criação de narrativas digitais.
18) **Trello** (https://trello.com/en) – Ferramenta colaborativa para organização de projetos.
19) **Venngage** (https://vengage.com/) – Permite a criação de relatórios, pôsteres, apresentações e infográficos.
20) **Voki** (https://www.voki.com) – Aplicativo para a criação de avatares.

Considerações Finais

A sociedade do conhecimento exige a inserção cada vez mais frequente e intensa das TDIC nas relações sociais. A educação também se encontra submersa à necessidade de estar apta a formar cidadãos com competências e habilidades digitais, denominado Letramento Digital. A pandemia do Covid-19 exigiu que os sistemas educacionais passassem a prestar o serviço educacional por meio do ensino remoto emergencial, sem, no entanto, ter consolidado o processo de letramento digital, o que pelos dados secundários apresentados, indicaram como os processos de ensino e aprendizagem foram rompidos e a aprendizagem comprometida. Sugere-se um elaborado plano de ações múltiplas que integrem pessoas, infraestrutura, tempo, programas e sistemas educacionais que priorizem o Letramento Digital a fim de efetivamente promover a formação da cidadania digital, visto que a crescente valorização do conhecimento demanda pessoas capazes de aprender permanentemente e com autonomia, buscando uma formação abrangente e cada vez mais especializada.

Referências

ADDAD, Paula Vilani da Silva. **Criação do Portal SETe – Saúde, Educação e Tecnologia da Faculdade de Medicina de Botucatu UNESP**. Tese (Doutorado) – Curso de Fisiopatologia em Clínica Médica. Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" UNESP, Botucatu, 2020. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/handle/11449/213507. Acesso em 20 dez. 2020.

BALADEI, Ana Paula Domingos; BARROS, Marta Silene Ferreira; ALTOÉ, Anais. **Desafios para o professor na sociedade da informação**. Educar em Revista, n. 45. Jul/set.2012. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/16619. Acesso em 13 dez. 2020.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida.** Rio de Janeiro: Zahar, 1999.

BEHRENS, Maria Aparecida. **Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 21 ed. Campinas: Papirus; 2013. p. 73-140.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. 19ª Edição, São Paulo: Editora Malheiros, 2006.

BRASIL. **Base nacional comum curricular**. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em 13 dez. 2020.

BRASIL. **Constituição federal brasileira de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 13 dez. 20.

FUNDAÇÃO LEMANN. Como está a nossa educação básica? Disponível em: https://fundacaolemann.org.br/pelofuturoagora. Acesso em: 13 dez. 2020.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS (FCC). **Educação escolar em tempos de pandemia**. Informe nº 1. Pesquisa: Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da educação básica. Disponível em: https://www.fcc.org.br/fcc/educacao-pesquisa/educacao-escolar-em-tempos-de-pandemia-informe-n-1. Acesso em: 13 dez. 2020.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Mediação pedagógica e tecnologias de informação e comunicação. In: Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 21 ed. Campinas: Papirus; 2013. p.41-171.

PALFREY John; GASSER Urs. **Nascidos na era digital**. Porto Alegre: Grupo A, 2011.

PEREIRA, Maria Helena Duarte Nunes. **Funções e competências do tutor na educação à distância**. São Paulo: Centro Paula Souza; 2014.

RODA, Fernanda; MORGADO, Lina. **Mapeamento da literatura sobre competências digitais do professor:** tendências em progresso. Revista de educação a distância e elearning. V.2. n.1. Disponível em: http://hdl.handle.net/10400.2/8105. Acesso em 13 dez. 2020.

SACAVINO, Suzana Beatriz; CANDAU, Vera Maria. **Desigualdade, conectividade e direito à educação em tempos de pandemia**. Revista Interdisciplinar de Direitos Humanos. V.8. n.2. Disponível em: https://www3.faac.unesp.br/ridh/index.php/ridh/article/view/835/402. Acesso em: 13 dez. 2020.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.
TAKAHASHI, Tadao. **Sociedade da Informação no Brasil: livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

O USO DO PODCAST COMO UMA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTA ATIVA NA PEDAGOGIA POR PROJETOS

Romário Oliveira de Vasconcelos[56]

Resumo

É notório o papel de destaque das Tecnologias Digitais de Informação junto à comunicação na sociedade digital atual, bem como na sua utilização como ferramenta facilitadora e que potencializa a mediação do professor no processo de ensino aprendizagem. A prática docente apresentada neste trabalho surgiu das necessidades observadas em criar estratégias que favoreçam um aprendizado mais significativo para os alunos e para isso o uso da tecnologia aliada à educação é fundamental. Essa demanda tornou-se uma realidade com a implementação do ensino por projetos, premissa presente nos novos componentes inseridos pelo CPS com a implementação do novo ensino médio em todas as ETECs.

Esse projeto revela-se relevante para nortear os docentes, principalmente das ETECs, na busca de uma maneira efetiva de realizar o ensino em tempos modernos frente às novas demandas por fazer com que os professores superem as dificuldades de uso das ferramentas tecnológicas, bem como, descubram ferramentas promissoras para o aprimoramento do trabalho docente. Para alcançar esse objetivo, esse artigo descreve o uso da TIC – Podcast, com turmas do 1º ano na Etec (215) Arnaldo Pereira Cheregatti na cidade de Aguaí, sendo um trabalho interdisciplinar entre os componentes de Artes e Laboratório de Investigação Científica (LIC), propondo habilidades a serem desenvolvidas como: autonomia, criatividade, trabalho em grupo, uso de diversas linguagens e resolução de problemas.

Palavras-chave: TIC. Podcast. Ensino-Aprendizagem. Integração Digital.

[56] Unidade de Ensino: Etec Arnaldo Pereira Cheregatti. E-mail para correspondência: romario.vasconcelos@etec.sp.gov.br

Introdução

A geração estudantil atual é bem diversa comparada às gerações passadas. É inegável que a maioria está tecnologicamente conectada. Nota-se isso frente à facilidade do acesso para obtenção de recursos tecnológicos pelos jovens do século XXI.

Para que o acompanhamento dessa evolução digital seja viabilizado foram implementadas tecnologias que melhoram a aprendizagem dos alunos, proporcionando um ensino lúdico, moderno e inovador, com o intuito de que o ensino-aprendizagem seja satisfatório.

O uso das tecnologias da educação, sejam por meio da gamificação (jogos didáticos que propiciam a aprendizagem) ou por meio de vídeos, animações, pesquisas em grupo, tarefas on-line, realidade aumentada ou por aplicativos de celulares que permitem a interação aluno-professor, contribuem para uma aula mais dinâmica, facilitam o compartilhamento de dados, auxiliam os professores na identificação das maiores dificuldades da sala de aula, propiciam melhorias e permitem grande motivação e plena participação dos discentes.

Com o advento da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e a implementação do Novo Ensino Médio, surgiu a necessidade de inserir a tecnologia na realidade das escolas, uma vez que, para o desenvolvimento educacional adequado, ao longo da Educação Básica, competências como: compreensão da realidade que o cerca, criatividade na resolução de problemas, autonomia, comunicação reflexiva e ética, pesquisas científicas, uso de várias formas de expressão e linguagem, prática de resolução de problemas entre outros, precisam ser trabalhadas para a formação do jovem desse século.

Nesse contexto, foi desenvolvida, no ano de 2022, de maneira interdisciplinar entre os componentes de Artes e Laboratório de Investigação Científica (sendo esse um dos novos componentes implementados pelo CPS através da reforma do ensino médio que busca o ensino através de projetos) a criação de um *Podcast* pelas turmas do 1° ano da Etec (215) Arnaldo Pereira Cheregatti na cidade de Aguaí. Esse projeto buscou permitir aos alunos de maneira autônoma e criativa utilizarem os aprendizados do novo componente curricular a partir de uma temática interdisciplinar do componente de Artes – A comemoração do Centenário da Semana de Arte Moderna (que ocorreu em 2022).

Objetivo

O objetivo deste projeto consiste em ampliar as possibilidades de aceitação do uso das tecnologias digitais como meio de auxiliar na mediação durante a construção de saberes dos educandos.

Materiais e Método

No ano de 2022 uma novidade alcançou as discussões nas reuniões pedagógicas em todas as escolas do estado de São Paulo, em especial nas ETECs, o ensino por projetos a ser implementado com o novo ensino médio em três componentes no 1º ano – Laboratório de Investigação Científica, Estudos Avançados e Práticas de Empreendedorismo.

A nova proposta em que o aluno desenvolverá as competências e habilidades previstas, junto com as bases tecnológicas através de projetos e ferramentas ativas de aprendizado revelou-se como desafiadora. A necessidade exigiu da equipe escolar trocas de experiências e diálogo no desejo de reinventar as práticas pedagógicas. Frente a essa busca docente, diversos projetos surgiram na Etec (215) Arnaldo Pereira Cheregatti na cidade de Aguaí, nesse artigo focaremos em um dos projetos elaborados – O uso do *Podcast* como ferramenta tecnológica de ensino-aprendizagem. Sendo assim, objetivamos apresentar uma ferramenta tecnológica útil e eficaz no processo de aprendizado dos estudantes através do relato da prática vivencial ocorrida no ano de 2022 na Etec (215) Arnaldo Pereira Cheregatti na cidade de Aguaí com três turmas de 1º ano, totalizando em média 120 alunos envolvidos diretamente.

Os recursos multimídia e as TIC's (Tecnologias da Informação e Comunicação) possuem apelo altamente atrativo na sociedade diante de seu caráter dinâmico e interativo (Morgana, 2018); por conta disso, é recomendável aproveitar-se dessas tecnologias em sala de aula principalmente para o desenvolvimento de projetos escolares. O modelo tradicional de aula de 50 minutos, na qual o aluno permanece sentado e é sujeito passivo, torna-se desinteressante, visto estar acostumado a um ritmo frenético e imediatista, tendo como exemplo claro a televisão, onde não há pausas e o conteúdo é contínuo (CORDEIRO, 2007).

Cordeiro (2007) descreve com clareza essa nova geração, bem como a necessidade de reconhecer esse novo tipo de estudante na escola, ou seja, pertinente para a discussão da implementação do novo ensino médio e o ensino por projetos:

> "Alguns estudiosos do tema têm levantado a hipótese de que a grande força da cultura da mídia como instância de socialização da juventude, aliada às demais transformações na produção e na cultura contemporânea, faz emergir uma geração inteiramente nova e radicalmente diferente das que a antecederam. Com isso, seria preciso reconhecer o aparecimento deum novo modelo de estudante, para quem a experiência da escolarização já deixou de ser a principal maneira de construção da sua identidade e das representações de criança e jovem" (CORDEIRO, 2007, p. 77).

De forma semelhante, Sousa (2011) afirma que a própria escola deve se reinventar para alcançar essa geração, utilizando as novas tecnologias como ferramenta no processo de ensino:

> Desse modo, é de se esperar que a escola, tenha que “se reinventar”, se desejar sobreviver como instituição educacional. É essencial que o professor se aproprie de gama de saberes advindos com a presença das tecnologias digitais da informação e da comunicação para que estes possam ser sistematizadas em sua prática pedagógica (SOUSA, et. al., 2011, p.20).

Atualmente, fazemos cada vez mais uso de aparelhos e ferramentas tecnológicas no dia a dia. Logo torna-se ilógico as TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação, não estarem presentes no ambiente escolar. Vivemos no mundo da Geração Z ou nativos digitais (são os nascidos após 1995). Desde meados dos anos 90, o alcance e o uso domiciliar da internet se expandiram em escala global. Para Roza (2019), tal presença traz a possibilidade de um uso opcional, no entanto, existem aqueles que são impostos pela realidade social em que o indivíduo está inserido. Ainda segundo o mesmo autor, há uma necessidade de estudos sobre as escolhas de TICs em detrimento de outros e o impacto que essas escolhas trazem.

A ideia do projeto surgiu, desde o princípio, com a intenção de realizá-lo por meio da interdisciplinaridade, unindo o componente Laboratório de Investigação Científica junto a outro componente. Em paralelo, o ano de 2022 revelou-se desafiador para o planejamento de alguns componentes curriculares, em especial o componente de Artes, devido a diversas

comemorações simbólicas no ano letivo – Bicentenário da Independência do Brasil, Copa do Mundo e o Centenário da Semana de Arte Moderna. Observando essa demanda de diversas datas comemorativas importantíssimas para o entendimento e compreensão da sociedade brasileira foi estabelecida a interdisciplinaridade com o componente de Artes – focando no tema: O Centenário da Semana de Arte Moderna.

Essa proposta de união pedagógica em torno de um projeto revelou-se pertinente, levando em consideração os objetivos do componente LIC, em que busca possibilitar aos estudantes as bases do conhecimento da investigação científica e do método científico através de temas geradores. A proposta tornou-se: os educandos investigarem através das etapas acadêmicas de pesquisa o tema em questão, buscando exercitar a leitura científica, acadêmica e prática de levantamento de dados históricos através das diversas plataformas como biblioteca e internet.

Para alcançar esse objetivo, o uso de uma Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) revelou-se promissora, pois dessa maneira uniremos o interesse do aluno a plataformas do seu dia a dia que recaem no seu interesse. A proposta do projeto não era apenas investigar o tema proposto e levantar dados e informações, mas também realizar a divulgação desse trabalho para a comunidade escolar. Devido à essa necessidade em unir uma ferramenta da realidade do estudante com a proposta de divulgação dos resultados, realizar a criação de *Podcast* mostrou-se como óbvia.

Tendo por objetivo o dinamismo e riqueza de aprendizagem no processo de ensino, o uso das ferramentas tecnológicas torna-se fundamental na Educação. Cada vez mais o educando do Terceiro Milênio revela-se como um sujeito ativo e cheio de anseios para se posicionar à frente do seu processo de aprendizado, logo, o uso de estratégias ativas de ensino mostra- se importante para o arcabouço docente. Além disso, os currículos educacionais estão mais exigentes em relação à interdisciplinaridade dentro dos componentes escolares.

Ao se compreender esse contexto, o uso de aplicativos que possibilitem a criação de *Podcasts* revela-se promissor. A utilização dessa ferramenta tecnológica educativa apresenta desafios para o aluno e para o professor, em tal medida que se torna necessário um preparo deste último para o bom manejo

desse recurso. Assim sendo, o docente pode agir como um mediador no processo de aprendizado dos alunos. Os *Podcasts* se mostram como uma estratégia de aproximação do uso de ferramentas tecnológicas na sociedade. A organização do projeto foi proposta em quatro etapas ao longo do 1º bimestre letivo de 2022, cada uma delas em uma quinzena de estudo. Confira o cronograma proposto aos estudantes;

Quadro I – Cronograma para elaboração do projeto: criação de *Podcast*

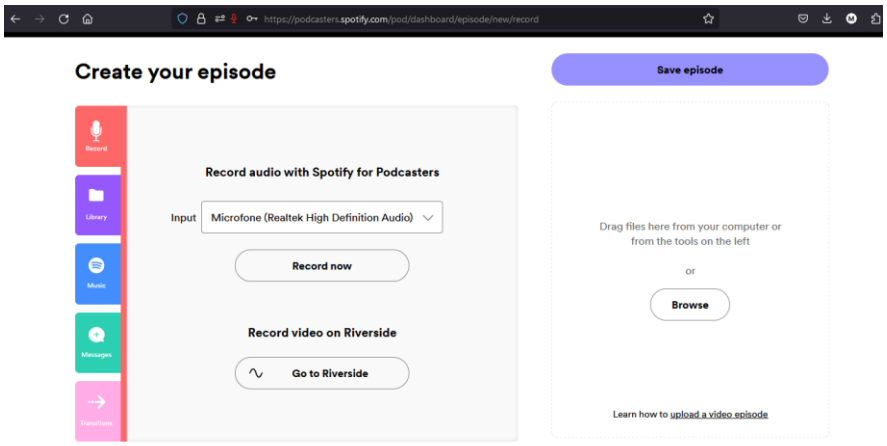
ETAPA	QUINZENA	TAREFA
1º Etapa	1º Quinzena	Apresentação da Temática – Introdução ao tema Formação de Equipes de Trabalho
2º Etapa	2º Quinzena	Sala de Aula Invertida – Levantamento de Informações sobre a temática Discussão em sala de aula através da mediação do professor
3º Etapa	3º Quinzena	Elaboração do roteiro para gravação do *Podcast* Gravação do *Podcast*, Formatação e publicação do *Podcast*
4º Etapa	4º Quinzena	Apreciação e Apresentação dos *Podcast* para comunidade escolar

Fonte: O Autor

Para elaboração do *Podcast* foi proposto aos estudantes à criação de três episódios utilizando a plataforma *Anchor*[57] (pertencente à *Spotify*) totalmente gratuita e podendo ser utilizada no celular através do aplicativo disponível na *playstore*. Além da preocupação com a divisão em três episódios, foi combinada a importância da identidade estética e sonora do projeto, além de estudarmos o tipo de linguagem mais apropriada para o contexto. Segue abaixo uma imagem mostrando os recursos tecnológicos da ferramenta Anchor;

[57] Disponível também na versão para PC: https://podcasters.spotify.com/pod/login . Uma ferramenta gratuita e intuitiva de ser utilizada, possibilidade a gravação, edição e criação estética da capa tudo em um mesmo lugar. Em seguida publicando o *Podcast* na plataforma *Anchor* e no *Spotify*.

Fig. I – Menu do Anchor



Fonte: Anchor

Segue abaixo a proposta de organização do *Podcast* em episódios proposto para a turma;

Quadro II – Divisão de episódios do *Podcast*

Episódio	Tempo	Tema
1º Episódio	10 a 30 minutos	Semana de Arte Moderna - Contextualizando
2º Episódio	10 a 30 minutos	Os 3 Movimentos – Pau Brasil, Verde Amarelo e Antropofágico
3º Episódio	10 a 30 minutos	Escolha um artista da Semana de Arte Moderna e o apresente

Fonte: O Autor

Ao final das quatro quinzenas, os *Podcasts* foram disponibilizados para a comunidade escolar da Etec Arnaldo Pereira Cheregatti objetivando a apreciação do projeto realizado pelos estudantes das três turmas do primeiro ano – Administração Integrado ao ensino Médio PI; Novotec Integrado ao Ensino Médio do curso de Marketing e o Novotec integrado ao Ensino Médio do curso de Informática.

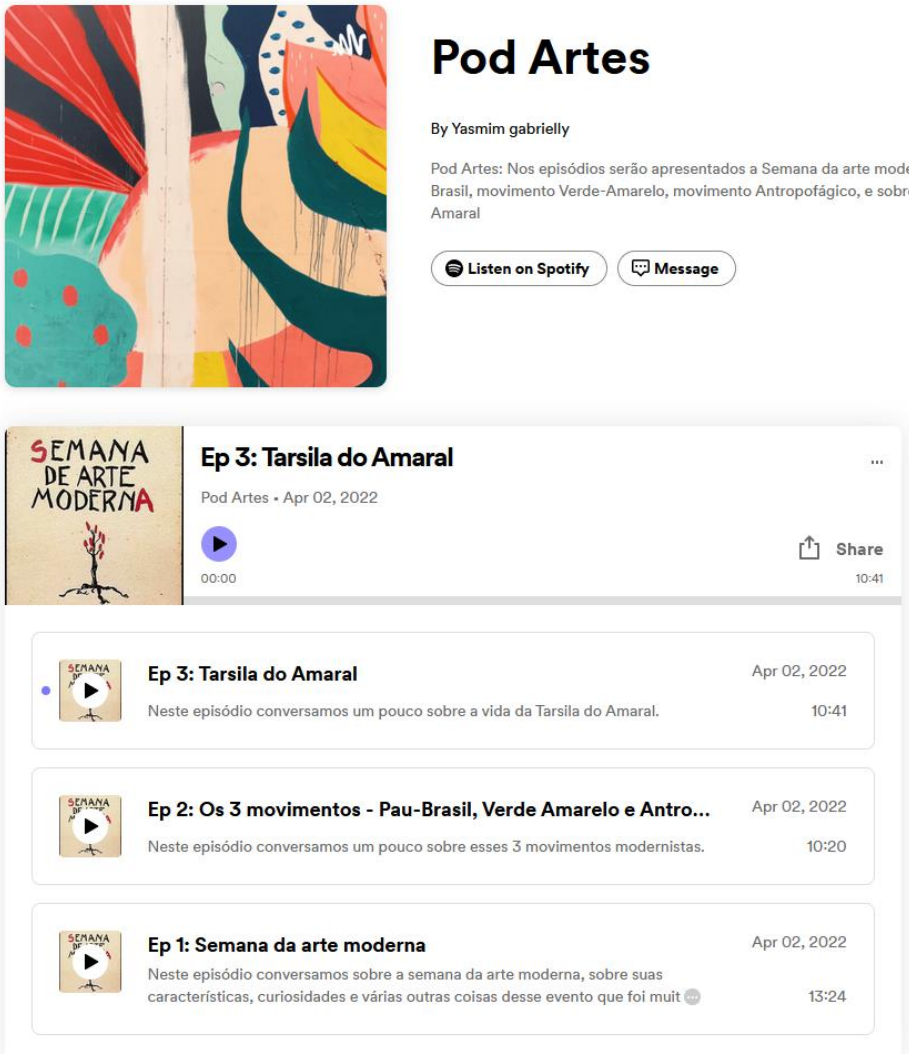
Resultados e Discussões

Ao longo de todo o processo da prática do projeto foi percebido o envolvimento dos alunos com a criação do *Podcast*, revelou-se o entusiasmo dos estudantes com essa nova ferramenta de ensino. Ademais foi percebido a criatividade, o trabalho em equipe, o comprometimento com o projeto e a capacidade de autonomia da turma. Durante o projeto, o professor agiu como um facilitador e mediador ao auxiliar a turma em dúvidas pontuais e propor alternativas para desafios que surgiram.

Houve uma troca de experiências entre as turmas cada uma utilizando as experiências do curso que frequentavam: a turma de *Marketing* auxiliando as demais com a criação da identidade visual; a turma de informática auxiliando no uso da ferramenta *Anchor* e a turma de Administração ajudando as demais turmas com a pesquisa científica sobre o tema proposto. Isso aproximou as salas, permitiu uma socialização importante para as turmas ingressantes do ano de 2022 e possibilitou uma integração das áreas de conhecimento de cada um dos cursos técnicos. O projeto alcançou em média diretamente envolvidos no projeto 120 alunos, considerando as três salas de 1° ano.

Segue abaixo na figura II toda a identidade visual e organização das etapas propostas do *Podcast* de um dos grupos da turma do 1° ano do técnico em administração integrado ao ensino médio PI, nela pode-se observar o respeito à divisão em três episódios como combinado, a limitação do tempo mínimo em cada episódio e a preocupação na identidade visual na página, assim como a criação de um nome para o Podcast;

Fig. II – Tela do Pod Artes do grupo do 1° ADM PI



Fonte: Anchor

Podemos concluir que se o objetivo do uso de TICs e o ensino por projetos busca desenvolver espaços para uma maior autonomia do estudante, o uso da criatividade para resolução de problemas, o trabalho em equipe e o uso de diversas linguagens na prática escolar, o projeto revelou-se bem sucedido. O resultado do projeto pode ser conferido no link abaixo;

Quadro III – Resultado do Projeto: Protótipo Final

https://linktr.ee/semanadaartemoderna

Fonte: O Autor

Considerações Finais

No que tange a geração estudantil atual, frente às novas tecnologias e suas constantes mudanças no embate entre os diferentes grupos geracionais, vimos a perceber que a denominada "Geração Z" tem trazido inúmeros desafios aos professores de outra geração nas salas de aula contemporâneas, os quais precisam preparar-se para integrar essa geração que emergiu junto às tecnologias e as novas propostas de ensino do novo ensino médio.

A "Geração Z" rotulada como "nativos digitais" cresceu junto às novas tecnologias e não teve que mudar, ou "desaprender" antigos hábitos assim como a geração antecessora, pois já foi inserida em um universo sem barreiras na difusão das informações.

Diante do exposto, é imperioso destacar que os docentes ainda têm dificuldades ou resistência na utilização de ferramentas tecnológicas para difundir o aprendizado entre os discentes. Em contrapartida, podemos verificar frente à geração que já cresceu no meio tecnológico, não há como produzir conteúdo de aprendizados a este público se o professor não usar metodologias que os alunos compreendam, devido à velocidade de informações em que estes já foram inseridos desde a primeira infância.

O uso da ferramenta *Anchor* para criação de *Podcasts* revelou-se um sucesso na realidade aplicada na Etec (215) Arnaldo Pereira Cheregatti. O *feedback* recebido dos estudantes no final do bimestre através de uma roda de conversa foi extremamente positivo. Entre as contribuições ditas pelos alunos foram recorrentes as seguintes menções: "Nos divertimos muito na elaboração do *Podcast* e aprendemos mais do que em uma aula convencional." Ou seja, o uso dessa ferramenta foi exitosa.

O emprego dessa ferramenta defende-se a partir do momento que possibilita uma imersão do aluno, no meio em que vive, a uma complexa contextualização da realidade que o cerca. Logo, o uso de TICs - Tecnologias da Informação e Comunicação contribui para uma reformulação da relação professor-ensino.

O processo de criação de *Podcasts* possibilita o trabalho nas diversas áreas do conhecimento humano. Portanto, essa mídia digital apresenta-se como uma nova ferramenta tecnológica atrativa para ser inserida em sala de aula. O projeto foi bem sucedido.

Referências

ALMEIDA, M. E.. **Informática e formação de professores**. Brasília: Ministério da Educação, 2000. 124 pg.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CORDEIRO, J. **Didática**. Ed. Contexto, São Paulo: 2007, 192 pg.

MORGANA. **Relatório de docência orientada II: primeiro semestre letivo de 2018**. Relatório final da disciplina Docência orientada PPGLetras/UFSM, Santa Maria, 2018.

ROZA, R. H.. **As TICs como mediadoras da relação entre o indivíduo e seus objetos de estudo**. Revista Temas em Educação, João Pessoa, Brasil, v. 28, n.3, p. 97-108, set./dez. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/47921/28842 >. Acesso em 25 out. 2022.

SOUSA, R. P.; MOITA, F. M. C.; CARVALHO, A. B. G. **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276 pg.

UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) PELOS ESTUDANTES INGRESSANTES NA ETEC PAULISTANO E PERSPECTIVAS PARA UMA EDUCOMUNICAÇÃO

Renan Farias Soares[58]

Leandro Ferro[59]

Resumo

A tecnologia está em constante evolução e tem cada vez mais alterado nossa relação com o mundo e com as pessoas. Entretanto, o uso da tecnologia em salas de aula nas escolas públicas de São Paulo ainda é uma realidade distante, demorada e que precisa de mudanças, seja pela dificuldade dos investimentos ou pelo despreparo dos profissionais da área. O objetivo deste projeto é verificar a utilização de Tecnologias Digitais por parte dos estudantes ingressantes na ETEC Paulistano para identificar as perspectivas de uso das TDIC no ensino dentro de uma escola pública da periferia de São Paulo. Para isso, realizamos uma coleta de dados durante a primeira semana de aula com os estudantes ingressantes da ETEC Paulistano. O instrumento utilizado foi um questionário com questões fechadas e de múltipla escolha. Os resultados mostraram que metodologias que envolvam TDIC tendem a ser bem aceitas pelos estudantes. Deste modo, mais estudos podem ser aplicados em outros contextos escolares.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. TDIC no Ensino. Tecnologias Educacionais. Multimeios. Educomunicação

[58] Unidade de Ensino: Etec Paulistano. E-mail para correspondência: renan.soares20@etec.sp.gov.br
[59] Unidade de Ensino: Etec Paulistano. E-mail para correspondência: leandro.ferro01@etec.sp.gov.br

Introdução

O crescimento das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) trouxe mudanças fundamentais para a humanidade e criou possibilidades de interação e comunicação, consequentemente, resultando em novas formas de ensino e aprendizado nos mais diferentes contextos (KENSKI, 2003). As TDIC englobam dispositivos eletrônicos e tecnológicos, como computadores, tablets, e-books e smartphones, bem como tecnologias mais antigas, como televisão, jornais impressos e rádio.

Na atualidade, estamos em constante processo de reaprendizagem para compreender, para aprender a comunicar e ensinar melhor e de forma eficaz. Essa reaprendizagem envolve a integração harmoniosa entre o humano e o tecnológico, assim como a interação entre o individual, o grupal e o social. Um aspecto fundamental é estabelecer conexões significativas entre o ensino e a vida do aluno, utilizando diversas abordagens, tais como a experiência, a imagem, o som, a representação (como dramatizações e simulações), a multimídia, a interação online e offline. É essencial partir do ponto em que o aluno se encontra, auxiliando-o a transitar do concreto ao abstrato, do imediato ao contexto e do vivencial ao intelectual. Os professores, diretores e administradores precisam estar continuamente atualizados, participando de cursos virtuais, envolvendo-se em grupos de discussão relevantes e participando de projetos colaborativos tanto dentro como fora das instituições educacionais em que atuam. (MORAN, 1999)

De acordo com Vargas (1994) sempre houve muito uso de tecnologias nos processos educativos desde o início dos anos 80, e essa tecnologia educacional utilizada em salas de aula veio evoluindo conforme o tempo, é claro que nunca de maneira completa ou em todas as escolas, porém a educação sempre flertou muito com as novas tecnologias conforme essas iam se tornando mais

acessíveis, desde as fitas K7, e depois CDs e até DVDs, e essas tecnologias foram integradas muito bem às salas de aula e pelos alunos, porém atualmente há muito a ser usado, além de reprodutores de mídia, há uma infinidade de mídias e tecnologias que poderiam ser utilizadas em sala de aula, tais como jogos de videogame, chatbots em aplicativos de mensagens, inteligências artificiais ou ambientes virtuais para conversas. É interessante como as TDIC têm se provado uma ferramenta importante para o ensino e a aprendizagem, mas o uso dessas outras tecnologias precisa ser melhor analisado.

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) são muito atrativas para os alunos. Elas têm expandido as aplicações sociais e criado formas de ensinar e aprender em diferentes contextos. O termo Tecnologias da Informação e Comunicação (TDIC) é o mais comum para se referir aos dispositivos eletrônicos e tecnológicos, incluindo-se computadores, tablets, livros eletrônicos, smartphones, aplicativos de mensagens instantâneas, streaming de conteúdo (áudio e vídeo), dentre outros (KENSKI, 2003). Apesar desse vocábulo também fazer menção à tecnologias mais antigas como a televisão, o jornal impresso e o rádio (BARANAUSKAS e VALENTE, 2013).

Embora a geração atual de alunos possua grande domínio das tecnologias atuais, o uso da tecnologia nas salas de aula ainda é escasso e muitas vezes ineficaz. Como resultado, o papel do professor diante dessa tecnologia tem que mudar, pois ele deve ser capaz de introduzir o uso das novas tecnologias na sala de aula e ser o mediador entre a tecnologia e o conhecimento e o aluno (KENSKI, 2003). Nas últimas décadas as TDIC têm expandido as aplicações sociais que resultam da interação entre o homem/máquina e que provocam transformações fundamentais na existência e formas de socialização da humanidade. Mudanças que interessam diretamente aos estudos sobre os processos de ensino escolar, uma vez que a disponibilidade e a facilidade do acesso à informação criam

possibilidades de interação e comunicação por meio dessas tecnologias, fazendo surgir novas formas de ensinar e aprender em contextos variados (KENSKI, 2003).

É comprovado que as TDIC têm sido uma ferramenta importante para o ensino e aprendizagem de uma segunda língua, por exemplo, e que, quando usadas de forma adequada, podem contribuir para a construção do conhecimento de forma autônoma. Na prática pedagógica a aproximação do conhecimento disciplinar com o cotidiano dos estudantes pode ser mediada através do uso de recursos tecnológicos, criando assim alguns softwares educacionais, tais softwares seriam apoios pedagógicos aos professores, ferramentas tecnológicas para a melhor execução do trabalho, tornando-o mais atrativo aos jovens alunos. Se diz softwares educacionais, pois, conforme Giraffa (2009), qualquer programa de computador ou aplicativo que utilize uma metodologia que contextualiza o processo de ensino e aprendizagem constitui um software educacional.

Então o que temos observado é que quando as TDIC e estes softwares educacionais são introduzidos na disciplina, o papel do professor é destacado, seja para manter um bom nível de compreensão do tema e das proposições ou para tornar o contexto de aprendizagem potencial - quando coloca novos questionamentos e inter-relaciona o conteúdo com outras áreas do saber. Por exemplo, usar as TDIC para conectar a sala de aula à internet, assim a sala de aula pode estar conectada em qualquer ponto do planeta, onde um pesquisador, autor de livro, especialista em determinada área ou até estudantes de outras escolas, podem discutir temas relativos ao conteúdo da disciplina. São ideias que não requerem alto investimento e sim novos métodos para usar as TDIC e a rede de uma forma produtiva e contextualizada (BERALDO e MACIEL, 2016).

O professor precisa buscar utilizá-las como ferramentas facilitadoras do processo de ensino e aprendizagem e, para tanto, faz-se necessário capacitação constante por parte do corpo docente, pois por meio de um manuseio adequado das tecnologias disponíveis conseguiremos fazer com que haja uma maior interação entre professor aluno e aluno-aluno e o aprender não ficará restrito apenas às salas de aula, mas sim incorporado na realidade do próprio aluno (CANTINI et al., 2006). E perceber que quando as TDIC são introduzidas na disciplina, o papel do professor é destacado, tornando-se um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Para isso, é necessário que haja capacitação constante do corpo docente, a fim de que possam manusear as tecnologias disponíveis e fazer com que haja uma maior interação entre professor aluno e aluno-aluno. Acredita-se que os avanços das TDIC e sua presença nos espaços educacionais e entre os estudantes coloquem à docência um repensar sobre seu exercício, e que seja necessário agregar novas competências, em especial as de cunho digital.

Objetivo

Verificar a utilização de Tecnologias Digitais por parte dos estudantes ingressantes da ETEC Paulistano para identificar as perspectivas de uso das TDIC no ensino.

Metodologia

O presente projeto analisou os dados quantitativamente a partir do método hipotético-dedutivo. Com o intuito de verificar a utilização das Tecnologia Digitais pelos estudantes ingressantes nos anos iniciais dos Novotec da Escola Técnica Paulistano (ETEC Paulistano), o instrumento utilizado foi um questionário com *perguntas fechadas* e de *múltipla escolha* sob a perspectiva

da *Observação direta extensiva* (MARCONI e LAKATOS, 2010). Tal instrumento foi elaborado seguindo o processo de elaboração de questionários tal qual o proposto por Marconi e Lakatos (2010) e aplicado durante a primeira semana de aula. Em seguida, todos os dados obtidos foram classificados de forma sistemática, tendo por base os seguintes passos: seleção, codificação e tabulação (MARCONI e LAKATOS, 2010).

A ETEC Paulistano está localizada na periferia na zona noroeste da cidade de São Paulo e pertence à autarquia Centro Paula Souza (CPS). Para essa pesquisa, a amostra foi composta por 97 alunos ingressantes dos cursos de Novotec em Meio Ambiente e em Desenvolvimento de Sistemas.

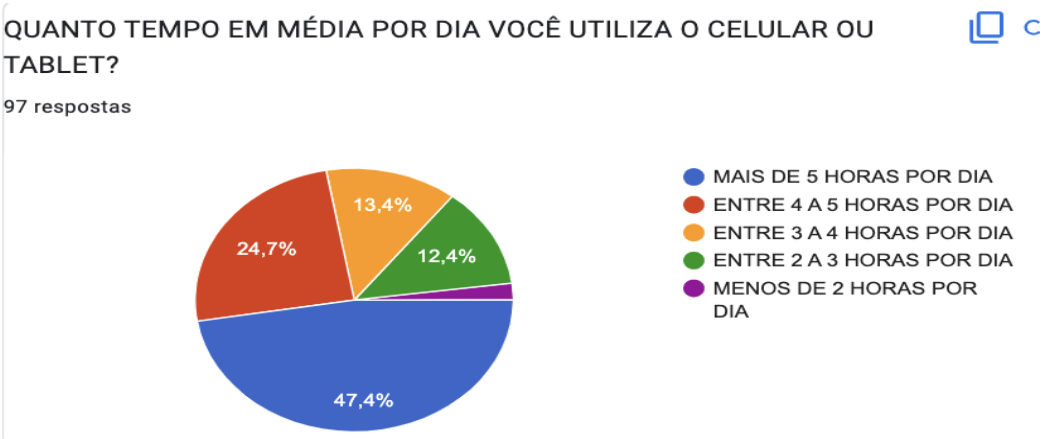
Resultados e Discussão

Os usuários das TDIC, principalmente os que nasceram em meados da década de 2000, em um mundo globalizado e circundado por estas tecnologias, começam a utilizar as mídias digitais como parte integrante de suas vidas desde cedo e são chamados de “nativos digitais”, enquanto as pessoas que aprenderam a usar as tecnologias ao longo de suas vidas adultas, são denominados de “imigrantes digitais” (BARANAUSKAS e VALENTE, 2013). Nesse contexto, Santos (2010) menciona que com a chegada da informática e suas potencialidades no ambiente escolar ocorreu uma revitalização de todos os processos associados à introdução da informática na escola, buscando motivar e melhorar o grau de eficiência da estrutura escolar existente. Assim, percebe-se que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) são muito atrativas para os alunos, que possuem grande domínio dessas tecnologias.

E por se tratarem *nativos digitais*, os estudantes ingressantes pertencentes à amostra nasceram imersos em diversas TDIC e vivenciam a tecnologia e a

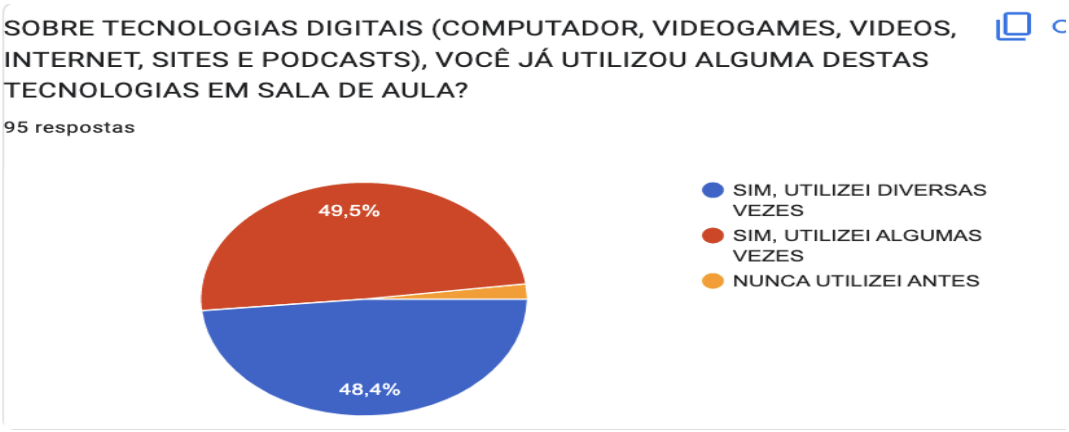
internet como uma extensão do próprio corpo (PESCADOR, 2010). É perceptível que as pessoas estão cada vez mais dependentes de tecnologias como o *smartphone* e seu uso tem se intensificado cada vez mais, especialmente entre os jovens. Corroborando com esse fato, a Figura 1 revela que 97,9% dos estudantes da amostra utilizam o celular por mais de duas horas diárias, sendo que 47,4% o fazem por mais de cinco horas. Além disso, a Figura 2 revela que 97,9% dos estudantes utilizam alguma tecnologia digital como instrumento de ensino em determinado momento. Assim sendo, os smartphones podem se mostrar ferramentas úteis, indicando uma perspectiva para a utilização de TDIC nas metodologias de ensino e aprendizagem da ETEC Paulistano. Alencar (2016) ressalta que o uso das ferramentas tecnológicas na educação deve ser visto sob a ótica de uma nova metodologia de ensino. Metodologia esta que possibilita a interação digital dos educandos com os conteúdos e a interação com diversas ferramentas que não só diversifiquem dos usos tradicionais em sala de aula, mas que também possibilitem um acesso eficaz à informação.

Figura 1 - Tempo de Uso de Celular



Fonte: Próprio Autor, 2023

Figura 2 - Quais tecnologias já foram usadas

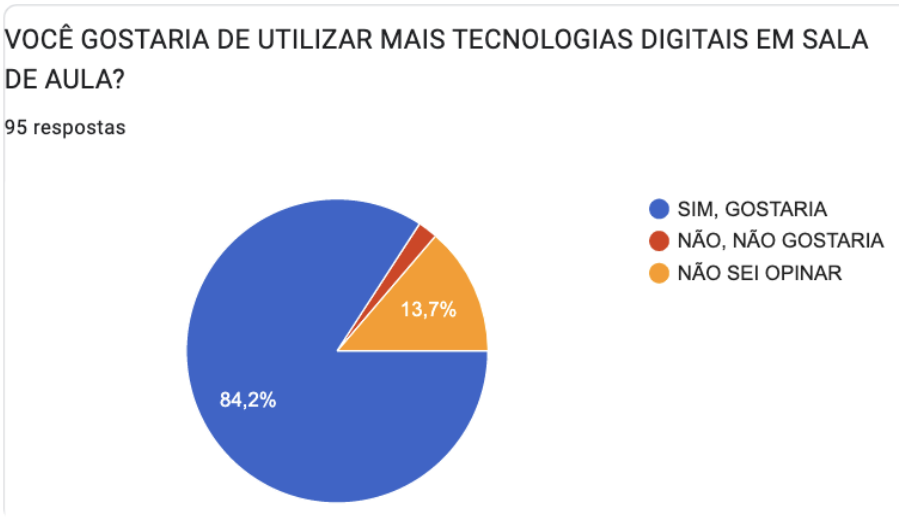


Fonte: Próprio Autor, 2023

Ao serem questionados se gostariam de utilizar mais tecnologias em sala de aula, 84,2% dos estudantes responderam que sim (Figura 3) e 87,5% consideram que gostariam que o professor adotasse o uso de vídeos do YouTube para ilustrar e explicar melhor os conceitos ensinados (Figura 4). Para Silva, Pereira e Arroio (2017) os vídeos educacionais disponibilizados no *YouTube* contribuem diretamente com o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Além disso, Soares (2021) afirma que, alunos submetidos às metodologias educacionais que utilizam vídeos do YouTube apresentam maior engajamento, satisfação e melhora no rendimento escolar.

Deste modo, percebe-se que o uso de vídeo e de redes sociais estimula a participação e o aprendizado dos discentes, confirmando o que afirmam Quintanilha (2017) e Ferrés (1996), respectivamente. Entretanto, Alencar (2016) reforça que, o professor não deve entender as novas tecnologias de ensino apenas como recurso didático inovador, o que tornaria as novas ferramentas uma metodologia "neo-tradicional" de ensino, isto porque utilizar tais ferramentas com a mesma metodologia tradicional de ensino significa retroceder, didaticamente, aos avanços da modernidade.

Figura 3 - Pretensão de Uso de Tecnologias



Fonte: Próprio Autor, 2023

Figura 4 - Utilização de Vídeos no Youtube

Fonte: Próprio Autor, 2023

Considerações Finais

Com diversas opções de tecnologias educacionais e com alunos cada vez mais familiarizados com as tecnologias, percebe-se claramente que é necessária uma mudança no papel do professor em sala de aula, pois este deve ser capaz

de introduzir o uso de novas tecnologias na sala de aula, sendo ele o mediador entre a tecnologia e o conhecimento, sendo assim o professor além de dominar as tecnologias, precisará entender como estas podem ser usadas como facilitadora para uma educação mais completa.

Essa pesquisa revelou que a maioria dos estudantes estão dispostos a utilizarem TDIC em sala de aula para auxiliar no aprendizado, tendo eles algumas preferências, tais como vídeos e atividades que utilizam o celular, demonstrando que são boas as perspectivas para o desenvolvimento de metodologias que envolvam as novas tecnologias com os alunos ingressantes da ETEC Paulistano.

Espera-se que esses estudos contribuam com os docentes da ETEC Paulistano no desenvolvimento de metodologias ativas de ensino que façam uso de TDIC. Visto que, a proposta metodológica pode ser replicada para todos os componentes curriculares. Além disso, espera-se que esses estudos possam estimular pesquisas semelhantes em outros contextos escolares, bem como, referentes ao aprendizado dos discentes submetidos a metodologias didáticas que utilizem as TDIC.

Referências

ALENCAR, A. M. G. **Multimeios na Educação** – São Luís: UemaNet, 2016.

BARANAUSKAS, M.C.C.; VALENTE, J.A. NIED 30 anos. **Revista Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**, v. 1, n. 1, p. 1-5, 2013.

BERALDO, R. M. F; MACIEL, D. A. **Competências do professor no uso das TDIC e de ambientes virtuais. (2016).** https://doi.org/10.1590/2175-353920150202952

CANTINI, M. C. et al. O desafio do professor frente às novas tecnologias. In: **CONGRESSO DE EDUCAÇÃO DA PUCPR**, 6., 2006, Curitiba. Anais [...]. Curitiba: Champagnat, 2006. p. 875-883. Disponível em:

http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2006/anais Evento/docs/ CI-081-TC.pdf

FERRÉS, J. **Vídeo e Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2 ed., 1996.

GIRAFFA, L.M.M. Uma odisséia no ciberespaço: o software educacional dos tutoriais aos mundos virtuais. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 17, n. 1, p. 20-29, 2009. Disponível em: https://doi.org/10.5753/RBIE.2009.17.01.20

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MORAN, J. M.. **O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios.** Distrito Federal: MEC, 1999. http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf

PESCADOR, C. M. Tecnologias Digitais e Ações De Aprendizagem Dos Nativos Digitais. **V CINFE - Congresso Internacional de Filosofia e Educação**, Caxias do Sul, 2010. Disponível em: https://www.ucs.br/ucs/tplcinfe/eventos/cinfe/artigos/artigos/arquivos/eixo_tematico7 /TECNOLOGIAS%20DIGITAIS%20E%20ACOES%20DE%20APRENDIZAGEM%20DOS%20NATIVOS%20DIGITAIS.pdf

QUINTANILHA, L. F. Inovação pedagógica universitária mediada pelo Facebook e YouTube: uma experiência de ensino-aprendizagem direcionado à geração Z. **Educar em Revista**, n. 65, Curitiba, jul/set, 2017.

SANTOS, J.C. A Informática na educação contribuindo para o processo de revitalização escolar. In: **V CINFE - Congresso Internacional de Filosofia e Educação**, Caxia do Sul, 2010. Disponível em: https://www.ucs.br/ucs/eventos/cinfe/artigos/arquivos/

eixo_tematico7/A%20INFORMATICA%20NA%20EDUCACAO%20CONTRIBUINDO.pdf

SILVA, M. J.; PEREIRA, M. V.; ARROIO, A. O papel do YouTube no ensino de ciências para estudantes do Ensino Médio. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 7, n. 2, mai/ago 2017.

SOARES, R. F. Proposta de uma sequência didática fundamentada na aprendizagem baseada em projetos para o desenvolvimento de competências socioemocionais. In: VIII Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico, 2021, São Paulo. **Anais** do 7º SEMTEC 2020: Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico: Reflexões sobre as Transformações no Mundo: Agenda 2030 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Plano Pedagógico. São Paulo: CPS, 2021. p. 214-244.

VARGAS, M. (Org.) **História da técnica e da tecnologia no Brasil**. São Paulo: Unesp/CEETEPS, 1994.

5. RELAÇÃO PEDAGÓGICA ENTRE PROFESSOR E ESTUDANTE

A IMPLANTAÇÃO DO GRUPO DE PESQUISA COMUNIQUE-SE NA FATEC-PRUDENTE: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Juliana Casarotti Ferreira dos Santos[60]

Um grupo de pesquisa pode ser conceituado como agrupamento de pessoas com o objetivo de debater ideias, desenvolvendo trabalhos científicos sobre temáticas de interesse mútuo. O estabelecimento de grupos de pesquisa nas Fatecs é uma prática que vem contribuído para grande parte das investigações científicas realizadas atualmente, além de colaborar para a formação de tecnólogos habilitados para o pensamento crítico e o trabalho em equipe. Este artigo tem como objetivo, por meio de um relato de experiência, descrever a implantação do grupo de pesquisa Comunique-se na Fatec-Prudente. O grupo de pesquisa Comunique-se foi criado em agosto de 2022 na Fatec-Prudente com a meta de estimular o envolvimento de docentes e estudantes em projetos de pesquisa na área da Comunicação. O grupo de pesquisa é formado por docentes e alunos de diferentes módulos dos Cursos Superiores de Tecnologia oferecidos na instituição. As reuniões ocorrem semanalmente com duração de 1 hora, são discutidos temas gerais sobre Comunicação, tais como: apresentações, escrita científica, storytelling, gravação de vídeos, elaboração de projetos, produção de conteúdo para redes sociais, comunicação empreendedora. A cada reunião um tema previamente escolhido é apresentado pela Professora Coordenadora do grupo e, após discussão pelos integrantes, uma atividade prática é proposta. A criação do grupo de pesquisa proporcionou uma vivência extra sala de aula de temas relacionados à pesquisa em Comunicação, contribuindo para a formação de pesquisadores nos seguintes aspectos: 1) aquisição de conhecimentos para planejamento e elaboração de trabalhos científicos; 2) aquisição de conhecimentos por meio da participação em eventos de caráter científico; 3) troca de conhecimentos entre professores e alunos de diversos cursos e módulos; 4) participação ativa na Escola de Inovadores – Inova CPS; 5) oferecimento de treinamentos para a comunidade. A participação em um grupo de pesquisa de diferentes perfis de estudantes e docentes possibilita uma maior troca de conhecimento entre os membros, propiciando um carácter interdisciplinar às discussões e o aumento do surgimento de ideias e projetos de pesquisa. Dessa forma, o grupo de pesquisa Comunique-se passa a ser uma importante ferramenta para aquisição de conhecimento científico, produção acadêmica, desenvolvimento de habilidades comportamentais e para a complementação da formação dos futuros tecnólogos.

[60] Unidade de Ensino: Fatec de Presidente Prudente. E-mail para correspondência: juliana.cferreira@fatec.sp.gov.br

Palavras-chave: Comunicação. Trabalho em equipe. Experiência prática.

Introdução

A criação do grupo de pesquisa Comunique-se nasce do interesse em ter na Fatec-Prudente mais um espaço de construção de conhecimento, que pudesse contribuir para a formação dos estudantes da instituição. O grupo possui caráter multidisciplinar, abarcando assim a possibilidade de participação de pesquisadores, docentes e estudantes de todos os cursos presentes na Fatec-Prudente. Atualmente, a Fatec-Prudente oferece vagas para os Cursos Superiores em Tecnologia em: Agronegócio, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Eventos, Gestão Empresarial, Marketing e Produção Agropecuária.

A experiência de estar em uma faculdade vai muito além do conhecimento da sala de aula. Empresa Júnior, Atlética, o intercâmbio, as visitas técnicas, o estágio, a participação em congressos, a elaboração do trabalho de conclusão de curso são inúmeras as possibilidades de crescimento pessoal e profissional. No livro *Manual de Produção Científica* (2014), existe um capítulo dedicado a entender os aspectos positivos de se fazer parte de um grupo. Na obra, reforça-se a ideia de que:

> O trabalho em equipe é essencial ao desenvolvimento científico e pode proporcionar uma série de benefícios a todas as pessoas envolvidas. Para os pesquisadores, ter um grupo com o qual trabalhar pode significar economia de tempo e de dinheiro, experiência com coordenação de grupos e incremento na qualidade do estudo. Para os estudantes, o envolvimento em uma equipe de pesquisa tem potencial para gerar, além de uma nova linha no currículo, aprendizagem teórica e técnica, experiência prática e contato com assuntos que não fazem parte da grade curricular da graduação. (HABIGZANG; SACCO, 2014, p.179).

O grupo Comunique-se está organizado em torno da realização de projetos individuais e coletivos. As atividades são desenvolvidas numa dinâmica de interdependência e complementaridade, buscando qualidade na produção do conhecimento sobre Comunicação, dividindo-se nas seguintes linhas de pesquisa: a) Comunicação; b) Planejamento de carreira; c) Gestão de pessoas e d) Posicionamento, imagem e identidade. O grupo orienta suas ações em função de incentivar, realizar e divulgar estudos e pesquisas, aglutinados em torno de cada uma das linhas. O Comunique-se

parte da ideia expressa por Seth Godin na obra *A Prática* (2021), quando ele diz que a única escolha que se tem é começar. Iniciar um projeto com as condições reunidas no momento. E a coragem passa a ser uma importante ferramenta nesse processo.

No grupo são aceitos estudantes desde o primeiro módulo da faculdade. Acredita-se que a preocupação com a carreira deve começar o quanto antes. O aluno não precisa terminar o curso superior para só a partir daí começar a divulgar suas pesquisas. Ele precisa investir tempo nas tarefas que irão fazer realmente diferença no futuro profissional é esse o pensamento defendido na obra *Comece pelo mais difícil* (2017) e divulgado pelo Comunique-se: "Se uma tarefa pode ter consequências altamente positivas, torne-a a sua prioridade e comece-a o quanto antes (TRACY, 2017, p. 35).

São objetivos do grupo Comunique-se: I - Desenvolver atividades de caráter científico, tecnológico, cultural, didático-pedagógico e de interação com a sociedade; II - Fortalecer a política de pesquisa da Fatec-Prudente; III - Estimular o envolvimento de docentes e estudantes em projetos de pesquisa; IV - Incentivar a publicação de resultados de pesquisa em eventos científicos e em periódicos; V - Aprimorar a formação de recursos humanos, promovendo cursos, seminários e outras atividades relacionadas às linhas de pesquisa do grupo.

Cabe ao Comunique-se colaborar, por meio de práticas de autoconhecimento e discussões em grupo, para que seus membros sejam capazes de escolher um tema de pesquisa, uma área em que querem atuar, um serviço que possam começar a executar. Um dos pilares para que essa escolha possa ser coerente passa pela percepção de propósito. De acordo com o autor Simon Sinek, no livro *Encontro seu porquê* (2018):

> Há duas maneiras de construir uma carreira ou negócio. Podemos passar a vida ciscando, procurando oportunidades ou clientes, na esperança de que alguma conexão se estabeleça. Ou podemos passar a vida com um propósito, conhecendo a nossa peça – conhecendo o nosso PORQUÊ – e seguindo diretamente para os lugares onde nos encaixamos. (SINEK, 2018, p. 27).

Compreende-se que um dos grandes desafios da formação de profissionais hoje pauta-se em desenvolver a competência comunicativa, já que a Comunicação é fundamental para o desenvolvimento da liderança, pensamento crítico e autogestão. Assim como no mundo dos negócios, a Comunicação é fator chave para qualquer empresa de sucesso:

> A realidade é que não estamos apenas em uma corrida para colocar nossos produtos no mercado, também estamos em uma corrida para nos comunicar, porque nossos clientes precisam desses produtos em suas vidas. Mesmo tendo o melhor produto no mercado, perderemos para um produto inferior se a oferta de nosso concorrente for comunicada com mais clareza. (MILLER, 2019, p. 5).

Nesse sentido, o relato desta experiência partiu dos resultados das práticas realizadas por meio de atividades presenciais no grupo de pesquisa Comunique-se, durante o segundo semestre de 2022, na Fatec-Prudente.

Sendo assim, este trabalho tem o objetivo de reunir e mensurar as produções realizadas pelos participantes do grupo de pesquisa ao longo das orientações recebidas durante as reuniões.

Espera-se que o grupo de pesquisa Comunique-se seja capaz de possibilitar a troca de experiências entre pesquisadores; o desenvolvimento de pesquisas e a produção de conhecimentos e ter o grupo como uma atividade formativa para a melhoria do desenvolvimento da comunidade acadêmica.

Objetivo

Descrever a experiência da implantação do grupo de pesquisa Comunique-se na Fatec-Prudente.

Materiais e Métodos

Trata-se de um relato de experiência dos resultados obtidos no primeiro semestre de trabalho do grupo de pesquisa Comunique-se da Fatec-Prudente, período que compreende de agosto a dezembro de 2022.

Participaram das atividades do grupo de pesquisa 8 alunos, 3 professores e 1 auxiliar docente dos Cursos Superiores de Tecnologia em Eventos, Marketing e Gestão Empresarial da Fatec-Prudente.

Quanto aos fins, a pesquisa realizada referiu-se ao tipo descritivo, com enfoque quanti-qualitativo, levantando em conta a produção profissional e acadêmica desenvolvida pelos participantes do grupo de pesquisa.

Resultados e Discussão

Neste primeiro semestre de existência, o grupo de pesquisa Comunique-se foi capaz de possibilitar a troca de experiências entre pesquisadores; o desenvolvimento de pesquisas e a produção de conhecimentos profissionais e acadêmicos, desenhando-se como espaço para atividades formativas da Fatec-Prudente.

O grupo inicia seus trabalhos em agosto de 2022. Já em setembro do mesmo ano, consegue realizar uma apresentação no ETIC-2022 (Encontro Toledo de Iniciação Científica). O grupo escolheu a modalidade pôster para divulgar seu primeiro trabalho de pesquisa. Essa iniciativa teve o papel de mostrar as etapas para a organização de um grupo de pesquisa.

Ainda no ETIC- 2022, uma das alunas participantes do Comunique-se enviou seu projeto de pesquisa para a categoria artigo científico e recebeu uma premiação. A estudante Tamires Fernanda de Souza Silva, graduanda do Curso de Gestão Empresarial da Fatec-Prudente, foi premiada com o 1º lugar na categoria Negócios, Soluções na Engenharia e Desenvolvimento de Materiais; Arquitetura e Urbanismo; Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo. O projeto da aluna de Iniciação Científica teve por objetivo, integrar a criatividade e o empreendedorismo. Através da demonstração de como as datas comemorativas podem servir para a elaboração de produtos artesanais e sustentáveis, por meio da identificação de oportunidades e transformação em negócios lucrativos, dessa forma, promovendo o despertar do comportamento empreendedor, e abrindo portas para o início de novas atividades profissionais no âmbito da cultura.

Imagem 1 – Premiação ETIC - 2022

Fonte: Toledo Prudente

Como parte das atividades do mês de setembro, foi oferecido um Workshop sobre *Storytelling* aos participantes do grupo de pesquisa. Além de um desafio de vídeos, atividade em que cada aluno deveria fazer o registro do seu dia durante uma semana usando os *Stories* do Instagram.

Em outubro de 2022, a Professora Juliana Casarotti, Coordenadora do grupo de pesquisa, apresentou a palestra "Comunicação Empreendedora" na Mesa Redonda integrada de Ensino, Pesquisa e Extensão "Ciência, Consciência e Humanização" do ENEPE 2022.

No mês de novembro, foi organizada a Semana de treinamentos “Aprenda para fazer”. As oficinas foram ministradas pelos participantes do grupo Comunique-se. Essa atividade ocorreu de 07 a 12 de novembro. Os temas abordados nas oficinas fazem parte da rotina dos universitários e são do interesse da sociedade. Como organizar suas finanças pessoais para realizar seus sonhos?, Como utilizar o Currículo Lattes para se preparar para a Iniciação Científica?, Você já pensou na decoração para o Natal?, Quais são as estratégias para construir um Instagram profissional?, Já participou de um clube de livros?, Quer criar junto com seu filho um brinquedo tradicional, Sabe como utilizar o artesanato para fazer uma renda extra?.

A Semana de treinamentos teve o objetivo de contribuir com a formação dos participantes do Grupo. Foi uma oportunidade de todos colocarem em prática as técnicas de Comunicação aprendidas ao longo do semestre.

Os títulos das oficinas foram: Oficina 1 - Educação financeira para universitários. **-** Professor Edson Roberto Manfré**;** Oficina 2 - Inova Books **-** Palestra da Professora Juliana Casarotti na Inova Prudente**;** Oficina 3 - Criatividade na mesa posta: especial de Natal **-** Graduanda em Eventos Ana Guimaro**;** Oficina 4 - Descomplicando o Currículo Lattes **-** Graduanda em Eventos Camila Casati**;** Oficina 5 - Economia criativa: como confeccionar vasos de cimento **-** Graduanda em Gestão Empresarial Tamires Fernanda**;** Oficina 6 - Transforme seu Instagram em uma máquina de vendas **-** Graduanda em Marketing Maria Carolina Rodrigues **e** Oficina 7 - Confeccionando um brinquedo bilboquê: resgate das memórias de infância – Graduanda em Eventos: Aline Rubini**.**

Imagem 2 – Divulgação da Semana de Treinamentos

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Todas as oficinas foram ministradas na Fatec-Prudente, exceto a Oficina 2. Essa oficina fez parte da 4ª edição do programa “InovaBooks” - Clube do Livro de Negócios” promovido pela Função Inova Prudente. Na ocasião, a Professora Coordenadora do Grupo palestrou sobre o livro “Marketing e Comunicação na Era Pós-Digital – As Regras Mudaram”, de Walter Longo.

Imagem 3 – Divulgação do InovaBooks

Fonte: Inova Prudente (2022)

As inscrições para as oficinas foram gratuitas e realizadas por meio da plataforma *Sympla*.

Houve uma boa aceitação por parte da comunidade fatecana, comprovada no número de inscritos. No caso da Oficina 2, as inscrições foram realizadas por meio da Fundação Inova Prudente, por isso os dados não estão contabilizados.

Imagem 4 – Inscritos na Semana de Treinamentos “Aprenda para fazer”

Oficina	Número de Inscritos
Oficina 1	23
Oficina 3	30
Oficina 4	20
Oficina 5	20
Oficina 6	15
Oficina 7	13

Fonte: Elaborada pela autora (2023)

Considerações Finais

Na experiência relatada, observa-se que a criação do grupo de pesquisa Comunique-se na Fatec-Prudente foi bastante eficiente no processo ensino e aprendizagem das competências relacionadas, especialmente, à Comunicação.

Houve engajamento dos alunos e professores participantes do grupo e uma experiência positiva dos estudantes com o desenvolvimento de uma semana de treinamentos para a comunidade. Além do Comunique-se representar um espaço mais dinâmico de construção dos saberes necessários ao pesquisador que queira divulgar seu trabalho acadêmico ou profissional, ele contribui no desenvolvimento das competências comportamentais, chamadas de *soft skills*, pautadas na autogestão, criatividade, trabalho conjunto e colaborativo para alcance de objetivos comuns.

Percebe-se que a participação em um grupo, o fazer parte de um movimento, defender uma "bandeira", neste caso que desenvolver a Comunicação é imprescindível para o sucesso de qualquer profissional, é uma forma de ensinar e aprender, contexto no qual o professor/coordenador atua como facilitador, promovendo o debate, planejando as atividades e estimulando a capacidade de execução, proporciona a cada aluno a possibilidade de aprimorar uma habilidade e de construir um projeto de acordo com seus interesses e objetivos.

Referências

KOLLER, Sílvia H; COUTO, Maria Clara P. de Paula; HOHENDORFF, Jean Von. (Orgs.). **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso, 2014.

MILLER, Donald. **Story brand:** crie mensagens claras e atraia a atenção dos clientes para a sua marca. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

SETH, Godin. **A Prática:** entregando um trabalho criativo. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

SINEK, Simon. **Encontre seu porquê**. Rio de Janeiro: Sextante, 2018.

TRACY, Brian. **Comece pelo mais difícil**. Rio de Janeiro: Sextante, 2017.

A IMPORTÂNCIA DA HUMANIZAÇÃO NA RELAÇÃO PEDAGÓGICA PROFESSOR-ESTUDANTE.

[61]**Autor: Luiz Antonio Larios Garcia**

Resumo

A pesquisa é relevante no sentido da compreensão na relação pedagógica, que envolve os dois protagonistas mais importantes quando o foco é a educação: professores e alunos. O assunto não se esgota e os estudos não podem ser encerrados quando aliado a isso temos um problema mundial que é a taxa de evasão. A evasão aparece como vilão na educação é um problema de difícil diagnóstico. A humanização pode ser uma das hipóteses para os pesquisadores que se debruçam no assunto como sendo uma solução para minimizar o problema, porém não é o olhar desta pesquisa. Este trabalho tem potencial para que gestores e professores reflitam sobre ações e atitudes, respectivamente, que podem de alguma forma estar interferindo no bom andamento da relação pedagógica na escola entre professores e estudantes. No entanto, a tarefa não é fácil e apesar de muito estudo sobre o assunto, colocá-la em prática demanda de conhecimento e compreensão, além do reconhecimento que o problema existe e deve ser pesquisado. O estudo procura através das respostas de alunos e professores compreender e orientar os personagens para o estreitamento da humanização como sendo o fio condutor para uma relação pedagógica desejada, embora práticas educativas, ao longo do tempo, tenham demonstrado avanços para que isso ocorra. Este artigo descreve sentimentos em função de situações indutoras na visão de professores e alunos, podem ser utilizadas para melhoria do ambiente escolar e consequentemente a relação entre os dois pólos objetos deste trabalho. Para levantar os olhares de professores e alunos, sobre a importância da humanização, foi elaborado dois questionários com a ferramenta *Forms da Microsoft*, através dos respondentes pode-se compreender a visão que existe hoje de professores e alunos sobre esse tema tão importante envolvendo sentimentos. O estudo focou na humanização do professor-aluno, como sendo primordial para a relação pedagógica na educação. O resultado foi surpreendente, após levantamento dos dados e através dos questionários respondidos pelos professores e alunos o estudo esclareceu que deve ocorrer uma mudança de comportamento dentro dos grupos que se vive, no caso desta pesquisa, a relação humanizada deve permear a relação pedagógica entre professores e estudantes para o sucesso institucional que a educação proporciona a seus alunos em

[61] Unidade de Ensino: ETEC Fernando Prestes/Sorocaba. E-mail: luiz.larios@etec.sp.gov.br

condições de assumir os papeis na sociedade primados de confiança, responsabilidade e afetividade.

PALAVRAS-CHAVE: Humanização. Pedagógica. Relação. Professor. Estudante.

Introdução

O estudo tem como objetivo geral compreender a importância da humanização, o acolhimento do estudante, os sentimentos originados por situações indutoras e o impacto que isso representa na relação pedagógica com o professor. A educação como todos sabem, possui dois polos dos mais importantes: O professor e o aluno.

Mahoney e Almeida, (2007), define que o sentimento é a expressão representacional da afetividade.

A relação por vezes não tão humanizada leva a relação pedagógica a ser prejudicada pela desconfiança que pode existir quando o autoritarismo por parte do professor se faz presente.

Como bem assegura Moran, (2008), aprendemos mais e melhor quando existe um clima de confiança, onde o incentivo e o apoio estão presentes na relação. Daí surge uma indagação: O aprendizado surge com naturalidade quando a humanização se constitui na palavra mágica para um bom relacionamento entre professor e estudante?

Desta forma, o acolhimento humanizado do aluno é capaz de tornar o ambiente escolar compartilhado, onde o estudante não olhe o professor apenas como um transmissor de conteúdo, mas sim como um facilitador para que ele seja o protagonista do próprio conhecimento.

Freire, (1996), em seu livro Pedagogia da Autonomia, já dizia que o saber ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou construção.

Quando não existe humanização na relação pedagógica, entre o professor e o estudante, poderá acarretar uma série de inconvenientes. Então a educação humanizada tem que caminhar junto com a educação intelectual. A interlocução correta por parte do professor pode ser o fio condutor para que ocorra essa interação humanizada, na qual beneficiará o aprendizado do estudante mediado pela confiança e dedicação do professor. A mediação do professor é muito importante nessa relação pedagógica.

Morales, (2006), o autor deixa claro em sua obra que são várias as relações entre professor e o estudante, conceitua como a mais importante o primeiro dia de aula, onde a primeira impressão é a que fica, sobre o que os alunos acharam do professor e vice-versa. Sendo assim, o bom acolhimento e a interação devem estar permeados já na primeira aula.

A humanização é a aposta para um relacionamento pedagógico ideal, capaz de dar confiança ao aluno para que seja o protagonista do seu conhecimento e tendo seu olhar no professor como um facilitador nesse processo. Compreender essa relação baseada em situações humanizadas constitui o pano de fundo desta pesquisa, torna-se necessário através dos objetivos específicos demonstrar como professores e alunos entendem a relação pedagógica atual.

Diante a uma sociedade que muda seu comportamento constantemente e uma juventude cada vez mais crítica e vigorosa, a educação não pode distanciar-se da evolução da humanidade, principalmente do mercado de trabalho que também sofre mudanças.

A relação entre professor e aluno necessita de constante aprimoramento, para todos avançarem nos aspectos sociais, econômicos e educacionais.

A prática humanizada contribui como ação facilitadora de um clima organizacional que influenciará de forma positiva na relação pedagógica.

Para realização desta pesquisa foram utilizados como procedimento uma revisão bibliográfica utilizando google livros e o google acadêmico para pesquisa de artigos cujos temas tinham alguma pertinência com o desse trabalho.

Além do referencial bibliográfico, foi realizado um levantamento na ETEC onde professores e estudantes se posicionaram através de questionário fechado, utilizando a ferramenta *Forms da Microsoft* entre os dias 22 e 25 de março sobre a relação professor e aluno e os sentimentos envolvidos.

As questões foram baseadas na humanização entre os personagens estudados, no impacto na relação pedagógica, nos benefícios para o aprendizado e na confiança que as situações indutoras proporcionam a eles.

Este trabalho encontra-se estruturado em conformidade com o regulamento do 10º SEMTEC, ou seja: resumo, introdução, objetivos, material e métodos, resultado e discussões, considerações finais e referências.

Através da estrutura, o leitor tem condições de compreender a inquietação que o tema remete, a partir daí fazer a leitura da pesquisa com o olhar crítico de quem entende a problemática da relação pedagógica envolvendo os protagonistas de maior peso na educação, que são os professores e os alunos.

Espera-se com o estudo sensibilizar principalmente professores, estudantes e gestores sobre a importância de uma relação humanizada na educação.

O acolhimento do estudante pelo professor é o início de uma relação pedagógica que perdurará por todo tempo em que o aluno estiver no seu curso e

desencadeará o afeto necessário para o estudante desenvolver suas atividades, protagonizando o próprio conhecimento com autoconfiança. O aluno não pode mais ser passivo, ou seja, somente receptor de informações do professor.

Como bem assegura Kullok (2002), no processo ensino-aprendizado aluno é sujeito e construtor do processo e toda aprendizagem deve ser embasada em um bom relacionamento entre os elementos envolvidos. Nesse contexto, fica claro que a afetividade entre esses elementos é o fio condutor para o desenvolvimento da própria criatividade e não é exagero dizer que o professor solícito gera um ambiente propício e facilitador do conhecimento. No processo da obtenção do conhecimento, pelo aluno, o professor é a luz no fundo do túnel quando assim precisar.

A relação professor-estudante, conforme explicado acima, requer que os atores envolvidos com a educação e construção do conhecimento, por parte do estudante, desenvolvam um clima humanizado para que as competências e habilidades apropriadas façam sentido no seu processo de construção. Sendo assim é necessário conhecer essa relação para aprimorá-la.

Nas últimas décadas, consolidou-se que o professor precisa tanto de conhecimento acadêmico como pedagógico. Lima e Moura, (2015) disserta que o professor tem que estar em contato com seus alunos, conhecer sua realidade social e contribuir não apenas com conteúdo, mas também com desenvolvimento de habilidades não cognitivas como: o protagonismo, a sociabilidade e a estabilidade social. O autor deixa claro o novo papel do professor.

Conforme mencionado, fica claro que a pedagogia tradicional está em desacordo com a relação pedagógica atual [...] "Na Pedagogia tradicional, a didática é uma disciplina normativa, um conjunto de princípios que regulam o ensino. A atividade de ensinar é centrada no professor que expõe e interpreta a matéria" (LIBÂNEO, 2010, p. 64).

Quando falamos na Pedagogia Tradicional podemos entender que ela se coloca na contramão do ensino protagonista de Lima e Moura, que trazem a questão do professor conhecedor do aluno, que valoriza o protagonismo, a estabilidade emocional e não somente como detentor do conhecimento.

A humanização é um componente básico do conhecimento que está intimamente ligado ao sensorial e intuitivo.

Conforme explicação acima, a afetividade dinamiza as interações, as trocas, as buscas e o resultado, isso porque em um ambiente humanizado a comunicação se torna mais fácil além de proporcionar a um envolvimento pleno entre professor e estudante (MORAN, 2008).

> [...] Na educação todos educam, todos se educam, mas, antes de ser um educador, é fundamental educar a si mesmo pois o relacionamento entre o professor e o aluno pode ter grande impacto - positivo ou negativo - no desenvolvimento cognitivo e psicossocial do aluno; portanto, é preciso que se estabeleça uma relação de afetividade como uma prática pedagógica por meio do diálogo, em que o professor crie situações que favoreçam o aluno a expressar aquilo que já sabe sobre o conteúdo e o mundo que o cerca. O professor também é afetado pelas interações, sentimentos, emoções e pelo meio, mas como adulto, encontra maneiras de reagir de modo equilibrado diante dos conflitos [...] (RAYAES e ROCHA, 2023, p3).

Conforme podemos observar, a relação professor-estudante é complexa e sempre o sentimento humanizado deve permear essa relação, que deve ser duradoura enquanto existir.

O autor deixa claro que o relacionamento entre professor e estudante pode ter um grande impacto, tanto negativo, quanto positivo. Logo, é preciso que haja uma relação humanizada que na maioria das vezes é através de um diálogo em que favoreça a forma de se expressar de maneira natural e progressiva pelo aluno.

Da forma que foi apresentado nesse estudo, a relação pedagógica do professor-aluno é complexa e demanda por parte do professor o entendimento de que conhecer o aluno além do muro da escola é fundamental: Interagir, criar um clima de cooperação e afeto. Com isso o aluno passa a se sentir mais seguro e à vontade com o seu protagonismo.

Materiais e métodos

O presente estudo se constitui de uma pesquisa de finalidade básica estratégica, quanto aos objetivos de cunho descritivo-exploratório com uma abordagem qualitativa, quanto ao procedimento uma revisão bibliográfica,

levantamento e um estudo de caso por se tratar de uma única escola técnica (ETEC.)

Desde o início buscou-se um aprofundamento teórico sobre a relação pedagógica entre professor- aluno e a importância de um ambiente humanizado para construção do conhecimento, elaborando fichamentos de obras de autores renomados e também de artigos, dissertações e teses acadêmicas.

Da mesma forma realizou-se um levantamento através de questionário, a ferramenta utilizada foi a *Forms da Microsoft* com 10(dez) questões fechadas, explorando a questão da humanização e sentimentos induzidos por situações supostas e na qual foram respondidos por alunos. Outro questionário utilizando a mesma ferramenta e número de questões respondido pelos professores. Os alunos respondentes pertencem aos cursos do Período Integral – PI: Eventos, Edificações, Desenvolvimento de Sistemas e Informática para Internet que são os cursos onde os alunos passam mais tempo na escola, ou seja, cursos de 8 aulas onde os alunos ingressam na escola 7h15min e saem apenas 15hs10min.

Após o confronto de informações através de um texto dissertativo verificou-se o teste da hipótese, para que com isso pudesse construir a solução dos problemas levantados.

Ainda nessa seara, o trabalho foi realizado para produzir não somente um conhecimento teórico sobre o assunto, mas uma aplicação para que se consiga soluções definitivas dos problemas.

Segundo Gil (2008, p. 27), “pesquisas voltadas à aquisição de conhecimentos direcionados a amplas áreas com vistas à solução de reconhecidos problemas práticos” são classificadas como básicas estratégicas.

Mediante isso, o presente trabalho procura apresentar uma contribuição para a ciência no tocante a novos testes de hipóteses que podem representar uma parte de solução do problema arguido, configurado como uma pesquisa básica estratégica.

Quanto aos procedimentos, nota-se que foi realizado um levantamento bibliográfico com o objetivo de apurar o conhecimento existente, catalogado pela ciência sobre a humanização e relação pedagógica entre professor e estudante.

Nessa seara, pode-se afirmar que a parte inicial do texto se enquadra na caracterização apresentada por Duarte e Furtado (2014, p.26), que sustenta a pesquisa descritiva se restringindo a evidenciar o que já é conhecido. Então o

que prevalece é a narrativa dos fatos, procurando conhecer a natureza, características, composição e os processos que constituem o fenômeno.

Além do que, o trabalho demandou um pouco mais do conhecimento catalogado e preocupou-se em explorar informações que não se vislumbra acabadas no âmbito da ciência sobre a percepção que os alunos do ensino médio do ensino profissional e professores têm sobre a humanização nas relações professor-aluno e o impacto na relação pedagógica.

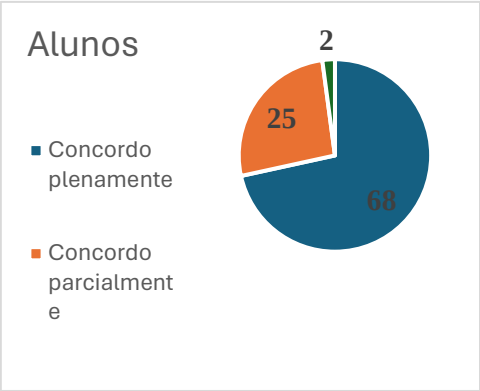
Em consequência disso, este trabalho também tem cunho exploratório. Conforme Gil (2008, p. 27), "As pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses".

Certamente, a segunda parte deste trabalho tem a intenção de traduzir melhor o problema, apresentando tudo que possibilita inclusive realizar uma análise a partir da teoria apresentada na primeira parte.

Não obstante, esta pesquisa partiu da hipótese de que a humanização e o reconhecimento de situações indutoras podem prevenir e até alterar situações que possam comprometer o clima organizacional dentro de uma escola e torna-los ambientes onde o protagonismo do aluno se faça presente.

Resultados e discussões

Na seção é demonstrado o resultado da pesquisa onde participaram 95 alunos do ensino médio técnico de período integral e 35 professores dos cursos do médio técnico, médio técnico período integral e técnico modular.



Quando perguntado aos alunos sobre sua opinião quando há humanização entre professor-aluno a relação pedagógica é facilitada notamos que 68 responderam concordam plenamente, mas 25 concordaram parcialmente o que enseja uma recomendação para novas pesquisas em função desses dados. No entanto pode-se concluir que na grande maioria dos respondentes, com maior ou menor convicção entendem que as relações professores e alunos devem ser humanizadas Figura 1. Sobre a humanização. Fonte Autor

Em relação aos professores quando perguntado sobre a humanização na relação pedagógica, o professor-aluno auxilia na aprendizagem do aluno, 26 responderam que estão totalmente de acordo e 9 parcialmente de acordo. Conclui-se que com mais ou menos convicção concordam que a relação humanizada é importante na relação pedagógica professor-aluno e em sua aprendizagem

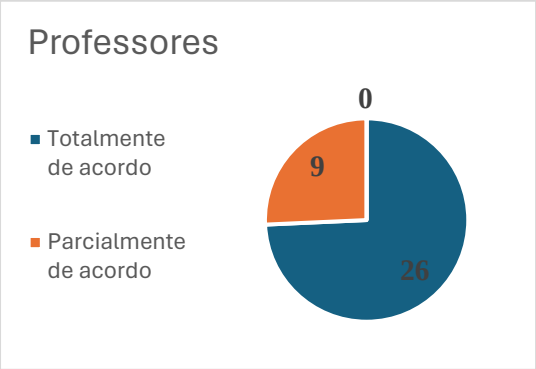
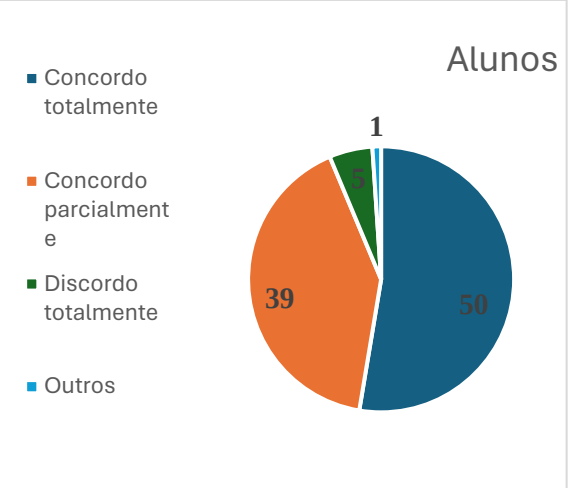


Figura 2. Humanização/aprendizado. Fonte autor



A figura 3, ao lado quando perguntado se o curso de período integral proporciona cansaço físico e mental prejudicando o aprendizado mesmo estando em um ambiente acolhedor, este estudo obteve as seguintes respostas: 50 alunos concordam totalmente; 39 parcialmente; 5 discordam totalmente e um aluno não encontrou a sua resposta. O que se pode concluir que a grande maioria dos respondentes entendem que o curso de período integral afeta a relação pedagógica e seu aprendizado.

Figura 3. Período Integral. Fonte Autor

Ainda quando perguntado se o curso de período integral diminui a sua qualidade de vida, 30 alunos responderam que concordam plenamente, 49 concordam parcialmente, 15 discordaram plenamente e 01 aluno não encontrou sua resposta. Pelas respostas, no entendimento dos alunos, com mais ou menos convicção eles entendem que estudar no período integral pode estar diminuindo sua qualidade de vida o que poderia afetar inconscientemente a relação pedagógica e práticas humanizadas.

As demais questões são voltadas a situações indutoras que levam a sentimentos positivos e negativos na relação pedagógica do professor com o aluno. A questão 3 do questionário para alunos, pergunta se o professor que

valoriza o aluno induz a uma situação de confiança. Nas respostas, 88 alunos responderam que concordam plenamente e 7 parcialmente. Conclui-se que professores numa relação humanizada e valorizando seu aluno propicia um sentimento de confiança ao estudante.

A pergunta 5 do questionário inferia em: os alunos que realizam as atividades propostas pelos professores conduziam a um sentimento de alegria/satisfação. Os alunos responderam na seguinte proporção: 34 concordam plenamente, 57 parcialmente, 2 discordam totalmente e 2 não encontraram sua resposta. Em sua grande maioria com total convicção e parcialmente convictos o sentimento é positivo. A assertiva 7 era sobre a percepção dos alunos em seu desenvolvimento geraria um motivo de orgulho. Dos respondentes 68 concordam totalmente, 25 parcialmente e 2 discordam totalmente. O resultado da assertiva mostra que a grande maioria com maior convicção ou não, sentem-se orgulhosos ao perceber seu desenvolvimento. Na assertiva 8 o sentimento de tristeza e mágoa quando há problemas de relacionamento com colegas. Como respostas, 57 estudantes responderam que concordam plenamente que problemas com colegas induzem ao sentimento de mágoa e tristeza, 38 concordam parcialmente. Na questão 9 se coloca a situação de problemas de relacionamento com o professor induz a um sentimento de raiva. Preocupante quanto 94 alunos responderam que concordam totalmente ou parcialmente, o que para afetar o relacionamento pedagógico e prejuízo de aprendizado. A assertiva 10 é sobre o ambiente escolar onde haja acolhimento, livre de ameaças, o aluno consegue desenvolver melhor sua aprendizagem. Dos respondentes 88 concordam totalmente e 7 parcialmente. Ambiente humanizado colabora para o protagonismo do aluno.

Em relação aos professores as assertivas também versaram sobre sentimentos e ambiente humanizado. A assertiva 2 foi sobre o sentimento de alegria quando os alunos reconhecem o trabalho do professor. 34 professores responderam que sim e 01 respondeu parcialmente de acordo o que demonstra que os professores têm sentimentos e os alunos contribuem para evidenciá-los. A assertiva 3, o objetivo é saber se a indisciplina dos alunos é uma situação indutora de tristeza para o professor. 14 concordam totalmente, 20 concordam parcialmente e 01 discorda totalmente. As respostas dos professores mostram que ficam tristes com a indisciplina dos alunos. A assertiva 5 traz um fator bastante interessante nas respostas. Quando perguntado sobre a pedagogia

tradicional, onde o professor é o detentor do conhecimento, facilita o protagonismo do aluno, apenas 2 concordaram plenamente e 15 discordaram totalmente, 18 concordaram parcialmente. Isso acena para que os professores já se posicionem como mediadores e que o protagonismo do aluno ocorra nesse ambiente. Em relação a assertiva 6 era entender na visão do professor os sentimentos que os alunos passam por estudarem no curso de período integral. As respostas foram tabuladas com sendo 22 respostas com sentimento positivos e 25 com sentimentos negativos prevalecendo o desânimo com 20 respostas. O resultado pode induzir que os cursos de período integral trazem alguma consequência na relação pedagógica e aprendizagem do aluno. A assertiva 7 no olhar do professor um bom acolhimento por ele ao aluno, induz a uma situação de tranquilidade ao estudante. Nesse ponto os professores entendem que sim. A boa acolhida traz tranquilidade ao aluno. A questão 8 sobre o professor que valoriza o aluno induz ao sentimento de confiança no estudante convalida o que os alunos já responderam em seu questionário. Sim Induz a situações de confiança. Em relação aos cursos de período integral, a maioria dos professores entendem que não diminuí a qualidade de vida dos alunos e também que concordam parcialmente que podem causar situação de desatenção e desmotivação por cansaço físico e mental, mesmo havendo um ambiente humanizado. Na percepção dos professores, os cursos de período integral afetam parcialmente a vida dos estudantes na relação pedagógica com o professor.

Considerações finais

Este trabalho teve como propósito compreender a relação pedagógica entre professor e aluno com base na humanização e sentimentos produzidos por situações indutoras, sendo a aposta para que os estudantes possam sentir um clima de interação, diálogo e que assim consigam desenvolver as competências e habilidades mediante o seu próprio protagonismo, entendendo que o professor não é um mero transmissor de conteúdos e sim um facilitador para a aprendizagem do estudante.

O tema justifica-se em compreender essa relação pedagógica dentro de um ambiente humanizado e também os sentimentos que podem ser ressaltados quando surgirem situações indutoras.

Moran (2008) o autor deixa claro que a educação precisa incorporar mais dinâmicas de autoconhecimento, ou seja, trazer assuntos que envolvam a vida do aluno e também as dinâmicas de cooperação. Seguindo essa premissa, devemos praticar: a pedagogia da compreensão ao invés da pedagogia da intolerância.

O objetivo da pesquisa foi levantar através de alunos e professores a percepção que eles têm sobre humanização, sentimentos e situações indutoras o qual foi atingido. Os protagonistas entendem que situações indutoras podem levar a sentimentos desejáveis, mas também indesejáveis na relação pedagógica professor-estudante.

Partiu-se da hipótese de que através de uma relação humanizada no ambiente escolar, pode-se mudar sentimentos e situações indutoras.

A problemática entende-se como respondida na medida que conseguiu-se compreender a percepção dos estudantes e professores sobre a humanização na escola e os sentimentos que as situações indutoras trazem como consequências.

Para tanto utilizou 2 questionários através da ferramenta *Forms da Microsoft*, uma para professores e outro para alunos com 10 assertivas cada um que foram aplicados junto aos alunos dos cursos profissionalizantes de período integral em uma escola do CEETEPS, entre os dias 22/03/2023 a 25/03/2023 contando com 95 estudantes respondentes e 35 professores.

Como limitação para a pesquisa foi o tempo reduzido para se trabalhar com levantamentos e também a limitação do número de páginas do artigo que não possibilitou a inclusão de todos os gráficos.

Recomenda-se além de reuniões com professores e alunos abordando o tema humanização e os sentimentos vividos, novas pesquisas, envolvendo a individualização do ano em que o estudante está no curso, que podem trazer olhares diferentes.

Referências

ALMEIDA, Laurinda Ramalho; MAHONEY, Abigail Alvarenga (orgs.). **A afetividade e aprendizagem:** Contribuições de Henri Wallon. São Paulo: Loyola, 2007.

DUARTE, Simone Viana; FURTADO, Maria Sueli. **Manual para elaboração de monografias e projetos de pesquisas**. 3.ed. Montes Claros: Unimontes, 2002. 219 p.

FREIRE,Paulo. **Pedagogia da autonomia:** Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KULLOK, Maísa Gomes Brandão (org.). **Relação professor – aluno no contexto ensino-aprendizagem e as exigências da atualidade**. Maceió, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, Leandro Holanda Fernandes de; MOURA, Flávia Ribeiro. O professor no ensino híbrido. In: BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello (org.). **Ensino híbrido:** personificação e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. 3.reimpr

MORALES, Pedro. **A relação professor-aluno:** O que é, como se faz. 6.ed. São Paulo: Loyola, 2006.

MORAN, José Manuel. **A afetividade na relação pedagógica**. Disponível em https://moran10. Blogspot/2008/01/afetividade-na-relao-pedaggica.htm. Acesso em: 26 mar 2023.

RAYAES, Cristiane; ROCHA, Daniela. **As linguagens do amor para uma aprendizagem significativa**. São Paulo: Literare Books Internacional, 2023.

A METODOLOGIA ATIVA COMO PONTO DE REFLEXÃO PARA A RELAÇÃO PROFESSOR/ALUNO

José Donizeti de Oliveira[62]

Emanuel de Oliveira[63]

Resumo

Atualmente algumas escolas e professores, diante das dificuldades enfrentadas em sala de aula para conseguir a atenção e, consequentemente, os interesses de seus alunos, têm buscado outras alternativas aos métodos convencionais de ensino, e uma delas é por meio da utilização do método, Aprendizagem Baseada em Problemas, ou Problem-based Learning - PBL, em inglês. Desta forma este trabalho tem como objetivo mostrar como experiência bem sucedida, por meio de um estudo de caso, um projeto feito pelos alunos concluintes da 3°série do curso Ensino Médio Integrado em Mecânica. Os resultados esperados são aqueles que possam trazer para todos os níveis de ensino desta área profissionalizante agregação de valores profissionais por meio de experiências vivenciadas, a exemplo do referido projeto. A formação profissional de ambos os cursos citados deve prever que o aluno tenha oportunidades para, além do desenvolvimento científico e tecnológico, realizar exercícios de cidadania e problematizações a respeito do cotidiano de uma indústria na busca de soluções de problemas, melhorias de processos etc. A metodologia utilizada é a de pesquisa bibliográfica em Teses, Dissertações e ou Artigos da história, origem, aplicações e resultados do PBL. Desta forma, alinhado ao eixo 5 deste simpósio “Relação pedagógica entre professor e estudante” , este artigo pretendeu exemplificar por meio do estudo de caso um ensino problematizador, onde o professor atua como planejador/facilitador do processo de ensino e o estudante como protagonista. Sendo assim, a metodologia utilizada poderá preparar o profissional para o mercado de trabalho ou estabelecer condições de ensino capazes de preparar o aluno a continuar seus estudos na formação técnica ou superior de forma mais proativa.

Palavras-chave: Aprendizagem baseada em problemas; Proativo; Ensino aprendizagem; Método de ensino; Inovação.

[62] Unidade de Ensino: Etec 030 Antônio de Pádua Cardoso. *E-mail* para correspondência: jose.oliveira214@etec.sp.gov.br

[63] Unidade de Ensino: Etec 030 Antônio de Pádua Cardoso. *E-mail* para correspondência: emanuel.oliveira22@etec.sp.gov.br

Introdução

Interessado em participar do 10º Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico do Centro Paula Souza que neste ano de 2023, reúne experiências e reflexões sobre as práticas docentes destacadas e que posicionam o estudante como construtor do seu conhecimento e criador de soluções inovadoras. "Práticas Docentes e Criações Discentes". Esse autor, escolheu o eixo de pesquisa abaixo:

> 5) **Relação Pedagógica Entre Professor e Estudante** qual visa discutir diferentes reflexões no sentido mais amplo da relação pedagógica na qual o professor atua como planejador/facilitador do processo de ensino e o estudante como protagonista de sua aprendizagem [...] (SÃO PAULO – REGULAMENTO SEMTEC, 2023).

A escola ideal é aquela que busca atender as necessidades, ritmos, interesses dos alunos num ambiente de acolhimento social e integração social (LIBÂNEO, 2015).

Conforme o exposto por Libâneo (2015), Souza et al. (2017, p. 5) acrescentam:

> A escola não ser a única responsável pela transformação de uma determinada sociedade, mas seu papel social (além de todos os outros que desempenha) é de suma importância, pois é através dela que o aluno desenvolve habilidades de relacionamento pessoal e científico, sua formação crítica, responsabilidade de atuar em equipe, construindo assim a sua identidade cidadã, em processos gradativos mediados pelo professor.

Para Almeida (2015), o desafio que tem hoje o docente universitário, juntamente com o professor do ensino técnico, abrange conseguir colocar-se como mediador das aprendizagens dos alunos. Dessa forma, o professor deve

estar aberto às mudanças educacionais e à superação de paradigmas existentes em sua prática docente, com vistas ao melhor desenvolvimento do aluno e à construção do saber científico.

É possível compreender que um professor realmente comprometido realiza suas tarefas de maneira autônoma, planejada e com responsabilidade, buscando alternativas para diferentes situações; também tendo uma postura ética e reflexiva, e instigando seus alunos a se desenvolverem plenamente em suas potencialidades.

Quanto à postura profissional docente, Perrenoud et al. (2001, p. 12) fazem a seguinte observação: "É imprescindível para o docente que sejam adquiridas algumas "[...] posturas necessárias ao ofício, tais como a convicção na educabilidade, o respeito ao outro, o conhecimento das próprias representações, o domínio das emoções, a abertura à colaboração, o engajamento profissional".

Segundo Pacheco (2005), na atualidade, verifica-se que o campo curricular pode voltar a ser declarado moribundo, morto na sua tentativa de esclarecer os argumentos e de sugerir os caminhos ideais para a organização dos projetos para formação tanto profissional quanto para a formação do cidadão.

Desta forma, o eixo 5, responde a essas necessidades de adequar os métodos convencionais de ensino, aos novos métodos que neste caso é colocar o aluno como centro de aprendizagem.

De acordo com Saviani (2007), pode-se considerar que a teoria advinda surgiu como base ao lema pedagógico "aprender a aprender" desta forma, com tantas mudanças ocorridas, tanto tecnológicas quanto comportamentais, é impossível conseguir resultados positivos com os alunos contemporâneos,

utilizando procedimentos metodológicos utilizados em sala de aulas de há décadas atrás.

Tullio (2017) cita que a Aprendizagem Baseada em Problemas, em inglês Problem-Based Learning (PBL), é uma abordagem pedagógica baseada na utilização de problemas reais com o objetivo de ensino-aprendizagem, proposta para desenvolver o pensamento crítico, resolução de problemas e adquirir conhecimentos importantes na área estudada. Ainda de acordo com Tullio (2017, p. 23), "o ato de aprender deve partir dos próprios estudantes, ou seja, a iniciativa cabe ao aluno. O professor deve atuar como um guia, mas a energia propulsora deve partir dos que aprendem".

Almeida (2015) indaga como são formados os professores para atuarem não só nas atividades da produção do conhecimento, mas também nas atividades de ensino. Os professores estão preparados o suficiente para atender a tantas metas e mudanças, sejam da Indústria, sejam da sociedade, sejam das metas estabelecidas para a escola onde atuam?

A aprendizagem baseada em problemas faz do aluno o agente da própria educação dentro de uma dinâmica de grupo que consiste em pegar o conteúdo de qualquer disciplina e problematizá-lo.

Objetivo

Investigar casos vivenciados de aplicação, refletir e mostrar a importância da metodologia de ensino aprendizagem baseada em problemas, como exemplificado pelo estudo de caso dos alunos da 3° série do Etim de mecânica de uma das Etecs do Centro Paula Souza. Quanto aos objetivos específicos:

- Apresentar os resultados do projeto realizado pelos alunos da 3° série do Etim de mecânica de uma das Etecs do Centro Paula Souza.

- Comparar resultados apresentados de formas antigas de abordagens por esse novo modelo.

Materiais e Métodos

De acordo com Minayo (2009), metodologia é a trilha do pensamento e a prática realizada na abordagem da realidade e o método é a teoria da abordagem.

Minayo (2009), entende a Pesquisa como atividade básica da ciência na sua indagação e edificação da realidade, é através da Pesquisa que se nutre, estimula a atividade de ensino e atualiza a mesma diante da realidade do mundo.

Ainda segundo Minayo (2009, p.50) “há uma enorme variedade de fontes que um projeto pode utilizar: livros, capítulos de livros, artigos de revistas científicas, revistas leigas, jornais, documentos oficiais, informações pessoais, teses, dissertações, monografias, textos não publicados, bancos de dados entre outros”.

De acordo com Cervo e Bervian (2004), as aprendizagens exploratórias apontam propósitos e buscam o máximo de conhecimentos a respeito de certos problemas, executando descrições reais de acontecimentos com a finalidade de desvendar as ligações existentes entre os elementos integrantes da mesma.

Sendo assim, para este trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas em livros, teses, dissertações e artigos, além do referido estudo de caso, que visa contribuir e permitir a análise da relação pedagógica entre professor e aluno.

Resultados e Discussão

Pestana e Pacheco (2013) relatam que "inovação" não faz parte do conjunto de palavras que levariam à construção do futuro. Como não acreditamos ser possível falar que o tempo e o espaço morreram ontem, a globalização arrasta consigo uma série de palavras tradutoras da mudança operante de outras realidades por vir, por exemplo, novas tecnologias, sociedade da informação / conhecimento e inovação.

Nogueira e Leal (2018) citam Piaget cuja teoria tem como objetivo o sujeito epistêmico, o indivíduo em seu estágio de construção de conhecimento. Ao estudar sobre esse método no decorrer do processo de construção do conhecimento humano, Piaget se baseou na relação entre sujeito e os meios físico e social, sugerindo que estabelecem contínuas relações entre si, nas quais um constitui o outro e ambos se transformam mutuamente.

Ainda de acordo com Nogueira e Leal (2018, p.138):

> Muito além do que Piaget poderia imaginar ou mesmo desejar, sua concepção construtivista de desenvolvimento intelectual invadiu as escolas no mundo e em especial no Brasil, a partir da década de 1980, quando o chamado construtivismo piagetiano se espalhou e se popularizou na educação brasileira.

Lima (2018, p. 26) relata que "a metodologia ativa de aprendizagem usa a problematização como estratégia de ensino-aprendizagem para despertar o interesse do aluno". Através de determinados problemas que se efetuam descobertas e soluções importantes para o indivíduo ou o coletivo.

A aprendizagem baseada em problemas (PBL), "é um método de instrução que tem como proposta o uso de problemas reais com o objetivo de estimular o desenvolvimento do pensamento crítico e habilidades para soluções desses problemas", teve sua origem no Canadá, final dos anos 1960 (RIBEIRO; MIZUKAMI, 2005, p. 32).

Salientam, Borochovicius e Tortella (2014, p. 267-268) que em outros locais houve a implantação do sistema, a saber no Ceará em 1983, em Marília, ano de 1997, Londrina, em 1998. Essa disseminação está ao alcance global, não apenas na área de saúde, mas em áreas de engenharia, enfermagem, pedagogia e administração.

Lima (2018, p. 33) aponta vantagens da ABP comparada ao ensino tradicional:

> Melhor compreensão dos conteúdos, sendo que a apresentação dos problemas, o debate em sala de aula, o auxílio do professor e a pesquisa cooperam para adquirir uma maior aplicabilidade e significado ao que for aprendido; A fixação dos conhecimentos é mais fácil, sendo que compreensão do conteúdo auxilia de maneira significativa para a memorização; [...] Os professores não são vistos como fontes de respostas acabadas, mas como ponte para a resolução dos problemas, isso faz com que o aluno se torne mais coerente na busca de informações; Desenvolvimento de relações interpessoais e do espírito de equipe, pois as atividades exigem a interação social dos alunos.

A reflexão de Lima (2018) considera que a relação pedagógica entre professor e estudante é fundamental para o sucesso do processo de ensino e aprendizagem. Essa relação envolve um conjunto de interações e trocas entre o professor e o estudante, que têm como objetivo a construção do conhecimento e o desenvolvimento das habilidades e competências dos estudantes.

A atividade docente exige do professor saberes específicos, que não se restringe a uma determinada área de conhecimento, mas sim em múltiplos saberes e conhecimentos, perpassando também pelas práticas do cotidiano de uma universidade e da organização do trabalho docente, que colabora para sua aprendizagem para atuação profissional.

Neste contexto, devido a importância do ensino nos cursos de graduação e o frequente despreparo dos docentes para essa atividade, a formação de

professores para o ensino superior vem ganhando relevância mundialmente, conforme destacam Pimenta e Pimenta (2019).

Além disso, as novas demandas sociais, postas para a formação de futuros profissionais, trazem como decorrência a necessidade de se processar profunda renovação no contexto da sala de aula e nas metodologias de ensino universitário, o que coloca implicações novas para os docentes em seu trabalho formativo (PIMENTA; PIMENTA, 2019).

Os autores revisados no decorrer deste estudo proporcionaram subsídios para a sustentação bibliográfica e que no estudo de caso, ajudaram a formar o arcabouço literário oferecendo condições de elaborar os resultados e discussão.

Estudo de Caso

Quando ocorre uma reflexão sobre a função do professor na atualidade, visualiza-se a dificuldade de combinar diferentes fatores que dizem respeito à formação humana. Há diversos desafios, no âmbito interno e externo da sala de aula, que dificultam o trabalho docente, além da constante transformação de diversos campos da sociedade em que, por meio da tecnologia, as informações são disseminadas com extrema rapidez e em grandes proporções.

Esse novo contexto de mudanças, no qual a escola está inserida, exige um profissional com atitude investigativa para lidar com as situações que se apresentam. O momento atual necessita de um professor com formação e perfil diferentes dos apresentados a décadas atrás (SOUZA et al., 2017).

Partindo do conhecimento de que a aprendizagem ativa é um processo de ensino e aprendizagem que coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem, incentivando-o a participar ativamente na construção de seu próprio conhecimento, em vez de simplesmente absorver informações

passivamente, os alunos são encorajados a se envolver em atividades e projetos práticos, a colaborar com os demais alunos e refletir sobre sua própria aprendizagem.

No caso da escola em estudo, como exemplo de aplicação e propósito, pode-se citar o projeto Maker, que os alunos da terceira série do Etim de mecânica realizam todos os anos.

Com o apoio de todas as disciplinas técnicas, os alunos em equipes projetam um produto, sendo este de 50% aço e 50% madeira, elaboram seus desenhos em 2D ou 3D, em seguida criam as planilhas de materiais eletrônicas com seus respectivos custos reais, entram em contato com os fornecedores e providenciam os materiais para a fabricação, fabricam os produtos na escola, e finalizam, expondo-os em uma Feira para toda a comunidade escolar.

As aulas eram realizadas de forma tradicional, o aluno não protagonizava seu conhecimento e não construía nada, apenas calculava redutores em sala de aula, contrariamente de hoje onde tem liberdade para pensar, projetar e calcular, construir produtos, explanando a metodologia aplicada. Percebeu-se que a relação pedagógica entre professor e estudante ocorreu de forma flexível, compreensiva, bem aceita, participativa e colaborativa, revelando um perfil democrático do professor, contemplando os objetivos propostos.

Este projeto tem proporcionado eficiência aos alunos no desenvolvimento de suas competências e habilidades, proporcionando mais um momento real de prática dentro da escola. O aluno, constantemente está sujeito a situações similares ao ser enfrentado no ambiente fabril, podendo também rever disciplinas etc. Neste projeto, ele (aluno) juntamente com a equipe, são protagonistas dos resultados obtidos e os professores os apoiam nas dúvidas quando aparecem.

Desta forma é oportuno o tema apresentado em 2023 deste simpósio, "Práticas Docentes e Criações Discentes", com o propósito de inspirar e

valorizar o docente como profissional intelectual, criativo e crítico e despertar nos estudantes novas formas para criar soluções inovadoras, conscientes, consoantes às problemáticas levantadas pelos professores para a construção de competências e conhecimentos. O papel do professor é fundamental nessa relação, já que ele é o responsável por planejar e facilitar o processo de ensino, selecionando conteúdos e metodologias que sejam adequados às necessidades e características dos estudantes. Além disso, o professor é o principal mediador da relação pedagógica, haja vista que ele orienta e motiva os estudantes a participarem ativamente do processo de aprendizagem. E corroborando o que se expôs acima, Tardif (2002, p. 39) enfatiza:

> O professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina, seu programa, além de possuir conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos.

Nesse sentido, oportuno citar o pensamento de Nóvoa (1992, p. 63) que "a formação docente deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, concedendo-lhes alternativas de uma reflexão autônoma e que proporcione as dinâmicas de formação própria participada". Destarte, configurar nesse processo de formação implica investimento pessoal, com autonomia de trabalho criativo, cujo objetivo é a construção de uma identidade profissional.

E continuando o raciocínio, o estudante, por sua vez, desempenha um papel igualmente importante na relação pedagógica. Ele é o protagonista de sua própria aprendizagem, sendo responsável por buscar e construir o conhecimento a partir das interações com o professor e com os demais estudantes.

Ser professor, em especial em Educação Técnica/Tecnológica, faz emergir desafios/dilemas presentes no exercício profissional. Ao bom professor

não basta saber os conteúdos das matérias que ministra, mas saber a maneira mais adequada de tornar suas aulas mais diferenciadas e produtivas, tornando-se num especialista em aprendizagem. Essa é a tônica para uma boa relação professor/aluno.

Não se pode ficar surpreendido pela maior importância dada à formação específica, aquela que concedeu ao profissional o direito de lecionar, aquela que garantiu a entrada como docente nesta ou naquela Instituição, que sempre é cogitada como de maior relevância, deixando o preparo pedagógico para um lugar secundário, ignorando o aprendizado dos alunos (PINHEIRO; PINHEIRO, 2019).

Considerações Finais

O tema deste trabalho "A metodologia ativa como ponto de reflexão para a relação professor/aluno" levou-nos a refletir sobre o cotidiano em sala de aula, em que o professor é considerado pelos alunos como o modelo a ser seguido é o elo direto com o conhecimento.

Em um curso de tantas particularidades exigidas pelo mercado e, principalmente pelas inovações que não param de surgir como é o técnico em mecânica, será preciso adotar novos métodos de ensino para que os alunos possam aprender, tornar-se um cidadão, obter competências, habilidades e atitudes que possa engaja-los numa profissão, assim como facilitar a sua continuidade de estudo, seja em uma escola técnica, seja em um curso superior.

Depreende-se portanto, que uma relação pedagógica saudável e produtiva é aquela em que professor e estudante se comunicam de forma efetiva, estabelecendo uma relação de confiança e respeito mútuo. Isso implica em um ambiente de aprendizagem seguro e acolhedor, em que os estudantes se sintam encorajados a expressar suas dúvidas, ideias e opiniões.

A realização deste estudo proporcionou-nos reconhecer que a relação pedagógica entre professor e estudante não é algo estático, mas contínua, que se desenvolve ao longo do tempo, a partir das experiências compartilhadas entre ambos. Nesse sentido, é fundamental que o professor esteja aberto a novas formas de abordar o ensino e a aprendizagem, buscando constantemente se atualizar e se adaptar às necessidades dos estudantes.

Portanto, conclui-se que o estudo de caso contemplou a expectativa dos objetivos propostos, haja vista ter utilizado metodologia eficiente para preparar o futuro profissional para o mercado de trabalho. Constatou-se que alinhado ao eixo 5 do Simpósio, o escopo relação pedagógica entre professor e estudante ocorreu de forma flexível, compreensiva, bem aceita e de forma participativa entre os atores, vislumbrando proporcionar aumento de valores profissionais, impulsionando o aluno a se desenvolver dentro da área científica e tecnológica, fomentando soluções para uma indústria que busca soluções de problemas e melhorias produtivas.

Vale ressaltar, ao término deste estudo, que os alunos da 3º série do curso Etim em mecânica do Centro de Paula Souza tiveram participação efetiva no projeto, o qual certamente produzirá benéficos efeitos quanto à eficiência, maturidade, competências e habilidades; demonstrando mérito pelo protagonismo do próprio conhecimento, mediados pelo olhar observador do professor.

É neste contexto que devemos atentar para o que Tardif (2002), Pinheiro e Pinheiro (2019), Souza et al. (2017) entre outros, observam a respeito da relação professor/aluno, ou seja, essa relação requer que a prática docente seja coerente, flexível e definir o processo de construção do conhecimento. Nessa relação há, então, a troca de influências entre os participantes, respeitando-se

as individualidades, estabelecendo-se um vínculo de dependência entre as partes.

Percebeu-se que essa relação professor/aluno coloca o professor diante de dois tipos: o autoritário e o democrático. O primeiro modelo é aquele da escola tradicional, já ultrapassado. No entanto, este estudo revelou o perfil do professor democrático, o facilitador, o amigo, apto a uma relação mais flexível, mediadora, de diálogo, além de ser um modelo indicador de caminhos que os alunos gostam de continuar seguindo sob sua orientação.

O diálogo e a comunicação é a relação mais saudável nesse contexto, portanto sugerimos que outras pesquisas sobre o tema sejam realizadas e que possam contribuir para a melhoria da qualidade dessa relação que é possível perpassar os muros da escola.

Referências

ALMEIDA, M. I. Fundamentos pedagógicos e didáticos da prática docente universitária e o lócus privilegiado para o seu desenvolvimento. In: MARIN, A.; PIMENTA, S. G. **Didática:** teoria e pesquisa. 1.ed. Araraquara: Junqueira & Marin, 2015. p.125-138.

BOROCHOVICIUS, E; TORTELLA, J. C. B. Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. **Ensaio**: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.22, n. 83, p. 263-294, abr./jun. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v22n83/a02v22n83.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2019.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

LIBÃNEO, J. C. Antinomias na formação de professores e a busca de integração entre o conhecimento pedagógico-didático e conhecimento disciplinar: In MARIN, Alda Junqueira; PIMENTA, Selma Garrido. **Didática:** teoria e pesquisa. 1. ed. Araraquara: Junqueira & Marin, 2015. p.39-65.

LIMA, S. M de. **Aprendizagem de eletrônica baseada em problemas em curso de formação profissionalizante nível médio**. 2018. 76 f. Dissertação. (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2018.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
NOGUEIRA, M. O. G.; LEAL, D. O construtivismo em Jean Piaget e o desenvolvimento do conhecimento nos seres humanos. In:_____. **Teorias da aprendizagem**: um encontro entre pensamentos filosófico, pedagógico e psicológico. 3. ed. Curitiba: Intersaberes, 2018. p.119-144.
NÓVOA, A. Formação de professores. In: Nóvoa. A. (Org.) **Vidas de professores**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PACHECO, J. A. O que se entende por currículo. In:_____. **Escritos curriculares**. São Paulo, Cortez, 2005. p. 29-42.
PERRENOUD, P.; PAQUAY, L.; ALTET, M.; CHARLIER, E. **Formando professores profissionais**: Quais estratégias? Quais competências? 2.ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2001.
PESTANA, T. C.; PACHECO, J. A. Currículo: tecnologias e inovação: para uma discussão da aprendizagem em contextos educacionais. **Revista Linhas**. Florianópolis, v.14, n.27, jul./dez. 2013. p. 45-48.
PINHEIRO, A. B. M.; PINHEIRO, M. D. B. Docência universitária e da educação técnica e tecnológica: desafios e competências. **Revista Eixo**. Brasília-DF, v. 8, n. 2, junho-dezembro, 2019, p. 12-23. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/document-2.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2023.
RIBEIRO, L. R. de C; MIZUKAMI, M. da G. N. **Aprendizagem baseada em problemas (PBL):** uma implementação na educação em engenharia na voz dos autores. Tese. 2005. 236 f. (Doutorado em Educação). Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2005.
SÃO PAULO – GOVERNO. **Regulamento – 10º Semtec**, Práticas docentes e criações discentes, 2023. p. 3.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**, Campinas: Autores associados Ltda., 2007.
SOUZA, D. G. et al. Desafios da prática docente. **Educação Pública, Ensino Qualis – Capes**. V. 17, ed. 19, 03 de março de 2017.Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/15471/Desafios%20da%20Pr%C3%A1tica%20Docente.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 02 mar. 2023.
TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.
TULLIO, M. F. **A aprendizagem baseada em problemas:** uma perspectiva no ensino de estrutura em metal no curso de arquitetura e urbanismo. 2017. 77 f. Dissertação. (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2017.

A PSICOLOGIA E AS METODOLOGIAS ATIVAS COMO FERRAMENTAS PARA UMA BOA RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO NO ENSINO SUPERIOR

[64] Michelle Aranda Facchin

Resumo

O presente estudo discorre sobre a Psicologia aliada às metodologias ativas como fundamento para a construção de uma boa relação professor-aluno e um ambiente colaborativo, saudável e de aprendizagem significativa no Ensino Superior. A pesquisa é de tipo bibliográfico, baseada em teorias da Psicologia Analítica (Jung), da Psicanálise (Ribeiro, Lacan, Kupfer), da Psicologia da Educação (Tassoni, Saiani, Panizzi, Almeida), das Inteligências Múltiplas (Gardner) e das Metodologias Ativas (Totvs, Guerra; Teixeira). O principal resultado obtido comprova que a Psicologia é fundamental para tornar o professor consciente dos conteúdos psíquicos em funcionamento nas relações interpessoais, promovendo o conhecimento necessário para evitar os desgastes oriundos do campo emocional, ao passo que as metodologias ativas são ferramentas importantes para o descentramento da figura do professor e o agenciamento do aluno, fator que promove um equilíbrio psíquico e, consequentemente, uma boa relação entre os participantes do processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Metodologias Ativas. Psicologia Analítica. Psicologia da Educação. Relação professor-aluno.

[64] Docente na Fatec Jaboticabal e na Fatec Sertãozinho. E-mail: michelle.facchin@fatec.sp.gov.br

Introdução

Por mais que se discorra sobre a educação, jamais será possível dar respostas a todos os conflitos da prática docente porque ensinar é estar em ambiente vivo, diante de constantes acontecimentos que podem fugir ao planejado. Neste século 21, estamos amparados por teorias, parâmetros norteadores da Educação, pela formalização de leis e bases para o aperfeiçoamento do educador, no entanto, embora haja excessiva oferta de teorias, a prática traz constantes fatos, percalços que inviabilizam muitas vezes a atuação considerada "desejável" pelos manuais, diretrizes educacionais e pelos profissionais da educação.

A partir de 2020, as metodologias ativas adquiriram maior força no cenário educacional, por meio do ensino remoto no contexto pandêmico de COVID-19, e se estendem para o nosso atual desafio de readaptação ao ensino presencial, revisitado e reelaborado pelo uso efetivo de ferramentas facilitadoras da aprendizagem ativa. É comum o uso de ferramentas tecnológicas, tais como: sites de gamificação, plataformas de chat e vídeo aulas. Há também a utilização de técnicas interessantes para desenvolver a autonomia dos discentes, como: ensino por projetos, seminários, sala de aula invertida, dentre outros. Ou seja, as metodologias ativas de aprendizagem se baseiam não na transmissão de informações como o ensino tradicional o faz, mas sim no desenvolvimento de habilidades, conforme a indicação dos documentos oficiais, como o BNCC (BRASIL, 2017). De acordo com Totvs (2022), "active learning", termo cunhado por Charles Bonwell e James Eison em 1991, "se baseia em atividades instrucionais, capazes de engajar os estudantes em, de fato, se tornarem protagonistas no processo de construção do próprio conhecimento." (TOTVS, 2022, p. 1)

Essa abordagem colaborativa, na qual professor e alunos constroem o conhecimento juntos, desperta uma atitude ativa do discente. Ao ser posto como responsável pelo seu aprendizado, o aluno tende a agir com mais curiosidade, reflexão crítica sobre os pontos ensinados e maior interesse na efetividade do ensino, de modo a identificar as falhas no processo.

Em teoria, as metodologias ativas funcionam, porém na prática ainda se encontram resistências, seja por parte dos professores ou também por parte

dos próprios alunos, que muitas vezes preferem um conteúdo “mastigado”, como dizem, delegando ao docente a função de “digestor de teoria”. É comum a prática docente no Ensino Superior pautada em aulas expositivas, na maioria do tempo focadas no docente e na capacidade de memorização dos discentes, beirando uma espécie de apatia estudantil, caracterizada por um certo comodismo. Em contrapartida a essa realidade, há uma tendência ao ensino autônomo, focado em pesquisas, estudos de caso, resolução de situações-problema, que mobilizam os alunos para a ação, para a participação crítica e reflexiva na construção de seu conhecimento. De acordo com Guerra e Teixeira (2016):

> Meyers e Jones (1993) afirmam que os alunos devem fazer muito mais do que só ouvir o orientador para aprenderem efetivamente. Ainda complementam Nihalani e Saha (2012), os quais defendem a importância de o discente entender ativamente o que está sendo realizado em tarefas para que se fixe melhor o conhecimento, afirmando que a disposição contribui para o entendimento e a aprendizagem. (GUERRA; TEIXEIRA, 2016, p. 382)

Portanto, focar no ensino puramente teórico não corresponde às necessidades da educação superior atualmente, haja vista a quantidade de adoecimentos tanto de professores quanto de alunos devido à constante exigência para atingir elevados níveis de conhecimento técnico em ambientes onde o emocional e o psicológico são praticamente anulados para que se desenvolvam habilidades mentais, vistas como superiores nas universidades. Segundo pesquisa da Andifes (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior no Brasil), publicada em 2019, pelo menos 83% dos estudantes de universidades federais brasileiras já enfrentaram alguma questão de ordem emocional – aumento de 3% em relação ao mesmo estudo realizado em 2016. (SANTOS, 2019, p.1)

Em pesquisa realizada na Universidade do Vale do Rio dos Sinos, identificou-se que “os docentes se encontram em um contexto de trabalho crítico, com vivências de prazer/sofrimento tanto positiva (realização profissional) quanto negativa (esgotamento profissional).” (TUNDIS; MONTEIRO, 2018, p. 7)

Os dados apontados demonstram a necessidade de os conflitos emocionais e as relações interpessoais serem considerados como parte do desenvolvimento tanto do aprendizado, quanto da manutenção da saúde de professores e alunos.

Estudos em Psicologia da Educação (WALLON apud TASSONI, 2019, p. 3) demonstram que a principal força motriz do processo de aprendizagem é a relação eu-outro, portanto, de nada adianta utilizar-se das mais modernas metodologias se não houver a inclusão de uma perspectiva psicológica focada nas relações interpessoais.

As pesquisas do psiquiatra Jung (1996) comprovaram a importância de o terapeuta respeitar a "alma" da pessoa com quem está lidando, pois o ser humano é corpo e mente, ou seja, ele tem uma parte física e outras partes que atuam no modo como ele percebe tudo ao seu redor, incluindo a influência de sua formação cultural-educacional, sua mente, seu emocional, sua anima[65].

Essa visão holística do ser humano é aplicável também ao universo do professorado, considerando-se que essa perspectiva pode minimizar os danos que os educadores possam cometer em suas práticas, assim como também auxiliar na resolução de conflitos interpessoais que possam apresentar-se como resistência na relação professor-aluno, acarretando, entre outras consequências, o déficit de aprendizagem devido à falta de conexão interpessoal e a um ambiente hostil em sala de aula.

Objetivos

O objetivo principal deste estudo é relacionar as metodologias ativas com a construção de uma boa relação professor-aluno, visando ao desenvolvimento de habilidades propostas pelo currículo da universidade, como também à manutenção da saúde psicológica de professores e alunos. Para tanto, foram necessárias as seguintes etapas:

- Refletir sobre o papel da Psicologia como área de estudo capaz de lançar luz à prática docente no Ensino Superior.

- Refletir sobre a importância da relação professor-aluno para um ambiente de aprendizagem saudável e eficaz.

[65] O termo "anima" é utilizado aqui com base no conceito de alma para Jung: O padecimento do doente vem da alma, de suas funções mais complexas e profundas, que mal ousamos incluir no campo da medicina. Nesses casos, o médico precisa ser psicólogo, isto é, um conhecedor da alma humana. (JUNG, 1980, p. 9)

- Refletir sobre as metodologias ativas como ferramentas para a construção de uma boa relação professor-aluno.

Materiais e Métodos

O estudo foi realizado com base na pesquisa de tipo bibliográfico, com a leitura de textos das áreas de Psicologia Analítica (Jung), Psicanálise (Ribeiro, Lacan, Kupfer), Psicologia da Educação (Tassoni, Saiani, Panizzi, Almeida), Inteligências Múltiplas (Gardner) e Metodologias Ativas (Totvs, Guerra; Teixeira).

A pesquisa aconteceu em três etapas: a primeira envolveu a organização do conteúdo para a reflexão sobre o tema proposto; a segunda focou na análise dos textos e fichamentos das obras; a terceira destinou-se à escrita do artigo.

Resultados e Discussão

Muitos métodos não consideram a diversidade em sala de aula e, por esse motivo, aulas interessantes a um aluno podem vir a entediar outro. Essa questão pode ser explicada por algumas teorias, dentre elas a das Inteligências Múltiplas (GARDNER, 1994), cuja principal contribuição está no estudo das diferenças de inteligências e as formas mais adequadas para a construção de determinadas competências a determinados tipos de alunos, considerando-se suas habilidades mais desenvolvidas. No Ensino Superior, estudantes se deparam com o ensino teórico em maior escala, em comparação com outros tipos de conteúdos, o que pode dificultar a adesão e envolvimento de alunos cinestésicos[66], por exemplo. Jung dividiu os tipos psicológicos em dois modos de movimentação no mundo: introversão e extroversão. Dentre esses dois modos de movimentar a energia psíquica, há uma classificação de quatro tipos psicológicos, especificando o modo como a pessoa percebe e capta os acontecimentos ao seu redor: sensação, intuição, pensamento e sentimento. Mais profundamente, há uma combinação do modo de movimentação energética mais a forma de captação dos fatos, o que amplia ao menos para 16

[66] Cinestésico: aquele que aprende por meio da prática, do uso de habilidades ligadas ao campo das percepções táteis, corporais e vivências.

combinações de personalidade, de acordo com a classificação de Jung (1996). O objetivo deste artigo não é discorrer sobre a especificidade de cada um dos tipos psicológicos, mesmo porque o recorte deste trabalho compreende um outro viés, porém é preciso ressaltar a importância do conhecimento sobre os tipos psicológicos para que se possa trabalhar de diferentes formas em sala de aula, como, por exemplo, abordando uma aula com estudo de caso à qual possa ser absorvida tanto por alunos de tipos "pensamento", como por alunos de tipo "sensação" e assim por diante.

Além do aspecto biológico, há a influência cultural na formação da personalidade. No início do desenvolvimento da inteligência da criança, existe uma preponderância do biológico, que depois cede lugar ao constructo social. A cultura e a linguagem fornecem ao pensamento os elementos para evoluir e desenvolver-se, sendo que a competência social passa por crises, rupturas, conflitos durante seu processo de construção. A função cultural está presente na formação escolar, assim como na psique humana, a qual se desenvolve sobre dois pilares: o biológico e o cultural (JUNG, 1996).

O professor se depara não só com os embates ditados pelas diferentes personalidades de seus alunos, fato constituinte do planejamento das aulas (a fim de contemplar a maior variedade possível de tipos psicológicos), como também lida com os percalços inconscientes em funcionamento durante as relações interpessoais, não sendo, pois, raro haver casos de projeções negativas sobre a figura do professor.

Isso se justifica pelo fato de o processo de constituição humana não acontecer sem conflitos e, uma vez que o ser humano consegue lidar com as sombras inconscientes, estará apto para seguir uma vida melhor (JUNG, 1996, p. 50), fato esse que ocorre intensamente em sala de aula, por ser um ambiente de extensão da existência social. Desse modo, quanto melhor a articulação entre os conteúdos inconscientes e a consciência, mais bem conduzida será a atividade em sala de aula. No entanto, os ambientes sociais, por pautarem-se no arquétipo da persona[67], acabam por esconder os conteúdos conflituosos no primeiro momento, sendo cada indivíduo conduzido a manifestar a sua "melhor

[67] "uma atitude psicossocial que atua como intermediária entre o mundo interior e o mundo exterior, um tipo de máscara que desenvolvemos para exibir uma face relativamente consistente para o mundo exterior" (JACOBI apud SAIANI, 2003, p. 65)

face", com comportamentos considerados adequados socialmente, muitas vezes oprimindo aspectos individuais importantes para tornar o aprendizado significativo.

Outro aspecto influenciador da aprendizagem é a transferência, ou seja, o campo relacional criado entre professor e alunos como condição para que a aprendizagem aconteça:

> Freud (1914/1969) aponta que um professor pode ser ouvido quando está revestido por seu aluno de uma importância especial. Isso significa dizer que a aprendizagem não está focada somente nos conteúdos, mas, sobretudo, na questão que se impõe entre professor e aluno, e isso pode estimular ou não o aprendizado, independentemente dos conteúdos. Na relação pedagógica, a transferência faz com que o aluno se volte para a figura do professor. O professor é, para o aluno, aquele que sabe como ensiná-lo. Com isso chega-se a um conceito absolutamente essencial: a noção de transferência para a Psicanálise e de como essa transferência é fundamental na relação professor e aluno. (RIBEIRO, 2014, p. 25)

Portanto, o aluno transfere ao professor as expectativas ligadas a pessoas que fizeram parte da sua formação, normalmente os pais e familiares e, assim, é bastante comum o desenvolvimento de sentimentos de amor e ódio gratuitos pelo professor, pois já são movimentos inconscientes operados no processo de transferência, o que também pode acontecer na outra via, do professor ao aluno (a contratransferência). Frente a essa complexidade das relações interpessoais, a Psicologia auxilia na condução do trabalho docente, uma vez que oferece ferramentas para lidar com situações de conflito e compreender os conteúdos inconscientes presentes nas relações sociais.

O fato de o professor estar consciente desses processos contribui para que não tenha nenhum tipo de resistência em relação à transferência, caso contrário poderá sofrer aversão e hostilidade por parte dos alunos, o que é comum no ambiente acadêmico, onde alunos criam "antipatias" por professores cuja transferência não tenha sido "aceita" ou "acolhida". Essa perspectiva causa uma espécie de contrariedade nos professores em geral, considerando que aceitar uma transferência da figura paterna do aluno parece ser um tanto exagerado e além dos deveres do docente. No entanto, é preciso pensar no processo de transferência como algo inevitável, que acontece em qualquer relação social.

De acordo com Kupfer (2005), não é possível ensinar de forma satisfatória se não houver transferência. Contudo, é possível flexibilizar essa relação de forma positiva, por meio do que Freud chama de "ideal do eu", ou seja, quando o professor possibilita renunciar ao lugar daquele que tudo sabe, promovendo ao aluno a abertura para desvincular-se de seu passado infantil e das projeções lançadas sobre o professor.

> Na perspectiva psicanalítica, o professor deveria, portanto, renunciar a essa posição de sujeito detentor do saber, que Freud em seu texto "Sobre o narcisismo: uma introdução" (1914/1974) chamou de ideal do eu. Esse lugar poderoso, de um sujeito que detém o saber, é dado ao professor pelo aluno. Renunciando a esse lugar, o professor contribui para que o aluno lide com a frustração de não corresponder às suas próprias expectativas e com isso abra uma importante porta para livrá-lo de seu passado infantil. (RIBEIRO, 2014, p. 28)

Em Jung vemos uma afirmação que contribui para complementar o trecho de Freud. Ele atribui o ensino eficaz a um agente capaz de:

> libertar o jovem ser humano de sua identidade com a família e torná-lo consciente de si próprio. Sem esta consciência de si mesmo, a pessoa jamais saberá o que deseja de verdade, mas continuará sempre na dependência da família e apenas procurará imitar os outros, experimentando o sentimento de estar sendo desconhecida e oprimida pelos outros. (JUNG, 2014, parág. 107, p. 10747)

A libertação tem relação com o desenvolvimento da personalidade do aluno, de modo que haja um espaço de expressão da sua individualidade e tal deve levar em consideração a diversidade de tipos de personalidade, suas funções e principalmente os conflitos. Para ele, a teoria psicológica que quiser ser mais do que simples técnica auxiliar, deve basear-se no "princípio dos contrários", pois sem essa postura aberta ao constante processo de equilíbrio entre opostos teríamos "psiques neuróticos desequilibrados." (JUNG, 1980, p. 55)

Para Wallon (apud ALMEIDA, 2001, p. 85), os conflitos são essenciais ao desenvolvimento da personalidade. O conflito faz parte da natureza, da vida das espécies, porque somente ele é capaz de romper estruturas pré-fixadas, limites pré-definidos. O conflito atinge os planos sociais, morais, intelectuais e orgânicos e estimula o desenvolvimento, pois resolvê-los implica manter o equilíbrio entre razão e emoção, o que levará a um maior amadurecimento tanto da afetividade quanto da inteligência. Só há conflito onde há diferença e o

homem sendo um ser múltiplo e diversificado não tem como evitá-lo. No cotidiano escolar, essencialmente heterogêneo, é imprescindível que o conflito seja encarado como possibilidade favorável ao desenvolvimento emocional e intelectual dos sujeitos envolvidos no processo ensino-aprendizagem. (PANIZZI, 2004, p.4)

Vygotsky (1994 apud TASSONI, 2019, p. 1) traz a ideia da mediação e da internalização na aprendizagem. Nesse sentido, o outro atua não só na construção do conhecimento como também do psicológico do indivíduo, o que complementamos com Lacan (1979, p. 193-194), para quem o "Outro é o lugar em que se situa a cadeia do significante que comanda tudo" que vai presentificar-se para o sujeito, ou seja, essa relação se estabelece como uma estrutura significante, em que simbólico e linguagem atuam na constituição do Eu, com base nas significações construídas com base no Outro.

Portanto, a partir do conhecimento da Psicologia, o professor é capaz de possibilitar um espaço pedagógico que acolha todos os tipos de inteligência e possibilite um processo de autonomia do aluno por meio das metodologias ativas, sendo esse cenário análogo à individuação, que Jung menciona como parte do processo de autoconhecimento e autorrealização do ser humano: "Podemos pois traduzir 'individuação' como 'tornar-se si mesmo' ou 'o realizar-se do si mesmo'." (JUNG apud SAIANI, 2003, p. 74).

Desse modo, as metodologias ativas são ferramentas eficazes para a criação de uma boa relação professor-aluno, pois atuam no desenvolvimento da autonomia e na "libertação" do discente de conteúdos inconscientes ligados à infância e que podem emergir de maneira negativa no processo de transferência para o professor.

Considerações Finais

O ensino eficaz pauta-se em uma boa relação professor-aluno, sendo ambos sujeitos ativos no processo de aprendizagem. As metodologias ativas, ao promoverem o protagonismo do discente, colaboram para esvaziar a carga de transferência de conteúdos psíquicos que acontecem na relação interpessoal no contexto de sala de aula e que acabam por sobrecarregar a imagem do

professor com transferências tanto positivas quanto negativas dos alunos. Ao propor metodologias que invertem o papel tradicional do professor como o centro do conhecimento, o docente possibilita um ensino significativo para os discentes, fruto do engajamento, da reflexão e do protagonismo. Sendo assim, a perspectiva da Psicologia é fundamental para tornar o professor consciente dos conteúdos psíquicos em funcionamento nas relações interpessoais, promovendo o conhecimento necessário para evitar os desgastes oriundos do campo emocional, que acabam prejudicando o ensino de conteúdos e habilidades planejadas pela universidade.

Portanto, os conhecimentos técnicos por si só não bastam para o ensino eficaz, uma vez que a Psicologia auxilia na boa relação professor-aluno e, consequentemente, na aprendizagem. Isso posto, advém a necessidade de ampliar a reflexão para o campo da formação do professor, majoritariamente focada em conteúdos técnico-didáticos e muito pouco ou quase nada na Psicologia, com exceção dos cursos de Licenciatura cujos currículos inserem um curto módulo de Psicologia da Educação, insuficiente para a demanda da prática docente.

Referências

ALMEIDA, A. R. S. **A emoção e o professor**: um estudo à luz da teoria de Henri Wallon. Psicologia: Teoria e Pesquisa, v. 13, n. 2, p. 239-249, mai/ago, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, CONSED, UNDIME, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 19 mar. 2023.

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente**: a teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

JUNG, Carl Gustav. **O desenvolvimento da personalidade**. Trad. de Frei Valdemar do Amaral v. 17. Petrópolis: Vozes, 2014.

JUNG, Carl Gustav. **Fundamentos da psicologia analítica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

JUNG, Carl Gustav. **Psicologia do inconsciente**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1980.

KUPFER, M. C. **Freud e a educação o mestre do impossível**. São Paulo: Scipione, 2005.

LACAN, J. O sujeito e o outro: a alienação. In: **O seminário**: os quatro conceitos fundamentais da psicanálise. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 1979. p.193-204.

GUERRA, Cícero José; TEIXEIRA, Aridelmo José. Os Impactos da Adoção de Metodologias Ativas no Desempenho dos Discentes do Curso de Ciências Contábeis de Instituição de Ensino Superior Mineira. In: **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 10, n. 4, p. 380-397. Brasília: ABRACICON, 2016. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/4416/441647929003.pdf. Acesso em: 19 mar. 2023.

PANIZZI, Conceição A. F. Lima. A relação afetividade-aprendizagem no cotidiano da sala de aula: enfocando situações de conflito. In: **27ª Reunião Anual da Anped**. Caxambu, MG: ANPEd, 2004. Disponível em: http://27reuniao.anped.org.br/gt13/t132.pdf. Acesso em: 12 mar. 2023.

RIBEIRO, Márden de Pádua. Contribuição da Psicanálise para a Educação: a transferência na relação professor/aluno. In: **Pepsic - Periódicos eletrônicos em Psicologia**. São Paulo: USP, n. 39, 2014, p. 23-30. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psie/n39/n39a03.pdf. Acesso em 05 mar. 2023.

SAIANI, Cláudio. **Jung e a educação**: uma análise da relação professor/aluno. 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2003.

SANTOS, Júlia Costa dos. Como enfrentar o adoecimento mental na universidade: conheça iniciativas de professores e alunos. In: Humanista. Rio Grande do Sul: UFRGS. Disponível em: https://www.ufrgs.br/humanista/2019/10/10/como-enfrentar-o-adoecimento-mental-na-universidade-conheca-iniciativas-de-professores-e-alunos/. Acesso em: 10 mar. 2023.

TASSONI, Elvira Cristina Martins. Afetividade e aprendizagem: a relação professor-aluno. In: **37ª Reunião da Anped**. Niterói, RJ: UFF, 2019. Disponível em: http://23reuniao.anped.org.br/textos/2019t.PDF. Acesso em: 04 mar. 2023.

TOTVS. Metodologias ativas de aprendizagem: o que são e 13 tipos. 16 mai 2022. Disponível em: https://www.totvs.com/blog/instituicao-de-ensino/metodologias-ativas-de-aprendizagem/. Acesso em: 19 mar. 2023.

TUNDIS, Amanda Gabriella; MONTEIRO, Janine Kieling. Ensino Superior e adoecimento docente: um estudo em uma universidade pública. In: **Revista Psicologia da Educação**, n. 46, São Paulo: PUC, 2018, pp. 1-10. Disponível em: file:///C:/Users/Michelle/Downloads/39139-Texto%20do%20artigo-109548-1-10-20180911.pdf. Acesso em 18 mar. 2023.

A X SEMANA DE TECNOLOGIA COMO LABORATÓRIO TEÓRICO-PRÁTICO NO CURSO DE EVENTOS DA FATEC PRESIDENTE PRUDENTE

Mariana Cristina da Cunha Souza[68]

Yuri Corrêa dos Reis[69]

Resumo

A participação discente em eventos acadêmico-científicos é considerada fundamental para desenvolver uma qualificação sólida, especialmente pela possibilidade de aproximação com situações e contextos do mercado de atuação profissional. Esses eventos oportunizam reflexões e debates sobre a área escolhida, os desafios e as potencialidades da profissão, além de serem necessários para a formação acadêmica ao articular saberes teóricos e práticos. O objetivo geral deste artigo é apresentar a X Semana de Tecnologia em Eventos (SETEC) da Fatec de Presidente Prudente como evento de destaque na instituição, que posiciona o estudante como construtor do seu conhecimento e criador de soluções inovadoras, ao mesmo tempo que valoriza a atuação docente enquanto facilitador no processo de ensino e aprendizagem. A metodologia adotada foram as revisões bibliográficas e documentais, com ênfase nos materiais elaborados para a realização do evento: proposta do evento, programação, ofícios, roteiro do cerimonial, fotografias e outros. Para enriquecer as análises, foram aplicados questionários com os alunos participantes, a fim de compreender as impressões coletivas sobre o evento. Os resultados indicam que a participação dos alunos em eventos acadêmicos, como na SETEC, é fundamental para a aquisição de conhecimento e habilidades acadêmicas e profissionais, especialmente pela possibilidade de aproximação com situações e contextos da sua futura área de atuação profissional, oportunizando reflexões e debates sobre o mercado, os desafios e as potencialidades da profissão. Na percepção dos alunos, esses eventos e temas abordados são estratégicas porque estão diretamente embasadas nos conteúdos formativos ensinados nas disciplinas curriculares. Dessa maneira, a associação entre conhecimento teórico e prático é beneficiada.

Palavras-chave: Evento técnico-científico. SETEC. Eventos.

[68] Unidade de Ensino: Fatec 157 – Presidente Prudente. E-mail para correspondência: mariana.souza33@fatec.sp.gov.br

[69] Unidade de Ensino: Fatec 157 – Presidente Prudente. E-mail para correspondência: yuri.reis@fatec.sp.gov.br

The X Technology Week as a Theoretical-Practical Laboratory in the Events Course at Fatec Presidente Prudente

Abstract

Student participation in academic-scientific events is considered essential to develop a solid qualification, especially due to the possibility of approaching situations and contexts of the professional market. These events provide opportunities for reflections and debates on the chosen area, the challenges and potential of the profession, in addition to being necessary for academic training by articulating theoretical and practical knowledge. The general objective of this article is to present the X Week of Technology in Events (SETEC) of Fatec in Presidente Prudente as a prominent event at the institution, which positions the student as a builder of their knowledge and creator of innovative solutions, while valuing the teaching performance as a facilitator in the teaching and learning process. The methodology adopted was bibliographical and documentary reviews, with emphasis on the materials prepared for the event: event proposal, program, official notices, ceremonial script, photographs, and others. To enrich the analyses, questionnaires were applied to the participating students, to understand the collective impressions about the event. The results indicate that the participation of students in academic events, such as SETEC, is fundamental for the acquisition of knowledge and academic and professional skills, especially for the possibility of approaching situations and contexts of their future professional area, providing opportunities for reflections and debates. about the market, the challenges, and the potential of the profession. In the students' perception, these events and themes addressed are strategic because they are based on the training content taught in the curricular subjects. In this way, the association between theoretical and practical knowledge is benefited.

Keywords: Technical-scientific Event. SETEC. Events.

Introdução

Nas Faculdades de Tecnologia do estado de São Paulo (FATECS), a Semana de Tecnologia (SETEC) faz parte do calendário anual de atividades acadêmicas. A realização da SETEC tem como finalidade promover um espaço de diálogo e reflexão de temas que compõem o ensino tecnológico, assim como suas potencialidades enquanto facilitador para o ingresso no mercado de trabalho e da pesquisa. No curso de Eventos da Fatec Presidente Prudente, a semana é organizada por professores e alunos, buscando a valorização dessa relação pedagógica.

Trata-se de um evento que contribui para a formação dos estudantes, oportunizando a troca de experiências e conhecimentos sobre a sua área de atuação profissional. O professor atua como mediador do processo de ensino e aprendizagem e o aluno, por sua vez, motiva-se a exercer sua autonomia em um ambiente propício para aquisição de saberes teóricos e práticos. O evento proporciona ainda, de maneira crítica, o aprendizado e a conscientização do papel dos estudantes na transformação da realidade que o cerca, tornando-o um evento rico no que diz respeito a informação, pois possibilita disseminá-la bem como trazer ótimos temas e grandes debates.

Desse modo, entende-se que a participação na SETEC é uma das formas mais importantes de vivência que os alunos de nível superior podem ter ao longo de sua formação. A SETEC é um espaço de aprendizado, discussão, troca de experiências, além de oportunidade única para estabelecer contato com profissionais e pesquisadores renomados na área de atuação dos estudantes. Dessa forma, é fundamental, o que permite aos alunos se engajar ainda mais com o ambiente acadêmico e profissional, o que os ajuda a aprimorar sua formação e contribuir para seu sucesso acadêmico e profissional futuro. Neste sentido, a vivência na SETEC de eventos é uma parte fundamental do processo de formação dos alunos fatecanos.

Objetivo

O objetivo geral deste artigo é apresentar a X SETEC de Eventos da Fatec Presidente Prudente, realizada nos dias 20, 26 e 27 de setembro de 2022, como evento de destaque na instituição, que posiciona o estudante como construtor do seu conhecimento e criador de soluções inovadoras, ao mesmo tempo que valoriza a atuação docente enquanto facilitador no processo de ensino e aprendizagem. Isso por meio de debates e discussões sobre temas de interesse em palestras, oficinas e visitas técnicas.

Justificativa

Diferentes estudos e pesquisas corroboram a importância dos eventos acadêmicos para os universitários. A realização destes pode promover a integração entre alunos e professores, incentivando a troca de conhecimentos e experiências (COSTA; BORTOLUZZI; MOREIRA, 2017).

O estudo realizado por Frantz e Bennet (2014) avaliou a percepção discente sobre a importância dos eventos acadêmicos em sua formação. A maioria considerou que são estratégicos para sua aprendizagem, especialmente em relação à exposição a novas ideias e ao contato com especialistas em suas áreas de interesse. Nguyen, Kozak e Piggott (2019) investigaram o impacto da participação dos alunos nos eventos e empregabilidade. Os resultados mostraram que existe uma correspondência positiva entre empregabilidade após a formatura e a participação dos alunos em eventos acadêmicos, por ser uma forma de prepará-los para o mercado de trabalho.

Oliveira e Santos (2017), por sua vez, analisaram a relação entre a participação dos alunos em eventos acadêmicos e o desempenho acadêmico. Os resultados indicaram que os discentes que participavam regularmente de eventos dessa tipologia apresentavam melhor desempenho do que aqueles que não participavam. Por fim, Kahu et al. (2017) avaliaram a contribuição dos eventos acadêmicos para a identidade dos alunos. Os resultados evidenciaram que os eventos podem ajudar os alunos na

construção de uma identidade institucional mais forte e a se sentirem mais conectados com a faculdade.

Nota-se, de modo geral, a relevância dos eventos acadêmicos para a formação dos alunos universitários. Primeiro, porque podem promover a integração com os professores. Segundo, pelo incentivo a troca de conhecimentos e experiências, melhorando o desempenho acadêmico. Terceiro, para desenvolverem habilidades essenciais na prática profissional e ingresso ao mercado de trabalho.

Material e Métodos

No presente estudo a metodologia adotada foi revisão bibliográfica e documental (GIL, 2019), com base em dados primários levantados durante o evento. Com a revisão bibliográfica buscou-se analisar as contribuições que os eventos acadêmicos desempenham no processo formativo dos alunos. Para os cursos superiores do eixo tecnológico "Turismo, Hospitalidade e Lazer", relacionados aos processos de recepção, viagens, eventos, gastronomia, serviços de alimentação e bebidas, entretenimento e interação, essa contribuição é evidente porque as competências profissionais a serem desenvolvidas pelo tecnólogo compreendem o panejamento, organização, operação e avaliação de produtos e serviços inerentes ao eixo geral. Logo, totalmente integradas às ações e práticas propostas durante a semana.

Na análise documental foram utilizados os materiais informativos confeccionados para a X SETEC, tais como: proposta do evento com apoio do Núcleo Docente Estruturante (NDE), programação, ofícios, informações contidas nas plataformas usadas para inscrições no evento e oficinas, como Forms e Sympla, roteiro de cerimonial e outros. Ainda, foram coletados dados diretamente dos alunos participantes do evento, a fim de complementar e enriquecer as possibilidades de análises e incrementar assertivamente eventos futuros no curso. Na X SETEC, inscreveram-se 61 alunos; o questionário, por sua vez, foi respondido por 37, portanto, por 61% do grupo. Os resultados do questionário foram apresentados em gráficos, no caso das perguntas

fechadas. Para a pergunta aberta foi gerada uma Nuvem de Palavras no programa WordArt.com (on-line), que possibilitou o agrupamento das principais impressões dos alunos em relação ao evento, por meio de palavras-chave.

Ressalta-se que a pesquisa com base nos dados primários levantados durante a X SETEC foi realizada de forma crítica e cuidadosa, a fim de garantir a qualidade e confiabilidade do que foi apresentado. Tendo em vista que não foram solicitados dados pessoais aos alunos, não houve necessidade de requerer o consentimentos para uso das informações obtidas.

Resultados e Discussão

A X SETEC envolveu alunos e professores em seu planejamento, organização e realização, trazendo diversos benefícios para seus participantes. Por exemplo, durante os dias de evento, os alunos estabeleceram contato com profissionais que já atuam na área, compartilhando experiências e conhecimentos do setor. Esse tipo de interação contribui para ampliar a visão discente sobre o mercado de trabalho e as demandas da profissão.

Além disso, a presença de professores estimulou o debate sobre temas relevantes da área de estudo e fomentou o interesse em pesquisas e projetos acadêmicos futuros, gerando reflexões de novas perspectivas. A SETEC também se mostrou como um espaço estratégico para divulgação dos conhecimentos produzidos na instituição, isto é, que os alunos do CST em Eventos possuem conhecimentos teóricos e práticos que permitem a construção de redes de contatos profissionais.

Os resultados obtidos com a aplicação dos questionários com os alunos participantes reforçam os aspectos supracitados. A partir dos dados fornecidos, pode-se inferir que a maioria considerou a experiência na X SETEC de Eventos da Fatec em 2002 muito importante para seu desenvolvimento pessoal, acadêmico e profissional. Especificamente:

- 67,57% dos participantes avaliaram a participação como "Muito importante".
- 32,43% dos participantes avaliaram a participação como "Importante".

- Nenhum dos participantes avaliou a participação como "Nada importante".

A percepção discente demonstra que a SETEC causou impacto positivo para a formação e desenvolvimento dos participantes. No entanto, os dados não detalham as razões pelas quais os participantes avaliaram a experiência como importante. Seria interessante conduzir pesquisas adicionais para compreender melhor os aspectos específicos da SETEC, que foram mais relevantes para o desenvolvimento dos participantes (Figura 01).

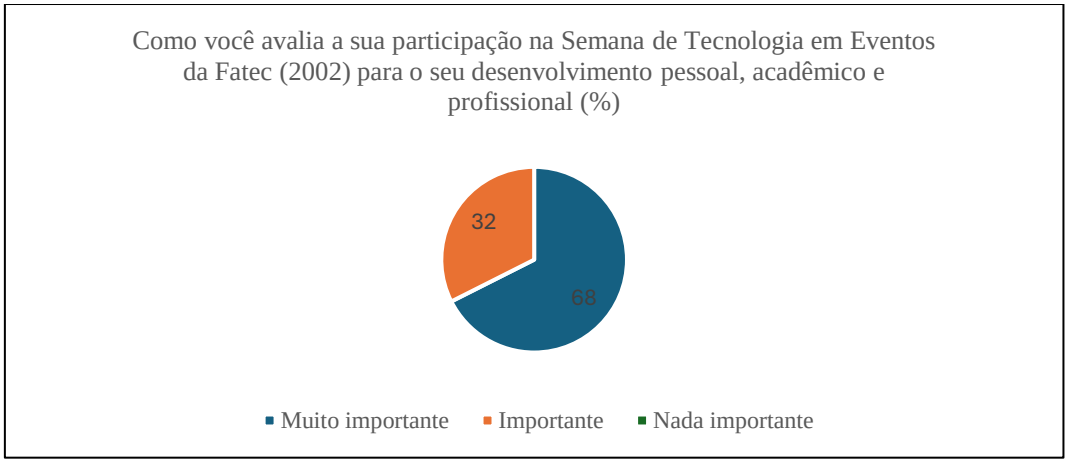


Figura 01: Avaliação da Participação na SETEC EVENTOS – 2022.

Em relação ao seu desenvolvimento pessoal, acadêmico e profissional. Especificamente:

- 54,05% dos participantes avaliaram sua participação nas palestras como "Muito importante".
- 43,24% dos participantes avaliaram sua participação nas palestras como "Importante".
- 2,70% dos participantes avaliaram sua participação nas palestras como "Nada importante".

Os resultados sugerem que a participação nas palestras foi considerada valiosa pelos alunos, com repercussões positivas em seu crescimento e desenvolvimento. Por outro lado, pequena porcentagem dos participantes avaliou a experiência como "Nada

importante", o que pode indicar que algumas palestras/temas não atenderam às expectativas de todos (Figura 02).

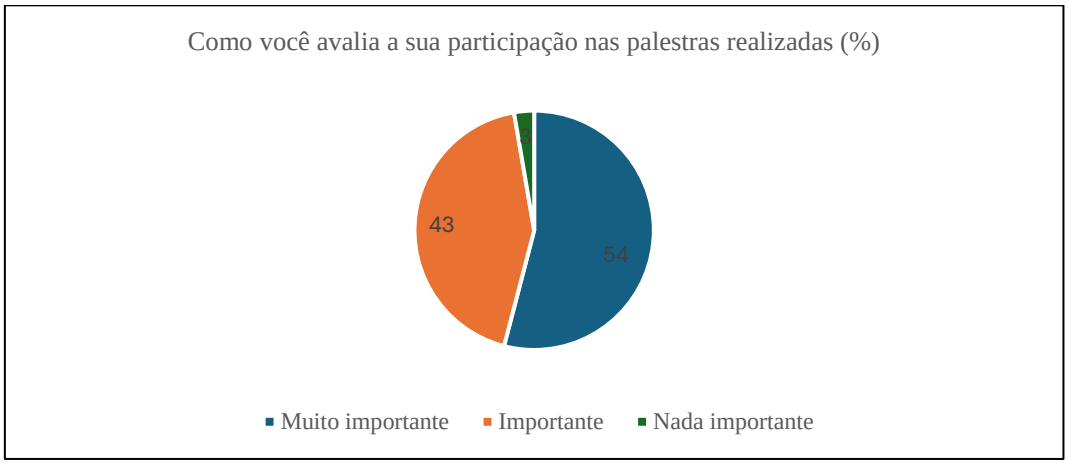


Figura 02: Avaliação da Participação nas palestras na SETEC EVENTOS – 2022.

Os dados também permitem inferir que a maioria dos alunos que frequentaram as oficinas e/ou estiveram presentes na visita técnica na Feira Novittá Noivas & Kids, avaliaram sua participação como importante ou muito importante para a aquisição de conhecimentos práticos. Especificamente:

- 64,86% dos participantes avaliaram sua participação como "Muito importante".
- 29,73% dos participantes avaliaram sua participação como "Importante".
- 5,41% dos participantes avaliaram sua participação como "Nada importante".

No entanto, é importante notar que uma pequena porcentagem dos participantes avaliou a experiência como "Nada importante", o que pode indicar que algumas das atividades não foram relevantes para todos (Figura 03).

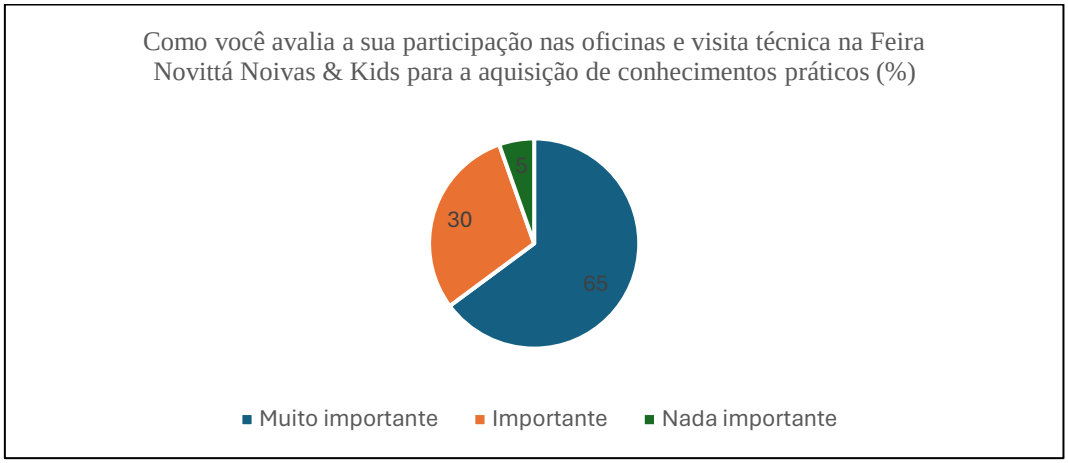


Figura 03: Avaliação da Participação nas oficinas e visita técnica - SETEC EVENTOS – 2022.

A maioria dos participantes avaliou o evento como um espaço importante para o diálogo e discussão de ideias. Especificamente:

- 70,27% dos participantes avaliaram o evento como "Muito importante".
- 29,73% dos participantes avaliaram o evento como "Importante".
- Nenhum dos participantes avaliou o evento como "Nada importante".

Os participantes consideraram o evento como um ambiente valioso para o compartilhamento e discussão de ideias, o que pode ter contribuído para um aprendizado mais significativo e uma experiência mais enriquecedora. É interessante observar que nenhum dos alunos avaliou o evento como "Nada importante", sugerindo uma boa qualidade na sua organização e realização (Figura 04).

Figura 04: Avaliação da Participação em evento como espaço de diálogo e discussão - SETEC EVENTOS – 2022.

A maioria dos participantes considera que o evento tem a capacidade de promover uma maior integração entre os alunos do curso. Especificamente:

- 67,57% dos participantes avaliaram o evento como "Muito importante".
- 32,43% dos participantes avaliaram o evento como "Importante".
- Nenhum dos participantes avaliou o evento como "Nada importante".

Essa percepção positiva sobre a X SETEC pode ter contribuído para o desenvolvimento de um senso de comunidade e colaboração (Figura 05).

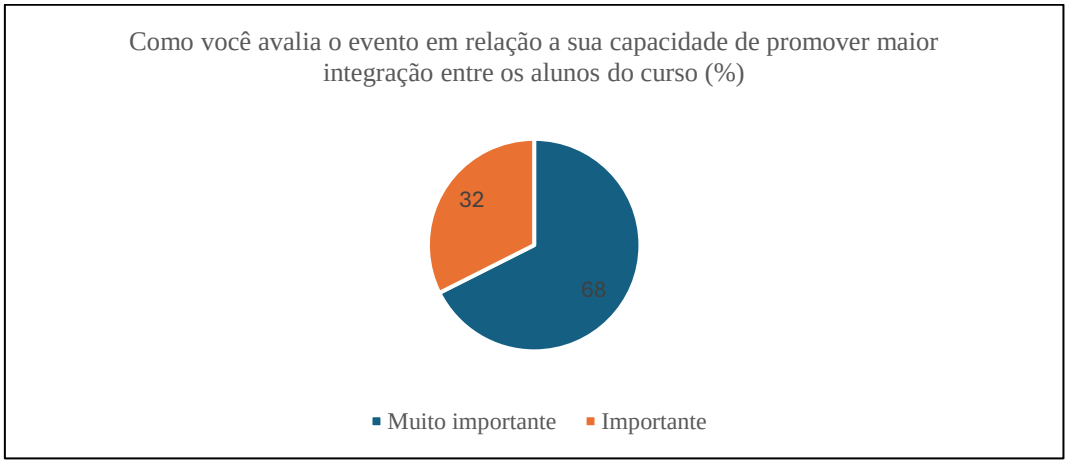


Figura 05: Avaliação da Participação em evento e sua capacidade de promover maior integração entre os alunos - SETEC EVENTOS – 2022.

Para a maioria dos participantes, o evento também promove promover uma maior integração entre os alunos e professores do curso. Especificamente:

- 67,57% dos participantes avaliaram o evento como "Muito importante".
- 32,43% dos participantes avaliaram o evento como "Importante".
- Nenhum dos participantes avaliou o evento como "Nada importante".

Esses resultados são satisfatórios, sobretudo quando se considera o processo de ensino e aprendizagem, pois o evento torna-se um meio eficaz para promover a integração entre os alunos e professores do curso. Dessa maneira, contribui-se para um maior engajamento e cooperação no ambiente acadêmico. É positivo observar que nenhum dos participantes avaliou o evento como "Nada importante", indicando que o objetivo de aproximar alunos e professores durante o evento pode ter sido alcançado (Figura 06).

Figura 06: Avaliação da Participação em evento e sua capacidade de promover maior integração entre os alunos e professores - SETEC EVENTOS – 2022.

A maioria dos participantes avaliou o evento como capaz de promover conhecimentos voltados à atuação profissional no mercado de trabalho. Especificamente:

- 70,27% dos participantes avaliaram o evento como "Muito importante".
- 29,73% dos participantes avaliaram o evento como "Importante".
- Nenhum dos participantes avaliou o evento como "Nada importante".

Diante dos resultados, pode-se afirmar que os participantes consideraram o evento como um mecanismo eficiente para promover conhecimentos práticos e relevantes para a atuação profissional no mercado de trabalho, o que pode ter contribuído para o desenvolvimento de habilidades e competências aplicáveis ao mundo do trabalho. É positivo observar que nenhum dos participantes avaliou o evento como "Nada importante", indicando uma boa qualidade na organização e realização do evento (Figura 07).

Figura 07: Avaliação da Participação em evento e sua capacidade de promover maior integração entre os alunos e professores - SETEC EVENTOS – 2022.

Ainda, no momento das respostas dos questionários incluiu-se espaço reservado para comentários gerais sobre a X SETEC:

- A maioria dos participantes avaliou a SETEC como importante e/ou de extrema importância para o aprendizado pessoal, acadêmico e profissional.
- Alguns participantes destacaram a relevância dos conteúdos apresentados nas palestras e oficinas.
- Participantes sugeriram que o evento poderia ser mais divulgado e que a comunicação sobre as inscrições para as oficinas poderia ser melhor.
- Participantes acharam que o evento deveria ter sido mais longo para que pudessem participar de mais palestras e oficinas.
- Participantes destacaram a importância da SETEC para a integração entre alunos e professores do Curso Superior de Tecnologia em Eventos.
- Participantes sugeriram a inclusão de workshops de alunos para o público de fora para atrair interessados para o curso.

As palavras-chave mais citadas foram organizadas em uma Nuvem de Palavras, que evidencia os argumentos dos participantes (Figura 08).

Figura 08: Nuvem de palavras com síntese das principais observação dos participantes.

Por fim, a X SETEC, a partir da evolução das suas edições anteriores, caracterizou-se como uma semana de assuntos aplicados ao mercado de trabalho. Tornou-se um evento cujo objetivo principal é apresentar informações sobre o segmento profissional

na área de eventos e correlatas, bem como desenvolver habilidades e competências importantes para o discente. Em síntese, a SETEC tem como importância os seguintes itens:

1. **Conhecimento do mercado de trabalho**: Durante a SETEC, os alunos têm a oportunidade de se familiarizar com o mercado de trabalho de eventos, através de palestras, workshops e discussões com profissionais da área. Isso ajuda a estabelecer expectativas realistas sobre a carreira e identificar habilidades necessárias para ser bem-sucedido no mercado.
2. **Networking**: É uma ótima oportunidade para os alunos conhecerem e interagirem com profissionais em sua área de formação. Isso pode levar a conexões valiosas no futuro e a possíveis oportunidades de estágio ou emprego.
3. **Desenvolvimento de habilidades**: A semana também pode incluir oficinas e atividades práticas para ajudar os alunos a desenvolver habilidades relevantes para o mercado de trabalho, como habilidades de comunicação, liderança, trabalho em equipe e resolução de problemas.
4. **Preparação para a carreira**: A semana de assuntos aplicados ao mercado de trabalho pode ajudar os alunos a se prepararem para o início de sua carreira profissional, através de orientação sobre como criar currículos e cartas de apresentação, entrevistar e se destacar em um mercado competitivo.
5. **Motivação**: Finalmente, a semana pode ser uma fonte de motivação para os alunos, mostrando-lhes a importância da relação entre teoria, prática, mercado de trabalho e possibilidades de empreender num futuro próximo, e por consequência, como podem aplicar seus conhecimentos e habilidades.

Considerações Finais

Diante dos resultados apresentados, é possível afirmar que o objetivo geral do artigo foi atingido, qual seja, reforçar a importância da Semana de Tecnologia em Eventos da Fatec Presidente Prudente como evento de destaque para a formação discente e integração com o corpo docente e mercado profissional.

A participação dos alunos em eventos acadêmicos, como na SETEC, é fundamental para o desenvolvimento de uma qualificação sólida, especialmente pela possibilidade de aproximação com situações e contextos da sua futura área de atuação profissional. Eventos como esse oportunizam reflexões e debates sobre o mercado, os desafios e as potencialidades da profissão. Essas discussões são estratégicas porque estão

diretamente embasadas aos conteúdos formativos ensinados nas disciplinas curriculares. Dessa maneira, a associação entre conhecimento teórico e prático é beneficiada.

Os resultados teóricos do artigo correspondem às impressões dos alunos sobre o evento. Com base nas respostas da pesquisa de avaliação, pode-se concluir que a maioria dos participantes considerou a X SETEC de extrema importância para o aprendizado e aquisição de conhecimentos práticos, assim como para a integração entre alunos e professores do curso.

As palestras foram bem avaliadas, com a maioria considerando-as muito importantes ou importantes. As oficinas e a visita técnica na Feira Novittá Noivas & Kids também receberam avaliações positivas, mas alguns participantes apontaram a necessidade de melhor distribuição das atividades para que fosse possível participar de todas. Os alunos destacaram a relevância dos conteúdos apresentados e a oportunidade de conhecer profissionais do mercado de eventos, além de fornecedores e parceiros profissionais. Foi sugerido o aumento da duração do evento para que mais alunos possam participar de palestras e oficinas.

Dessa forma, a X SETEC pode ser considerada um evento de sucesso em termos de aprendizado, qualificação profissional, integração e aquisição de conhecimentos práticos para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Eventos. As sugestões e críticas dos participantes serão utilizadas para aprimorar as próximas edições.

Referências

COSTA, M. A.; BORTOLUZZI, M. A.; MOREIRA, J. C. **A importância dos eventos científicos na formação acadêmica: estudo de caso no curso de Arquivologia da Universidade Federal de Santa Catarina**. Revista Ciência da Informação, 46(3), 228-240. 2017.

FRANTZ, J. M.; BENNET, D. **The importance of academic conferences: Views from the University of KwaZulu-Natal**. South African Journal of Science, 110(11/12), 1-8. 2014.

KAHU, E. R.; STEPHENS, C.; LEACH, L.; ZEPKE, N. **Academic identity: The role of self-expression in community participation and belonging among first-year university students.** Higher Education Research & Development, 36(1), 71-84. 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

NGUYEN, T.; KOZAK, M.; PIGGOTT, L. **The effect of student participation in academic conferences on employability: Evidence from an Australian university.** Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education, 25, 57-64. 2019.

OLIVEIRA, F. L.; SANTOS, D. S. **O impacto da participação em eventos acadêmicos no desempenho dos estudantes de Administração de Empresas**. Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE, 8(1), 11-27. 2017.

INCORPORAÇÃO DA CLIMATOLOGIA EM DIFERENTES NÍVEIS DE ENSINO E PESQUISA

Maria do Carmo Vara Lopes Orsi[70]

O aumento do número de eventos climáticos extremos teve como consequência alterações nos padrões das chuvas, esta alteração da distribuição pluviométrica afeta a sua disponibilidade influenciando a vazão dos cursos d'água, propiciando a escassez hídrica. Torna-se necessário avaliar os fatores e padrões climáticos, suas mudanças de longo prazo, através do registro histórico dos dados monitorados e registrados, sobre as diferentes variáveis climáticas, tais como padrões de precipitação, temperatura e vento, e como as empresas vêm trabalhando com estas problemáticas. A constante atualização do sistema computacional tem permitido não somente previsões mais confiáveis, mas também de melhor qualidade, com isso torna-se possível realizar estudos e mapeamentos de dados que têm demonstrado sua importância estratégica no planejamento de atividades econômicas e sociais, inclusive educacionais, contribuindo para a gestão do meio ambiente. O objetivo deste trabalho foi organizar conceitos e atividades práticas interdisciplinares que pudessem ser aplicadas em trajetos de aprendizagem aplicáveis a diferentes nichos da sociedade. Desta forma, desenvolvendo atividades educativas e de mobilização social, foram realizados debates, maquetes e dinâmicas que propiciam discussões sobre os reflexos da climatologia sobre o meio ambiente. A proposta aplicou a metodologia de interações investigativas e da problematização na forma de estudo do meio, ocorreu integração e troca de informações entre seus membros através da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), os estudos e discussões consideraram problemas fundamentados em situações reais, profissionais e pesquisas referências, para as quais foram trabalhadas possíveis soluções. As dinâmicas visam compartilhar os conteúdos de forma interativa, buscou articular diferentes instrumentos didático-pedagógicos, organizando conceitos tangíveis a problemáticas ambientais, realizadas em diferentes momentos e condições, almejando favorecer o processo de ensino-aprendizagem e de aplicações tecnológicas destinadas à incorporação da climatologia em atividades profissionalizantes. As problemáticas e soluções desenvolvidas consideraram o âmbito tecnológico e de gestão, considerando os cursos de Tecnologia em Gestão Empresarial e Manutenção Industrial. Foram abordados temas como consumo de água, eficiência

[70] Fatec Tatuí. E-mail: Maria.orsi@fatec.sp.gov.br

energética, gestão da emissão de gases e a responsabilidade social. Como resultado das atividades de pesquisa e práticas aplicadas foram sistematizados os conteúdos, abordando as práticas em forma de painéis com atividades norteadoras a incorporação da meteorologia na área tecnológica profissionalizante e pela análise do aproveitamento pelos discentes considerando a evasão e conceitos alcançados.

Palavras-chave: Climatologia. Recursos hídricos. Educação Ambiental.

Introdução

Diante dos atuais desafios da educação é fundamental retomar o significado, o sentido, as teorias e a possibilidade do desenvolvimento da prática pedagógica, sendo necessário implementar metodologias que tornem os conteúdos mais dinâmicos, ou seja, mais significativos. Ainda cabe ao docente a gestão do processo de aprendizagem, dar aos alunos um novo sentido, criando uma relação com o conhecimento que passa, primordialmente, a possibilitar o desenvolvimento de competências (BASSALOBRE, 2013). A transformação requer dos professores o desenvolvimento de novas habilidades, competências didáticas, inclusive metodológicas, uma educação inovadora ressalta a importância de transformar as aulas em experiências de aprendizagem (LUBACHEWSKI, 2020)

Dessa forma, os instrumentos pedagógicos mostraram-se “dispositivos de ação que possibilitam ao estudante relacionar-se com a escola, com os parceiros da formação, o conhecimento científico, o meio socioprofissional e cultural” (MARTINS, 2011) de maneira ativa, complementando a construção do seu saber. As atividades realizadas durante o processo de aprendizagem devem possibilitar análises, questionamentos sobre os conteúdos e as informações envolvidas na resolução de um problema.

O aprendizado deve considerar seus conhecimentos prévios, com estes, estimular situações dinâmicas que possibilitem desenvolver competências e habilidades relacionadas aos contextos culturais, educacionais e tecnológicos, encorajando o interesse em diferentes áreas, inclusive tecnológicas, o que levará a aprofundar algum aspecto do conhecimento (ESTEVES, 2020). A construção do conhecimento a partir da discussão de um problema, inclusive em grupo, demonstra “cada vez mais que a aprendizagem por meio da transmissão é importante, mas a aprendizagem por questionamento e experimentação é mais relevante e proporciona compreensão mais ampla e profunda” (SOMMERFELD, 2018).

Este tipo de abordagem pode ser aplicado por meio da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), permitindo que o estudante explore uma situação da vida real buscando soluções através do desenvolvimento do pensamento crítico e da aprendizagem autônoma, pois utiliza com base os conteúdos das disciplinas e a experiência pessoal de cada estudante (RODRIGUES, 2016).

As atividades foram desenvolvidas com os discentes das disciplinas de gestão ambiental dos cursos de Gestão Empresarial e Manutenção Industrial. Considerou panoramas ambientais observando suas problemáticas, realizando analogias com suas percepções pessoais, em consonância com o material ministrado em sala de aula e complementado por debates e dinâmicas. Uma trajetória prática que favoreceu o ensino pela construção, o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática estudada (RODRIGUES, 2016).

Objetivo

Articular conceitos e atividades práticas interdisciplinares que foram aplicadas em trajetos de aprendizagem aplicáveis a diferentes nichos da sociedade. Constituindo um sistema aplicado que dialoga entre a teoria do conhecimento e a tecnologia como ferramenta didática e de desenvolvimento de competências.

Materiais e Métodos

Foram realizadas atividades considerando dados climáticos, equipamentos e sua operacionalidade, conceituando os princípios da climatologia, seus principais elementos como chuva, vento, radiação solar, dentre outras. Também foram abordados temas como emissão de gases, resíduos, uso da água, temas que se correlacionam com a questão hídrica. Foram realizadas análises e interpretações da importância dos dados mapeados pelos equipamentos, análise no âmbito da aplicação tecnologia, ou seja, pesquisa aplicada, voltada à análise de conteúdo da questão estudada, através da discussão de fatos e dados. (GIL, 1994).

Trata-se de pesquisa exploratória evidenciando as características de um problema, descrevendo e analisando dados e fatos sugerindo, quando possível, propostas para aproveitamento e desenvolvimento de pesquisas (GIL, 1994). A proposta pedagógica consistiu no ensino centrado no estudante, baseado na solução de problemas, reais ou simulados, recorrendo aos conhecimentos prévios, bem como pela correlação em seus ambientes de trabalho.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos foram desenvolvidas em duas vertentes, estudos referentes a situações ambientais do local onde trabalham, com levantamento de dados in loco, e situações simuladas fundamentadas em análises bibliográficas. Em ambos, houve levantamento bibliográfico acerca do tema da pesquisa.

O desenvolvimento fundamentou-se na Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL); considerando a autonomia do estudante, recorrendo aos seus conhecimentos prévios, visando estimular o desenvolvimento de habilidades técnicas, cognitivas, de comunicação e atitudinais. No primeiro semestre participaram alunos do quarto semestre de manutenção industrial manhã, com 11 alunos. No segundo semestre do curso de Gestão Empresarial, segundo semestre, com 17 alunos do vespertino e 38 do noturno, e do curso de Manutenção Industrial, quarto semestre, com 9 alunos da manhã e 17 do noturno. Formaram-se pequenos grupos, entre duas e três pessoas. Houve um facilitador e um relator visando estimular o trabalho, a participação e o respeito, principalmente quanto a diversidade de opiniões, as quais são relatadas dentro do processo.

Primeira etapa em sala: Apresentação dos problemas ambientais, definição dos grupos, e visita a estação meteorológica para compreensão do sistema e da importância destes fatores na área ambiental e como podem ser aplicados. A fundamentação inicial ocorreu através de visita à estação meteorológica da Fatec Tatuí, abordando os sistemas e fatores monitorados, sua operacionalidade, comparando com outros sistemas manuais e semi automáticos desenvolvidos na unidade que se encontram no local. Tiveram contato com sistema de informações do SIMet, seu registro dos dados e indicadores, como acessar através do site do CIAGRO que disponibiliza vento e intensidade pluviométrica, discutindo sua aplicação em âmbito empresarial e no contexto dos órgãos ambientais (CIIAGRO, 2022).

Apresentação dos diferentes assuntos (abordagem geral), a dinâmica iniciou com a apresentação dos problemas para a realização da problematização, ou seja, para serem discutidos e examinados, um “brainstorming”, explicitando as associações e significações dentro dos limites de conhecimento individual.

Direcionados pelas explicações, definiram as hipóteses. Os discentes partiram para o estudo individual, considerando referenciais bibliográficos com

estudos de casos, bem como, informações disponibilizadas pela empresa escolhida. A partir das hipóteses, delimitaram os objetivos considerando com o foco o "como realizar".

Após o estudo individual, apresentaram o produto das pesquisas em forma de síntese, citando a bibliografia, elucidando os problemas levantados, evidenciando suas origens, situações e contextos. Nesta etapa, contextualizam situações que poderão ser enfrentadas na vida profissional e, por meio das pesquisas, desenvolveram maquetes, dinâmicas, discussões e argumentações sobre os temas.

O processo visa substituir o conhecimento fragmentado, oferecendo problemas que integrem situações reais, que envolvam vários aspectos da gestão ambiental, pela aprendizagem significativa, contextual e, ainda, promover a integração dos conteúdos curriculares. A estrutura visou favorecer a comunicação para trabalho, exposição de ideias, capacidade de argumentação e crítica, além da capacidade de gerenciar projetos e as atividades. Considerando o exposto, o método é qualitativo, pois levanta problemas gerais a partir de dados específicos resgatados de situações problemas, analisando e interpretando as variáveis decorrentes deles (GIL, 1994).

A estratégia envolveu a análise de diferentes períodos de formação, semestres e cursos diferentes, alternando espaços, estratégias de pesquisas e atividades em sala, abarcando áreas externas da unidade e atividades em casa. Considerou a interligação de estudos ambientais com os diferentes fatores de gerenciamento nas áreas empresariais.

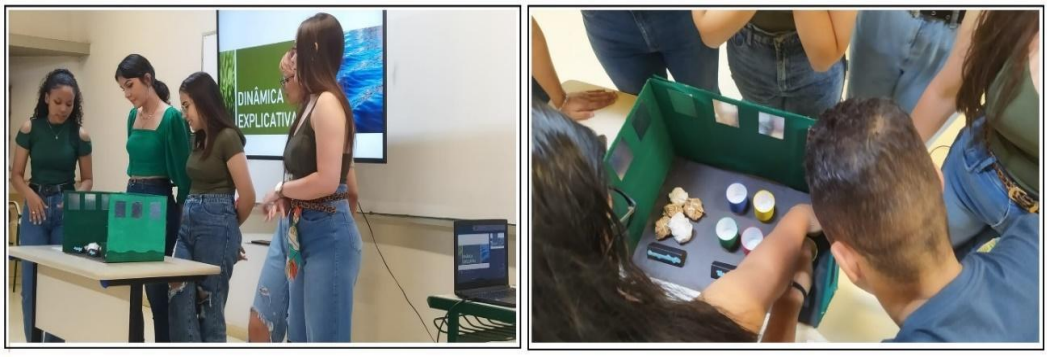
Os problemas a serem analisados na disciplina gestão ambiental, buscou correlacionar a questão meteorológica com temas que se intercalam sendo: água, emissões de gases, energia solar e seus impactos. Tendo o professor como mediador, os estudantes pesquisaram e criaram atividades sobre esses conteúdos, visando aprofundar o tema e sua estratégia de socialização. Apresentaram os roteiros de estudos e os resultados das pesquisas, porém com a participação dos colegas da sala, apresentando uma maquete ou uma dinâmica a fim de enriquecer a aprendizagem.

Figura 1: recuperação de efluentes, maquete interativa onde os alunos manipularam o processo e discutiram sobre o tratamento da água e o impacto do descarte inadequado.

Fonte: autoria própria

A figura 1, retrata a contextualização em forma de apresentação (projeção ao fundo), após uma dinâmica por meio da maquete mostrando o resultado de um tratamento de efluente e, por fim, debate sobre o entendimento da questão estudada. Na mesma linha de trabalho, os outros grupos aplicaram a mesma estrutura de compartilhamento do projeto de pesquisa. Correlacionando temas, o outro grupo teve uma abordagem similar com as etapas de tratamento da água para consumo humano, sua disponibilidade, responsabilidade e impactos gerados pela ausência de chuva ou falta de tratamento adequado, conforme figura 2.

Figura 2: tratamento de água para consumo humano, maquete interativa com manipulação do processo.



Fonte: autoria própria

Ao final de cada apresentação as conclusões não foram estabelecidas de forma unilateral, os discentes criaram grupos de debates, separando a sala em duas equipes, abordando os principais pontos informados sobre o tema *in loco* para, a partir daí, fazer o confronto com o saber teórico apreendido e individual. Apresentaram reflexões por afinidade e, a partir deles, debateram e aprofundaram o tema, com a mediação e apoio do professor no direcionamento das abordagens e, por vezes, na correção do rumo.

Visando incentivar o educando a participar do processo da sua aprendizagem, estes foram os responsáveis pela organização do espaço, estratégias e abordagem junto aos colegas. Nessa oportunidade, apontaram problemas que afetam sua realidade pessoal e profissional, caracterizou as limitações em seu entendimento e como estas podem afetar a compreensão sobre os temas, favorecendo o planejamento da estratégia da próxima aula, visando recuperar a compreensão e entendimento sobre a temática.

Resultados e Discussão

Como análise do aproveitamento, foi realizado um comparativo entre as médias gerais de cinco semestres considerando 1º e 2º semestres de 2019 e 2022, e o segundo semestre de 2021, pelo retorno das aulas presenciais. Considerou-se também o fator evasão, pois constatou-se que alunos reprovados, em sua maioria, não participaram de mais de oitenta por cento das aulas, não realizando a maioria das atividades do semestre, evasão que pode não estar diretamente relacionada ao projeto.

Inicialmente, as atividades foram aplicadas à disciplina de Gestão Ambiental pela manhã, no curso de Manutenção Industrial, 1º semestre de 2022. A turma era reduzida, apenas onze alunos, dos quais apenas seis cursaram efetivamente o semestre, o que facilitou o acompanhamento da aplicação das práticas pedagógicas. Foram utilizados problemas das empresas em que trabalhavam, avaliaram legislações, referenciais teóricos e soluções aplicadas em questões como água e emissões de gases.

Os seis alunos cursistas realizaram as etapas descritas, incluindo atividades integrativas e o desenvolvimento de maquetes. Debateram os conceitos de forma aplicada, no pátio mostraram a eficiência de um filtro de gases usado em indústrias, montado como maquete. O processo visou ser realista, introduzindo fumaça da queima de produtos plásticos para simular a

filtragem. A qualidade da maquete possibilitou avaliar o aprofundamento da pesquisa e o envolvimento do grupo, conforme figura 5.

Figura 5: Maquete filtro lavador de gases dos alunos de manutenção industrial, quarto semestre manhã.

Fonte: autoria própria

Na apresentação explicitaram o produto de suas pesquisas de forma contextualizada à resolução do problema, elucidando questões sobre aplicação, eficiência e legislação. Apresentaram em forma de síntese, citando a bibliografia. A meta do grupo foi estimular, ouvir e interagir os conceitos com os colegas por meio da socialização do conhecimento e da argumentação mútua.

No segundo semestre de 2022 participaram quatro turmas, duas do período noturno, Gestão Empresarial com 40 alunos e Manutenção Industrial com 22; uma do vespertino de Gestão Empresarial com 25 alunos e outra turma da manhã do curso de Manutenção Industrial com 13 alunos, totalizando 100 alunos. A tabela 1 apresenta os cursantes, os desistentes e o percentual de evasão.

Tabela 1: Comparativo entre alunos cursantes e desistentes de 2019 a 2022

	Alunos					
Turmas	**1º semestre cursantes**	**1º semestre desistentes**	**porcentagem de desistência (%)**	**2º semestre cursantes**	**2º semestre desistentes**	**porcentagem de desistência (%)**
2019 MI Manhã	17	2	**10,5**	24	5	**7,0**
2019 MI noite	33	1	**2,9**	28	1	**3,4**
2019 GE tarde	13	2	**13,3**	31	7	**18,4**
2019 GE noite	29	4	**12,1**	41	4	**8,9**
2021 MI Manhã				11	2	**15,4**
2021 MI noite				17	9	**34,6**
2021 GE tarde				12	7	**36,8**
2021 GE noite				42	2	**4,5**
2022 MI Manhã	6	5	**45,5**	11	2	**15,4**
2022 MI noite	17	10	**37,0**	18	4	**18,1**
2022 GE tarde	15	3	**16,7**	21	4	**16,0**
2022 GE noite	31	2	**6,1**	38	2	**5,0**

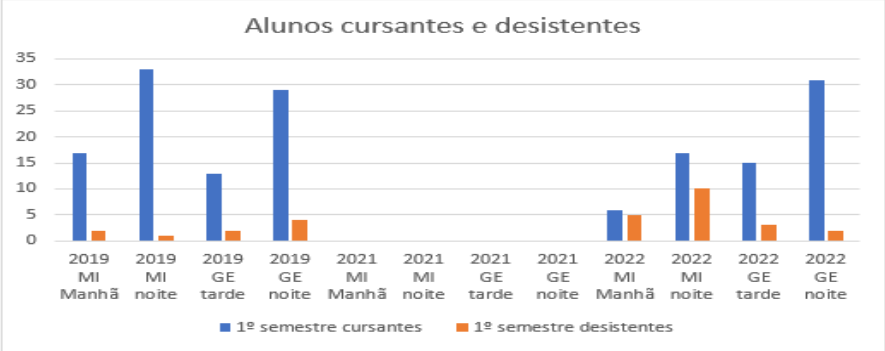
Fonte: autoria própria

Considerando o primeiro semestre de 2022, dois alunos ao longo do semestre desistiram alegando problemas familiares e financeiros, e três deixaram de assistir às aulas ainda no primeiro mês. Não havendo reprovado por nota. No segundo semestre de 2022, os desistentes em Manutenção Industrial manhã e noite ficaram com mais de 85% de faltas, ou seja, compareceram apenas os primeiros três dias do semestre.

No comparativo com 2019, onde ocorreu apenas um desistente com 38 faltas e nenhuma reprova, a evasão foi maior. Em 2021, com alunos do período da pandemia, três tiveram 38 faltas e dois com 36, quatro optaram pela desistência após o primeiro mês de aula. Na gestão empresarial tarde, 2º semestre de 2022, três alunos não chegaram a comparecer e um ficou com mais de 85% de ausências. Analisando o noturno os dois alunos desistentes compareceram apenas na primeira aula, em ambas sem reprovações por nota.

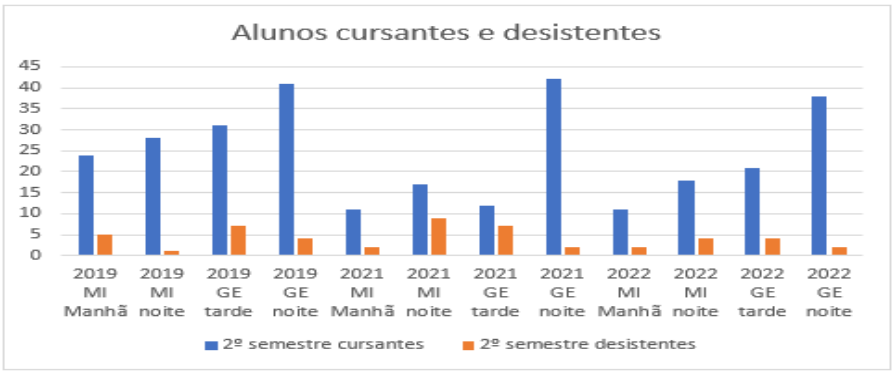
De uma forma geral, nos períodos de desenvolvimento deste projeto as desistências não sucederam durante as atividades, podendo ser interpretado como não sendo o fator primordial do abandono da disciplina. Nos semestres anteriores à pandemia, a evasão e o número de reprovações foi menor, na retomada houve um aumento no abandono e desistência, conforme demonstrado nos gráficos 1 e 2. Exceção ao curso de gestão empresarial noite que chegou a ficar com a evasão menor que os outros semestres. Os percentuais no segundo semestre de 2022 diminuíram, ficando próximos dos patamares de antes da pandemia.

Gráfico 1: Comparativo dos alunos cursantes e desistentes dos primeiros semestres.



Fonte: autoria própria

Gráfico 2: Comparativo dos alunos cursantes e desistentes dos segundos semestres.



Fonte: autoria própria

Outro fator de análise considerou as notas, foram mapeadas as médias por semestres visando avaliar alguma variação. A tabela 2 demonstra os resultados dos semestres.

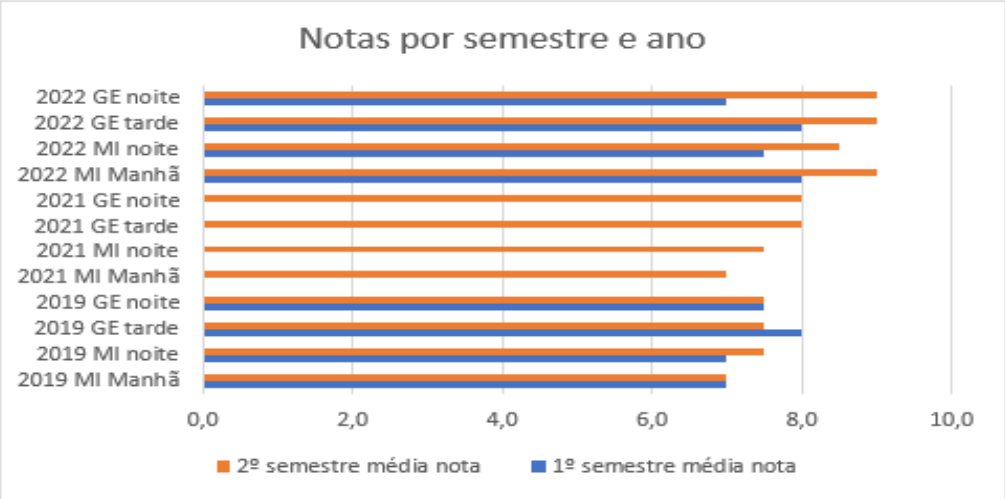
Tabela 2: comparativo das médias obtidas na disciplina nos cinco semestres analisados.

Turmas	1º semestre média nota	2º semestre média nota
2019 MI Manhã	**7,0**	**7,0**
2019 MI noite	**7,0**	**7,5**
2019 GE tarde	**8,0**	**7,5**
2019 GE noite	**7,5**	**7,5**
2021 MI Manhã		**7,0**
2021 MI noite		**7,5**
2021 GE tarde		**8,0**
2021 GE noite		**8,0**
2022 MI Manhã	**8,0**	**9,0**
2022 MI noite	**7,5**	**8,5**
2022 GE tarde	**8,0**	**9,0**
2022 GE noite	**7,0**	**9,0**

Fonte: autoria própria

O período de dados é muito curto, a sistemática deve ser aplicada por mais tempo, durante outros semestres, para validar a melhora aparente apresentada nos dados. Sendo assim, ainda é precoce afirmar que a elevação das notas seria resultado apenas da estratégia aplicada, mas considerando o curso de manutenção industrial com dois semestres da metodologia, constata-se uma progressão. Nos anos de 2019 e 2021 oscilou entre 7,0 e 7,5; após a mudança na integração dos conteúdos houve uma melhora para 8 pontos, seguido de novo aumento para 9. Estes valores podem ser observados no gráfico 3.

Gráfico 3: Evolução das notas durante os cinco semestres.



Fonte: autoria própria

Considerações Finais

É papel do professor estimular a compreensão de novos significados, criar caminhos para que se relacionem com as experiências prévias e as vivências dos alunos. Os problemas devem estimular, gerar desafios e incentivos a novas aprendizagens.

Observando os alunos em um contexto global, constatou-se um ambiente de cooperação, uma participação maior dos membros nos debates e interações. A qualidade e relevância dos problemas influenciou o desenvolvimento, levando ao maior engajamento durante o semestre.

A manutenção do processo investigativo ocorre quando se minimizam as consequências das escolhas ou do desenvolvimento de alternativas erradas, as quais o professor deve mitigar. Por último, o professor como mediador do

processo de investigação de um problema ou cenário favorece o aluno na compreensão das metas ou das tarefas.

Desta forma, o professor deve articular as informações provenientes dos discentes, além da reflexão sobre a própria prática, pois a sala de aula passa a ser um espaço de relações pedagógicas, incentivando o crescimento individual, respeitando a diversidade e heterogeneidade de valores, ideias e crenças e voltado para a formação, vivência e convivência dos indivíduos.

Referências

BASSALOBRE, Janete. Ética, Responsabilidade Social e Formação de Educadores. **Educação em Revista.** Belo Horizonte, v. 29, n. 01, p. 311-317, mar. 2013.

ESTEVES, Cristiane Silva, et al. **Tecnologias da Informação e Comunicação:** Contribuições para identificação do impacto da pandemia do covid-19 em estudantes e manejos no retorno presencial às aulas. CIET – EnPED. Congresso Internacional de Educação e Tecnologias: Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância. Universidade Federal de São Carlos, 2020. Disponível em: https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1603/1249 (https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1603/1249) Acesso em: março/2022.

CIIAGRO. Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas. **Rede meteorológica automática:** dados e horários. 2022. Disponível em: http://www.ciiagro.org.br/ema/ Acesso em: 10/08/2022.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1994.

LUBACHEWSKI, Gesseca Camara; CERUTTI, Elisabete. **Tecnologias Digitais:** Uma Metodologia Ativa no Processo Ensino aprendizagem. VIII Jornada Nacional de Educação Matemática. Universidade de Passo Fundo – UPF, Rio Grande do Sul. 2020. Disponível em: https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/jem/2020/Anais%202020%20-%20eixo%205/JEM2020_paper_50.pdf Acesso em: fevereiro/2022

MARTINS, Claudia Maria Alves. **Os Instrumentos Pedagógicos e sua Importância na Pedagogia da Alternância.** Relatório analítico. Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Coordenação Pedagógica. UFT, 2011.

RODRIGUES, Glaucemária da Silva. Análise do Uso da Metodologia Ativa Problem Based Learning (PBL) Na Educação Profissional. **Periódico Científico Outras Palavras**,

volume 12, número 2, ano 2016. Disponível em: https://web.archive.org/web/20180427071141id_/http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Pro jecao5/article/viewFile/717/603 (https://web.archive.org/web/20180427071141id_/http:/revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Proj ecao5/article/viewFile/717/603) Acesso em: junho/2022.

SOMMERFELD, Emily Perfoll; STOLF, Eduardo José. **Metodologias Ativas:** Benefícios do PBL como método de ensino para o ensino fundamental e médio. 2018. Pós-graduação Lato Sensu em Inovação na Educação, Centro Universitário para o Desenvolvimento da Educação Superior – UNIDAVI. Disponível em: http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/index.php/pos-graduacao/trabalhos-de-conclusao-de-bolsistas/trabalhos-de-conclusao-de-bolsistas-a-partir-de-2018/ciencias-humanas/especializacao-4/1341-metodologias-ativas-beneficios-do-pbl-como-metodo-de-ensino-para-o-ensino-fundamental-e-medio/file. Acesso em: maio/2022.

BIBLIOTECA ATIVA E RELATO DE EXPERIÊNCIAS:

Maria Heloisa Souza Oliveira[71]

Resumo

Este artigo volta-se para a temática da importância de atividades de leitura no ambiente escolar com otimização do espaço da biblioteca. O objetivo foi evidenciar as atividades relacionadas à leitura na biblioteca, desenvolvidas durante e após a pandemia. Trata-se de um relato de experiências, com enfoque na relação pedagógica entre professor e aluno, em que foram registradas as atividades desenvolvidas entre os anos de 2020 e 2022, por meio do projeto institucional Biblioteca Ativa, numa Etec do Vale do Paraíba, no interior paulista. As atividades escolhidas para o relato foram realizadas nos formatos virtual, híbrido e presencial, sendo voltadas para leituras dirigidas, rodas de conversas, palestras e diálogo entre áreas distintas do conhecimento a partir de uma mesma obra literária. O embasamento teórico, utilizado para discussão dos dados, partiu dos apontamentos da proficiência em leitura pelo PISA (BRASIL, 2000), das considerações da BNCC (BRASIL, 2018) sobre a formação do leitor no Ensino Médio e das definições de Lourenço Filho (1946) sobre a relação biblioteca e ensino, bem como da relação aprendizagem e afetividade, postuladas por Leite e Tassoni (2000). Como considerações finais, evidenciamos que as atividades leitoras mostraram-se como ferramentas importantes para aprimorar as habilidades desenvolvidas na escola, assim como são bons instrumentos para o trabalho com relações humanas, tão fragilizadas durante e até mesmo após a pandemia.

Palavras-chave: Leitura. Biblioteca Ativa. Relato de Experiência. Afetividade. Pandemia.

O papel das leituras durante e após o período pandêmico

[71] Unidade de Ensino: Etec Dr. Geraldo José Rodrigues Alckmin.
E-mail para correspondência: maria.oliveira328@etec.sp.gov.br

ACTIVE LIBRARY AND REPORT OF EXPERIENCES:

Maria Heloisa Souza Oliveira[72]

This article focuses on the theme of the importance of reading activities in the school environment with optimization of library space. The objective was to highlight the activities related to reading in the library, developed during and after the pandemic. This is an experience report, focusing on the pedagogical relationship between teacher and student, in which the activities carried out between 2020 and 2022 were recorded, through the institutional project Biblioteca Ativa, at an Etec in Vale do Paraíba, in the interior of São Paulo. The activities chosen for the report were carried out in virtual, hybrid and face-to-face formats, focusing on guided readings, conversation circles, lectures and dialogue between different areas of knowledge based on the same literary work. The theoretical basis, used to discuss the data, started from the notes of proficiency in reading by PISA (BRASIL, 2000), the considerations of the BNCC (BRASIL, 2018) about the formation of the reader in High School and the definitions of Lourenço Filho (1946) on the relationship between library and teaching, as well as the relationship between learning and affection, postulated by Leite and Tassoni (2000). As final considerations, we show that reading activities proved to be important tools to improve the skills developed at school, as well as being good instruments for working with human relations, so fragile during and even after the pandemic.

Keywords: Reading. Active Library. Experience Report. Affectivity. Pandemic.

The role of readings during and after the pandemic period

[72] Unidade de Ensino: Etec Dr. Geraldo José Rodrigues Alckmin.
E-mail para correspondência: maria.oliveira328@etec.sp.gov.br

Introdução

A problemática da leitura durante o processo de escolarização é ainda um dos entraves para a educação brasileira. Os resultados da avaliação do PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), divulgados em 2020, com base nas avaliações de 2018, revelaram que a proficiência em letramento e leitura dos nossos estudantes atinge o nível 02, em que "(...) os alunos começam a demonstrar a capacidade de usar suas habilidades de leitura para adquirir conhecimento e resolver uma ampla variedade de problemas práticos." (BRASIL, 2020, p. 77), apenas para 50% dos alunos que participaram da avaliação. Esses números mostram que, se por um lado há metade dos nossos estudantes com habilidades mínimas de leitura como ferramenta para resolução de problemas, há, por outro, longo caminho para atingir esses outros 50%, os quais não têm autonomia para ler, carecendo de ferramentas para entrar em contato com texto.

Para além desse indicador, é preciso considerar também o previsto no documento que atualmente norteia o currículo nacional – a BNCC – Base Nacional Comum Curricular, a respeito da continuação da formação do leitor durante o Ensino Médio. Ainda que iniciado nos anos do Ensino Fundamental, o processo de construção do leitor proficiente deve ser aprofundado durante o Ensino Médio, tendo como meta:

> a ampliação de repertório, considerando a diversidade cultural, de maneira a abranger produções e formas de expressão diversas – literatura juvenil, literatura periférico-marginal, o culto, o clássico, o popular, cultura de massa, cultura das mídias, culturas juvenis etc. – e em suas múltiplas repercussões e possibilidades de apreciação, em processos que envolvem adaptações, remidiações, estilizações, paródias, HQs, minisséries, filmes, vide minutos, *games* etc.; (BRASIL, 2018)

Tanto os resultados de avaliação internacional quanto a orientação da BNCC, mostram-nos que a leitura ocupa papel de destaque no processo de ensino e aprendizagem. Ocorre que a efetivação, na prática da sala de aula, do processo de formação do leitor dá-se de forma fragmentada e associada a outras habilidades e competências concernentes com os diversos componentes

curriculares ofertados aos alunos do EM, o que tem o seu papel e relevância, porém não atende à necessidade de ampliação de repertório e autonomia leitora de que carecem nossos estudantes.

Nesse sentido, o projeto Biblioteca Ativa, desenvolvido desde 2016 nas Escolas Técnicas do Centro Paula Souza, mostra-se como uma iniciativa altamente vantajosa, pois permite que professores das unidades escolares técnicas assumam o projeto e desenvolvam atividades pedagógicas e culturais, relacionando o tema da atividade com materiais contidos no acervo da biblioteca. Nessa proposta, a formação do leitor ocupa papel de destaque, pois as atividades promovidas visam colocar os alunos do EM das diferentes áreas de formação técnica em contato com obras literárias e específicas para cada formação, de modo que ampliem seus repertórios de leitura e desenvolvam estratégias que lhes permitam ler com fluência, compreensão e autonomia.

Vemos, com o desenvolvimento desse projeto nas escolas técnicas, que a biblioteca passa a ser um espaço decisivo no processo de aprendizagem dos alunos, pois sua utilização com fins pedagógicos, para além do empréstimo e devolução de obras, acaba por trazer significativos ganhos à comunidade escolar, bem como melhorias no desempenho do leitor em formação.

O trabalho que ora propomos consiste em apresentar algumas atividades que já foram desenvolvidas por meio desse projeto numa Etec do Vale do Paraíba. Salientamos que esta docente está à frente desse projeto desde 2020, tendo realizado, inclusive atividades durante o período pandêmico. Foram escolhidas, para apresentação nesse artigo, algumas dessas atividades propostas num período de 2020 a 2022, para os alunos do Ensino Médio Integrado ao Técnico.

Objetivo

Apresentar experiências de incentivo à leitura e reflexão, realizadas em ambientes físico e virtual, envolvendo alunos e professores de uma Etec situada no Vale do Paraíba, região interiorana do estado de São Paulo.

Materiais e Métodos

Para o desenvolvimento das atividades do projeto, foram utilizadas obras pertencentes ao acervo físico da Biblioteca da Etec, bem como textos e obras acessados via Aplicativo gratuito BibliON. Foram ofertadas aos alunos sessões de leitura dirigida, atividades interdisciplinares, discussão sobre as obras e reflexão a partir de competências socioemocionais. As atividades escolhidas para serem apresentadas nesse artigo foram desenvolvidas entre os anos de 2020 e 2022, compreendendo, portanto, parte do período pandêmico em que as atividades do projeto foram desenvolvidas em formato remoto, via plataforma TEAMS.

Resultados e Discussão

Há muito sabemos que os limites para o aprendizado romperam as paredes das salas de aula e assumiriam novas perspectivas, inclusive virtuais, permitindo que os atos de conhecer e aprender se estruturassem em formatos e locais distintos. Não são poucos os exemplos de aulas práticas em laboratórios e espaços abertos, visitas técnicas a espaços culturais e empresas, participação em wokshops e eventos acadêmicos, dentre outros formatos que ampliaram as possibilidades do aprendizado e permitiram que os saberes passassem a ser construídos em momentos de interação e interlocução, muito mais abrangentes e atrativos do que o formato da aula tradicional. Não se quer dizer com isso que o formato das aulas expositivas tenham perdido sua eficácia; é fato que a boa explanação pelo docente tem o seu valor, porém não pode ser a única forma de ensinar num mundo marcado pela velocidade e pelo acesso fácil à informação.

Entendemos que, nesses novos formatos pedagógicos de aulas, o espaço da biblioteca ganha destaque, pois, conforme destaca Lourenço Filho (1946, p. 3-4):

> Ensino e biblioteca são instrumentos complementares [...], ensino e biblioteca não se excluem, completam-se. Uma escola sem biblioteca é um instrumento imperfeito. A biblioteca sem ensino, ou seja, sem a alternativa de estimular, coordenar e organizar a leitura, será por seu lado, instrumento vago e incerto.

Considerando essa estreita relação, as propostas de projetos apresentadas à direção da Etec e, posteriormente, aos responsáveis pelo Núcleo de Gestão de Bibliotecas do Centro Paula Souza, para serem desenvolvidas durante os anos de 2020 a 2022, contaram com atividades como sarau de leitura, leituras aos pares e leituras dirigidas e interdisciplinares, seguidas de momentos de recontos e de reflexões.

Tais atividades revelaram-se, ao mesmo tempo, como uma forma de viabilizar o uso da biblioteca efetivamente como uma ferramenta para o ensino, assim como trouxeram o fomento à leitura e buscaram ampliar o nível de proficiência dos nossos alunos, como forma de colaborar para reversão dos baixos índices de leitura, mostrados pela avaliação do PISA, de que já tratamos nesse artigo.

Com o intuito de melhor evidenciar as atividades realizadas para o projeto Biblioteca Ativa, faremos a seguir a apresentação de alguns eventos realizados em formatos virtual e presencial.

No ano de 2020, as atividades do projeto foram iniciadas de modo presencial e utilizando o espaço da biblioteca, porém, em meados de março, em função da pandemia COVID-19, as aulas foram suspensas e retomadas em abril via plataforma TEAMS. O desafio naquele ano foi desenvolver atividades de leitura remotamente e envolver a comunidade escolar – alunos e professores – para atividades extracurriculares, num momento em que até mesmo aquilo que era obrigatório no currículo enfrentava as dificuldades de migração para o formato de aulas online.

Diante de tão conturbado cenário, o projeto Biblioteca Ativa ganhou um contorno mais voltado ao acolhimento e apoio emocional, já que o isolamento, o temor pela doença, dentre outros tantos problemas afetaram diretamente a comunidade escolar e o rendimento dos alunos. Passamos, então, a oferecer,

na sala virtual da Biblioteca (via plataforma TEAMS) leituras gravadas de pequenos contos, aos quais os alunos podiam ouvir após seus horários de aula ou no momento que lhes fosse possível. Essas atividades assíncronas tiveram bastante aceitação pelos alunos, porém se mostraram insuficientes para um contexto de muita ansiedade e, por conseguinte, resultados pedagógicos insatisfatórios.

Decidimos, então, propor, naquele ano, a realização de eventos que pudessem ocorrer ao vivo e durante o horário de aulas para que, além dos alunos, os professores pudessem participar também e igualmente sentir-se acolhido pelo projeto. Fizemos, assim, dois eventos: um no mês de outubro de 2020, com dois dias de atividades síncronas, e um em dezembro igualmente ao vivo, ambos transmitidos pela TEAMS e com reprodução no Youtube.

O evento de outubro tinha como propostas: uma palestra com um coaching da área motivacional, Professor Rodrigo Monteiro; uma oficina de leitura, em que professores leram textos escolhidos por eles para os alunos; e uma leitura compartilhada em que as professoras Heloisa (também mediadora das atividades e responsável pelo projeto Biblioteca Ativa) e Renata (docente das áreas de Filosofia e Sociologia) leram e discutiram o conto *Perdoando Deus*, de Clarice Lispector, com abordagens filosófica e literária. Nos apêndices, a Figura A mostra o folder enviado aos alunos, professores, funcionários e pais convidando-os para o evento.

Esse evento, além das leituras feitas pelos professores, pelo diretor da Etec e da palestra, também envolveu a participação direta dos alunos, que aproveitaram o ensejo da proximidade com o Dia dos Professores para apresentar vídeos que eles produziram para expressar sua saudade e sua homenagem aos docentes.

Os relatos posteriores às atividades revelaram que o objetivo de aproximar a comunidade escolar, ainda que remotamente, foi atingido com sucesso, pois os próprios alunos pediram mais atividades que lhes permitissem ouvir seus professores e, de alguma forma, diminuir a saudade que, aquela altura, já era muito grande.

Muito se já falou sobre a importância de cuidar das relações humanas na escola e do valor da afetividade para o processo de aprendizagem. Todavia não restam dúvidas de que, durante e até mesmo após o período pandêmico, a noção de afeto ganhou contornos indiscutíveis para o sucesso da aprendizagem. O evento de outubro, a primeira oportunidade de 2020 em que todos estavam ao mesmo tempo no ambiente da plataforma TEAMS, foi permeado de manifestações de docentes e discentes sobre os sentimentos de saudade e carinho, o que nos permitiu perceber que o envolvimento com as atividades foi até surpreendente, já que esperávamos a frieza oriunda do distanciamento e da ausência da convivência em grupo.

A necessidade de se observar essas relações entre os membros da comunidade escolar e a afetividade, naquele momento do evento, foi marcada apenas pelo tom saudosista que a situação nos impunha, entretanto já era um indicador importante para aquilo que nos esperava no retorno às aula. Sobre a importância dessas relações, Leite e Tassoni (2000, p.09-10) afirmam que:

> a afetividade se constrói como um fator de grande importância na determinação da natureza das relações que se estabelecem entre os sujeitos (alunos) e os diversos objetos do conhecimento (áreas e conteúdos escolares), bem como na disposição dos alunos diante das atividades propostas e desenvolvidas.

Decidimos, com o sucesso da primeira atividade, realizar o segundo evento online. A data escolhida foi no mês de dezembro e optamos por realizar uma atividade na plataforma TEAMS para cada dia da semana. Tivemos, naquela oportunidade, oficinas de leitura desta vez com participação também dos

alunos; uma leitura dialógica das obras de Emicida, feita pelas professoras Renata e Heloisa; uma conversa sobre o projeto Humanizar é preciso com um professor da Etec de Lorena; uma palestra com a professora Juliana, do Instituto Federal de Caraguatatuba sobre a mulher negra nos meios acadêmicos; e um diálogo com alunas egressas que desenvolvem projetos sociais em nosso município. O tema norteador das atividades foi a problemática do racismo na nossa sociedade, conforme se pode ver nos folders de divulgação que se encontram nos apêndices desse artigo, como Figuras B, C e D. Essas atividades também foram bastantes proveitosas para toda a comunidade escolar, pois, dentre muitas questões, serviram principalmente para que os laços, tão fragilizados após quase um ano de distanciamento, não se desfizessem definitivamente,

Dando um salto cronológico, encaminhamos nosso relato para as atividades desenvolvidas no 2º semestre de 2021, quando as aulas de fato retornaram em nossa Etec e o projeto Biblioteca Ativa passou a ocorrer novamente. Dessa etapa, escolhemos, para esse relato, evidenciar duas atividades que se destacaram dentre as que realizamos naquele semestre.

A primeira delas ocorreu em setembro de 2021, em parceria com estudantes de Psicologia da Universidade de Taubaté. Foi uma atividade num formato híbrido, pois, na ocasião, havia revezamento de turmas em função da ainda presente pandemia de COVID-19. Dessa maneira, trouxemos uma parte de uma turma de 3ºano do ETIM de Marketing para a biblioteca e o restante dos alunos entraram na sala virtual na TEAMS. O tema do evento foi SETEMBRO AMARELO e contou com uma palestra realizada por estudantes e professora de Psicologia da UNITAU (Universidade de Taubaté), parceiros da Etec no trabalho de atendimento aos alunos. Colocamos, nos apêndices, a figura F em que registramos o desenvolvimento dessa atividade. Como leitura compartilhada,

escolhemos para esse evento o conto "Serei sempre o teu abrigo", de Valter Hugo Mãe, cuja temática sobre a morte de um avô recontada pelo neto a partir da perspectiva da saudade e dos ensinamentos deixados foi bastante apreciada pelos alunos.

Sabemos que a pandemia de COVID-19 trouxe muitas perdas de familiares aos nossos alunos, assim como entendemos a importância de discutir o tema do suicídio com os adolescentes, daí a realização desse evento em 2021. Não se tratou de promover a temática da morte tampouco supervalorizá-la, mas o evento, devidamente orientado por profissionais da área de Psicologia, buscou refletir sobre esse tema tão presente na nossa sociedade, mas pouco discutido com os alunos.

A outra atividade com destaque naquele semestre, foi a proposta de uma roda de leitura utilizando uma obra pertencente ao acervo e de grande interesse entre os alunos: *O grato preto e outros contos*, de Edgar Alan Poe. Essa atividade também ocorreu de forma híbrida, com parte dos alunos do 2º ano de Informática para Internet na biblioteca e o restante da turma na sala virtual da TEAMS, em função do revezamento de alunos por conta da pandemia.

Uma das situações que pudemos observar no retorno às aulas naquele semestre foi que os alunos haviam perdido um pouco o interesse para leitura. Em função disso, escolhemos a obra de Poe, sempre com grande aceitação pelos alunos, para uma leitura que despertasse o desejo, naquele momento adormecido, de ler um pouco mais. O conto escolhido foi *O poço e o pêndulo* e a mediação foi feita por esta pesquisadora com momentos de interrupção da leitura para que os alunos pudessem expressar sua percepção sobre o texto e até tentassem antecipar os fatos que ainda poderiam ocorrer. Como se trata de uma narrativa de suspense, essa atividade causou grande impacto sobre os

alunos e muitos quiseram ler a obra e outros contos de Poe. As Figuras G e H, nos apêndices desse artigo, mostram alguns momentos dessa atividade.

Para encerrar a apresentação a que nos propomos aqui, escolhemos a atividade de cunho interdisciplinar que realizamos em 2022 em parceria com o Professor Wanderson, de Geografia. Essa atividade foi realizada no final do mês de abril utilizando a obra O Cortiço. A apresentação da parte literária foi feita por esta pesquisadora e contou com: leitura de trechos do original, breve panorama sobre o contexto de produção da obra, apresentação visual e comentada das características dos principais personagens do romance e disponibilização da HQ da obra e do romance, via sala virtual da Biblioteca que mantemos na TEAMS com o intuito de disponibilizar as obras que temos em PDF. Para motivar a leitura, alguns fragmentos da obra foram lidos e mostrados aos alunos com um exemplar do romance de que dispomos no acervo. Posteriormente, os aspectos relativos a espaço e história presentes no romance foram mencionados pelo professor Wanderson durante a atividade na Biblioteca e aprofundados em suas aulas em sala com os alunos do 2º ETIM dos cursos de Segurança do Trabalho e Administração. A Figura H, nos apêndices, evidencia o desenvolvimento dessa atividade.

Considerações Finais

Paulo Freire afirmou que “Uma educação sem esperança não é educação” (FREIRE, 2011). Talvez o legado da crença no papel transformador da educação tenha sido o que nos manteve atuantes e confiantes no processo educacional durante e depois do período pandêmico. Muito já se disse acerca da reinvenção pela qual a escola passou desde 2020 e o que buscamos apresentar nessa relato de experiência foi um pouco daquilo que fizemos de fomento à leitura, por meio do projeto Biblioteca Ativa, desenvolvido numa escola técnica do interior paulista.

Nossas experiências com eventos ora totalmente virtuais (em 2020), ora híbridos (2021) e, finalmente, presenciais em 2022 revelaram o papel fundamental que a biblioteca e as ações pedagógicas nela desenvolvidas têm nas atividades escolares e

nas relações que se estruturaram e se modificaram durante e após a pandemia COVID-19. Entendemos que, para além do objetivo de reverter os quadros de pouca proficiência em leitura, apontados pelo PISA, as atividades de leitura e diálogo, oportunizadas via projeto Biblioteca Ativa, contribuíram para melhoria nos resultados educacionais, mas também para manter viva a esperança de mudança e transformação de que tratou Freire, pois nos permitiram ver além do papel transmissor, tradicionalmente imposto à escola.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular.** Brasília: MEC/SEB, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc-etapa-ensino-medio Acesso em 28 fev 2023.

BRASIL. PISA 2018. Relatório Nacional. Brasília, DF: INEP/MEC. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_exames_da_educacao_basica/relatorio_brasil_no_pisa_2018.pdf. Acesso em 01 mar 2013.

FREIRE, Paulo. Educação e mudança. 34 ed. rev. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

LEITE, Sérgio Antônio da Silva; TASSONI, Elvira Cristina Martins. A afetividade em sala de aula: as condições de ensino e a mediação do professor. Disponível em: https://www.fe.unicamp.br/alle/textos/SASL-AAfetividadeemSaladeAula.pdf. Acesso em 17 mar 2023.

LOURENÇO FILHO, M. O ensino e a biblioteca. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1946.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS (OEA). Modelo flexível para um sistema nacional de bibliotecas escolares. Tradução de Walda de Andrade Antunes. Brasília: FEBAB, 1985.

Apêndices

Figura A: Evento 01 Biblioteca Ativa 2020 2020

Figura B: Evento 02 Biblioteca Ativa

Figura C: Evento 02 Biblioteca Ativa 2020

Figura D: Evento 02 Biblioteca Ativa 2020

Figura E: Evento 02 Biblioteca Ativa 2020

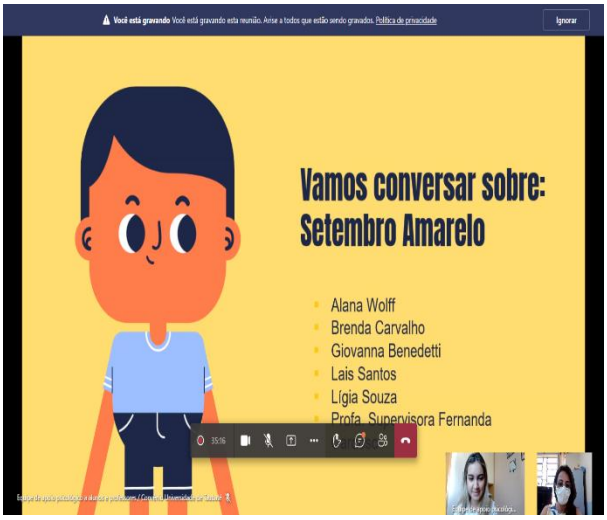


Figura F: Evento 01 Biblioteca Ativa 2021

Figura F: Roda de leitura 2021

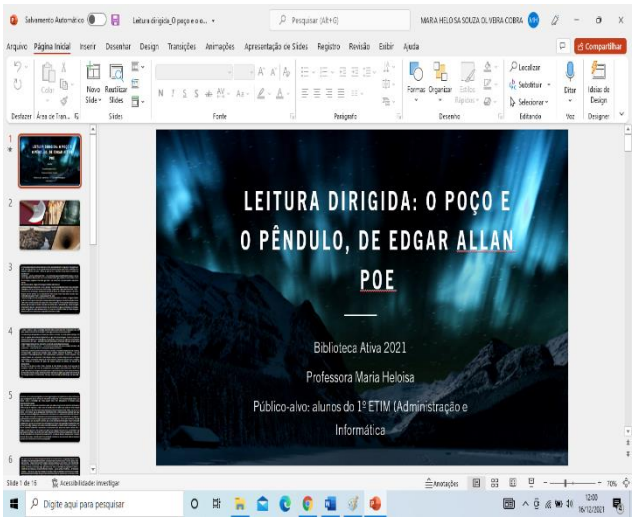


Figura G: Roda de leitura 02, 2021

Figura H: Atividade interdisciplinar 2022

COMO A SALA DE AULA INVERTIDA TRANSFORMOU A PRÁTICA DOS PROFESSORES DO CURSO TÉCNICO EM ENFERMAGEM EM DUAS ETECS NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Denise Cristina Fumis[73]

Maria Aparecida Bom João Passaroni[74]

O presente artigo visa refletir acerca do modelo de ensino híbrido sala de aula invertida no curso Técnico em Enfermagem em duas Etecs no interior do estado de São Paulo. Isso porque, no estado de São Paulo, depois da pandemia da Covid-19, em 2021, as escolas públicas e privadas e as Etecs foram autorizadas a terem as aulas presenciais retomadas. Assim, a partir de então, o ensino híbrido tornou-se uma realidade nas Etecs como uma possibilidade de organização do ensino, pois por meio dessa metodologia ativa o aluno aprende em parte por meio do ensino online, em ambientes de sua escolha, gerindo seu tempo e em parte na escola. Por isso, optou-se por uma pesquisa bibliográfica embasada em artigos publicados em periódicos eletrônicos, bibliotecas digitais de universidades, sites, entre outros, relacionados à temática, produções sobre o ensino no curso Técnico em Enfermagem, ensino híbrido, sala de aula invertida e aulas presenciais. Pelas pesquisas realizadas percebe-se que esse modelo traz mudanças na prática dos professores, pois insere os alunos como protagonistas no processo de ensino-aprendizagem, além de que mostra que as aulas presenciais no curso Técnico em Enfermagem são imprescindíveis para uma boa formação, uma vez que não envolvem apenas teoria, mas também atividades práticas.

Palavras-chave: Aulas Presenciais. Ensino-aprendizagem. Ensino Híbrido. Prática docente. Técnico em Enfermagem.

[73] Unidade de Ensino: Etec Antônio Devisate. E-mail para correspondência:denise.fumis@etec.sp.gov.br

[74] Unidade de Ensino: Etec Antônio Devisate. E-mail para correspondência: maria.passaroni@etec.sp.gov.br

Introdução

O ano de 2020 trouxe uma nova realidade mundial devido à pandemia da COVID- 19 e isso fez com que cenários políticos, econômicos e sociais tivessem novas configurações, pois o distanciamento tornou-se uma necessidade.
Quando analisamos as consequências que o distanciamento social trouxe para a vida das pessoas, percebemos que mesmo as famílias que antes eram próximas, como nos almoços de domingo, em feriados e finais de semana ficaram distantes, temendo a contaminação pelo Coronavírus que antes da vacinação, trazia milhares de mortes.

No que se refere à Educação Básica e os cursos técnicos, chamadas de vídeo, tele aulas, entre outros recursos tornaram se a forma de trabalhar com o processo de ensino-aprendizagem; alunos e professores tiveram que lidar com as tecnologias, pois com as aulas online, adaptações, uma nova forma de ensinar e aprender tornou se uma realidade que antes era mais voltada para o ensino superior e em situações atípicas do tradicional como na educação a distância.

No estado de São Paulo, em 2021, as escolas públicas, privadas e as Etecs foram autorizadas e adaptadas para a retomada das aulas presenciais. Com isso, os professores tiveram que se adequar a uma nova realidade que é o uso de metodologias ativas no processo de ensino aprendizagem e isso permanece até hoje, mesmo com o retorno das aulas presenciais.

A partir de então o ensino híbrido que já existia há muito tempo, especialmente no ensino superior, passou a ser uma realidade na Educação Básica, bem como nos cursos técnicos e como se sabe, no ensino híbrido há diferentes modelos, entre eles a Rotação, que pode ser Rotação por Estações, Rotação Individual,

Sala de Aula Invertida, Laboratório Rotacional e os modelos Flex, Virtual enriquecido e *À La Carte*, nos quais é possível combinar educação *online* com a sala de aula presencial (BACHICH; OLIVEIRA NETO; TREVISANI, 2015).

O foco do nosso estudo é a sala de aula invertida, pois vem sendo muito utilizada no curso Técnico em Enfermagem das Etecs "Antônio Devisate" de Marília- SP e "Monsenhor Magliano" de Garça- SP, observados os benefícios em relação ao tempo de estudo e uma vez que os alunos podem preparar se melhor para as aulas teóricas com os materiais disponíveis em casa e depois realizar as atividades em sala de aula, em laboratório e até mesmo durante o estágio supervisionado.

Neste contexto, questiona-se: como a sala de aula invertida tem sido implementada no curso de Técnico em Enfermagem nas Etecs dos municípios de Marília e de Garça? Este questionamento torna-se relevante diante das adaptações e o histórico que o período das aulas online trouxe para a prática docente, bem como a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação na área da educação, incluindo o ensino na área da saúde.

Sendo assim, o presente texto utilizou a pesquisa bibliográfica que visa descrever e promover uma reflexão sobre os efeitos da sala de aula invertida na área do curso Técnico em Enfermagem para assim trazer um olhar específico sobre esse modelo de ensino.

Objetivo

Descrever e promover uma reflexão sobre os efeitos da sala de aula invertida na área do curso Técnico em Enfermagem.

Materiais e Métodos

Foram realizadas buscas eletrônicas por meio de levantamento bibliográfico, em bases de dados e bibliotecas digitais de universidades, *sites* e outros, utilizando como palavras-chave os termos: aulas presenciais, ensino-aprendizagem, ensino híbrido, prática docente, técnico em enfermagem.

Os estudos foram selecionados seguindo os critérios de exclusão que foram publicações que fugiam da temática central e os critérios de inclusão que foram publicações científicas que estão dentro da temática central.

Os dados foram coletados e as dúvidas foram analisadas com uma segunda revisão. Os seguintes parâmetros foram avaliados: Sala de aula invertida; Técnico em Enfermagem e Educação.

Resultados e Discussões

De acordo com Ramos-de-Oliveira (2001), a educação traz a ideia da troca de informações e da comunicação real entre os sujeitos, que numa relação recíproca transforma, enriquece, contribui para a sua formação, e a do outro, provocando assim, uma reorganização até mesmo da sociedade.

No caso do ensino técnico, o processo educacional foi um dos que mais sofreram modificações nos últimos anos, pois alguns modelos de curso, além de objetivar a qualificação para o mercado de trabalho formando mão de obra especializada, também buscaram a integração social do sujeito.

Atualmente, o grande desafio por parte dos professores é buscar a utilização de metodologias que motivem os alunos e os façam se interessar pelas aulas, além de aprender efetivamente os conteúdos trabalhados. A sala de aula invertida é uma das opções que vem sendo utilizada, pois coloca os alunos como protagonistas do processo de ensino-aprendizagem, saindo do tradicionalismo,

pois os alunos se concentram mais na atividade, conversam com seus pares e envolvem-se na discussão dos casos e das atividades solicitadas (VIEIRA E SANTOS, 2020).

Concordando com as palavras dos autores, o que se percebe é que o perfil do aluno atualmente não se adapta mais ao ensino tradicional em que são meros receptores de informações. Eles precisam ser parte do processo e a sala de aula invertida promove isso, pois a aprendizagem dos alunos precisa ser transformada de passiva para ativa, ou seja, o professor deve deixar de ser o detentor do conhecimento e o aluno apenas reproduzir o que é ensinado, uma vez que no método ativo, o aluno é autônomo e protagonista nesse processo, aplicando assim o termo estudante.

De acordo com Vieira e Santos (2020), a metodologia ativa utilizada no processo de ensino-aprendizagem visa desenvolver a autonomia individual dos alunos, incentivando sua compreensão de aspectos cognitivos, afetivos, culturais, políticos e socioeconômicos.

Por isso, é imprescindível hoje em dia a utilização das metodologias ativas, pois elas possibilitam que os alunos tenham maior autonomia no processo de ensino-aprendizagem.

Nas metodologias ativas o aluno torna-se protagonista na construção de seu conhecimento e o professor é um mediador desse processo, segundo Moran (2013, p. 1): “As metodologias ativas são caminhos para avançar para um currículo mais flexível, mais centrado no aluno, nas suas necessidades e expectativas”.

Portanto, é preciso deixar de haver alunos passivos e sim que os alunos sejam protagonistas em seu processo de aprendizagem, como a retomada das aulas presenciais houve a necessidade urgente de se desenvolver no aluno o olhar

crítico e o questionamento do mundo ao seu redor. São essas concepções que embasam as principais características das metodologias ativas.

Atualmente após a retomada das aulas presenciais foi possível notar que os avanços tecnológicos junto à sociedade mudaram. As crianças e jovens que nasceram nessa era tecnológica e digital também mudaram seu comportamento e por isso, o que se espera agora é uma modificação também no papel do professor e na forma como trabalha suas aulas.

A sala de aula invertida, nesse contexto, traz uma nova visão para o papel do professor em que ele passa a ser o mediador do conhecimento, em que deve envolver mais os alunos no desenvolvimento das aulas, sem trabalhar o conhecimento pronto para eles, além de ter que valorizar o tempo da sala de aula como momento de debate, de discussão, de síntese, entre outros (SCHULER, TYO e BARNETT, 2019).

Sendo assim, é essencial que o professor conheça os alunos para que identifique como ocorre seu desenvolvimento, além de saber ouvi-los e identificar suas potencialidades para auxiliá-los a desenvolver novas habilidades e competências.

Para que o modelo de sala de aula invertida tenha sucesso o professor precisa ter clareza em relação aos objetivos e quais habilidades pretende desenvolver nos alunos e é por isso que é fundamental que o professor seja capacitado para poder trabalhar dessa maneira, pois de outra forma, a mesma perde sua função.

Nas Etecs “Antônio Devisate” de Marília- SP e “Monsenhor Magliano” de Garça- SP com relação às atividades *online*, estas contaram e ainda contam com o *Teams* em que os professores e alunos podem trocar ideias, momentos extras a sala de aula se assim fizer se necessário por parte da percepção docente, assim é possível passar e/ou reforçar as orientações para todos os alunos rapidamente além do que já foi dito de modo presencial, sendo assim e

de maneira organizada podem postar links de vídeos instrucionais e palestras com profissionais especialistas. Além disso, pode postar arquivos com textos, estudos de casos, inclusive realizar fóruns de discussão, prestar tutoria, entre outros.

No que se refere às aulas presenciais, as estratégias de ensino-aprendizagem geralmente são aula expositiva dialogada, leitura e discussão de materiais didáticos, oficinas, seminários, leitura e discussão de artigos científicos e de textos complementares (BURROLA-MENDEZ et al., 2019; MOON E HYUN, 2019).

O que se percebe é que é bem claro que a sala de aula invertida trouxe diversas contribuições para a prática docente no curso Técnico em Enfermagem das Etecs **"**Antônio Devisate" de Marília- SP e "Monsenhor Magliano" de Garça- SP, uma vez que proporciona aos professores o compartilhamento de ideias, opiniões, materiais e possibilita que os alunos desenvolvam habilidades específicas da área, uma vez que os alunos podem revisar os materiais disponíveis quantas vezes quiserem, no local e no momento que escolherem, aperfeiçoando seu conhecimento e integrando-o com as atividades práticas, além dos professores também manterem possíveis diálogos registrados rapidamente com as turmas.

Assim, os alunos estudam previamente o conteúdo e se preparam para as aulas presenciais, mostrando suas dúvidas, resolvendo problemas, etc., tornando-os mais produtivos. Dessa forma, os professores estão propiciando um ambiente colaborativo e interativo de aprendizagem em que o pensamento crítico é desenvolvido nos alunos.

Além disso, com a sala de aula invertida os professores e alunos podem dedicar um tempo maior nas atividades práticas o que facilita durante as aulas de laboratórios para o desenvolvimento das habilidades práticas que será vista e

utilizada na realização do estágio, isso porque a maior dificuldade dos alunos de nível técnico na área de Enfermagem está relacionada à comunicação e ao relacionamento mostrando a importância desses itens para o exercício profissional, sendo assim as aulas presenciais e o estágio contribuem para a melhora na comunicação e no relacionamento interpessoal e é por isso que ainda são essenciais no curso Técnico em Enfermagem.

Sendo assim, cabe bem as ideias de Santos e Luckesi (2002) que apontam que o profissional da área de Enfermagem é muito relevante e é por isso que é imprescindível uma boa formação, uma vez que esses profissionais devem estar socialmente comprometidos com a saúde e com o bem estar das pessoas.

O que se percebe é que tanto na Etec **"**Antônio Devisate" de Marília- SP, quanto na Etec "Monsenhor Magliano" de Garça- SP as atividades presenciais, combinadas com uso da ferramenta no ambiente virtual aumentam significativamente o nível de compreensão dos alunos, melhorando o desempenho quando comparada com o ensino tradicional, uma vez que potencializa o processo de ensino-aprendizagem e melhora os resultados, pois utiliza formas organizadas e versáteis de repassar os conteúdos.

É devido a isso que a qualidade do Ensino Técnico é muito importante para a formação dos alunos e a qualidade dos serviços prestados posteriormente nas instituições, visto que na maioria das vezes, os serviços centralizam se principalmente nos cuidados e na recuperação da saúde dos sujeitos.

No curso Técnico em Enfermagem, geralmente temos um professor que também é enfermeiro, para poder mediar a aprendizagem nas diversas áreas específicas da enfermagem e hoje em dia, esse professor deve ter o domínio das Tecnologias da Informação e Comunicação para poder estimular a autonomia dos alunos.

Sendo assim, é certo afirmar que, o professor do curso Técnico em Enfermagem deve ter conhecimento teórico e prático e saber mediar a construção do conhecimento por parte dos alunos, pois o que para o professor pode parecer algo simples, para os alunos dessa área pode ser algo complexo e é na relação professor/aluno por meio do diálogo constante, que as dúvidas e as dificuldades podem ser superadas (VASCONCELOS *et al.*, 2005).

Por isso, o enfermeiro professor deve possuir um bom domínio para que o que foi trabalhado em sala de aula e apoio do ambiente virtual seja utilizado nos diferentes ambientes de trabalho da enfermagem, pois a prática geralmente é vista no estágio supervisionado, que é uma exigência para a conclusão do curso e o professor acompanha esse estágio praticando as técnicas e orientando os alunos junto aos pacientes/clientes. Além disso, durante a prática não podem ocorrer erros, já orientados nas aulas em laboratório da escola técnica e muito menos no estágio supervisionado, pois no estágio os alunos estão expostos a diversas situações que dizem respeito à saúde/vida dos pacientes e é nesse momento que o professor supervisor de estágio deve estar atento para poder orientar os alunos como devem proceder.

Daí a necessidade de uma maior atenção por parte dos professores, pois deve se buscar estratégias diversificadas para poder suprir as demandas educacionais que faz com que além de educadores, devam fomentar nos alunos o desejo de aprender e atender as expectativas dos mesmos em termos de respostas para suas dúvidas e nas aulas presenciais e no estágio supervisionado, os alunos podem analisar e praticar os procedimentos comumente executados pela enfermagem no ambiente de trabalho para que assim possam perceber o que e como deve ser realizado de maneira efetiva, seguindo os protocolos sanitários.

Por causa disso, a sala de aula invertida permite que as aulas presenciais sejam potencializadas e que o professor se dedique ao que é para ser orientado no estágio supervisionado, pois para alguns alunos a prática pode gerar ansiedade num primeiro momento, pois estarão realizando procedimentos próprios da profissão num ambiente muitas vezes desconhecido e o professor auxilia os alunos a superar tal ansiedade, passando segurança e mostrando a maneira correta de realizar alguma intervenção.

Nesse contexto, vamos ao encontro das ideias de Bachich, Oliveira Neto e Trevisani (2015); Sajid et al. (2016); Tolks et al. (2016); Schuler, Tyo e Barnett (2019) ao afirmar que há melhor compreensão da aula presencial, após o aluno estudar previamente o assunto em casa e assim, o modelo de sala de aula invertida pode ser uma importante ferramenta a ser utilizada no processo de ensino-aprendizagem nos dias atuais.

Considerações Finais

Este estudo permitiu mostrar como a sala de aula invertida traz benefícios para os alunos do curso Técnico em Enfermagem nas Etecs “Antônio Devisate” de Marília- SP e “Monsenhor Magliano” de Garça- SP, pois a forma como os conteúdos são trabalhados mudou e a realização de aulas presenciais e práticas puderam ser aperfeiçoadas.

Porém, os professores têm sempre um novo desafio, pois devem sempre diversificar as atividades para poder suprir possíveis defasagens e ainda trabalhar novos conteúdos.

É fundamental destacar que, o curso Técnico em Enfermagem associa teoria e prática para trabalhar o processo de ensino-aprendizagem e, portanto, apenas o ensino tradicional não supre as necessidades de formação dos alunos.

Para concluir, é possível afirmar que a realização desse estudo possibilitou a ampliação dos conhecimentos a respeito das mudanças educacionais ocorridas nos últimos anos e que ainda há muito para ser aprendido por parte dos professores em termos de metodologias ativas e daí a necessidade de sempre investirem em formação continuada.

Além disso, com base nas pesquisas realizadas e após a retomada das aulas presenciais fica claro que o ensino híbrido será uma realidade daqui para frente, pois se mostra eficaz, especialmente no que se refere às discussões em sala de aula, uma vez que é possível potencializá-las e assim o professor consegue aumentar o tempo em atividades práticas.

Dessa forma, considera-se que novas pesquisas devem ser realizadas sobre a sala de aula invertida, a fim de provar a importância e os benefícios dela para o processo de ensino-aprendizagem, especialmente no caso dos cursos Técnicos em Enfermagem.

Referências

BACICH, L.; OLIVEIRA NETO, A.T., TREVISANI, F.M. **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. *Porto Alegre: Penso*, 2015. Disponível em: https://www2.ifal.edu.br/ensino-remoto/professor/apostilas-e-livros/ensino-hibrido.pdf/ Acesso: 22 fev. 2023.

BURROLA-MENDEZ, Y.; BONILLA-ESCOBAR, F..J.; GOLDBERG, M.; PEARLMAN, J. **Comparing the effectiveness of a hybrid and in-person courses of wheel chair service provision knowledge**: A controlled quasi-experimental study in India and Mexico. *PLoS One*. 2019; 14(5):e0217872. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217872. Acesso: 22 fev. 2023.

MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda, 2013. Disponível em: https://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf. Acesso: 22 fev. 2023.

RAMOS-DE-OLIVEIRA, N. **Do ato de ensinar numa sociedade administrada**. *Cadernos Cedes, XXI* (54), 2001 [Internet], pp.19- 27. [cited 2023 feb. 22]. Available from: https://www.scielo.br/.

SAJID, M.R.; LAHEJI, A.F.; ABOTHENAIN, F.; SALAM, Y.; ALJAYAR, D.; OBEIDAT, A. **Can blended learning and the flipped classroom improve student learning and satisfaction in Saudi Arabia**? *Int J Med Educ*. 2016; 7: 281-5. Disponível em: https://doi.org/10.5116/ijme.57a7.83d4. Acesso: 22 fev. 2023.

SANTOS, C.B.; LUCKESI, L.B. **A imagem da enfermagem frente aos estereótipos***:* uma revisão bibliográfica. *Programa Científico e Resumos*, 2002. Disponível em: https://repositorio.usp.br/item/001239648. Acesso: 22 fev. 2023.

SCHULER MS, TYO MB.; BARNETT K. **Nursing student perceptions of required online educational programs utilized outside the classroom**. *Nurse Education Today*, 2021, p.105. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/. Acesso: 22 fev. 2023.

STUTZ, B.L.; JANSEN, A.C. **Ensino técnico na área da saúde:** os desafios do processo de aprendizagem. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional* (ABRAPEE). 2006; 10 (2): 211-21. Disponível em:: http://pepsic.bvsalud.org/. Acesso: 22 fev. 2023.

TOLKS, D.; SCHÄFER, C.; RAUPACH, T.; KRUSE, L.; SARIKAS, A.; GERHARDT-SZÉP, S.; et al. **An Introduction to the Inverted/Flipped Classroom Model in Education and Advanced Training in Medicine and in the Healthcare Professions**. *GMS J Med Educ*. 2016; 33(3): Disponível em: https://doi.org/10.3205/zma001045. Acesso: 22 fev. 2023.

VASCONCELOS, A.A.; SILVA, A.C.G.; MARTINS, J.S.; SOARES, L.J. **A presença do diálogo na relação professor-aluno.** *V Colóquio Internacional Paulo Freire* – Recife , 19 a 22 set 2005. Disponível em: https://doceri.com.br/. Acesso: 22 fev. 2023.

VIEIRA, T.D.G.F.; SANTOS, M.L.S.C. **Estratégias pedagógicas e uso de metodologias ativas na graduação em Enfermagem em tempos de pandemia do Coronavírus - *COVID-19***. *Research, Society and Development*, 2020, 9(11), pp.1-13. Disponível em: https://rsdjournal.org. Acesso: 22 fev. 2023.

DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS POR MEIO DO PROGRAMA CÍRCULOS DE LEITURA

Resumo

Este artigo propõe uma reflexão sobre a importância do papel dos professores e dos alunos nos processos de ensino e de aprendizagem, partindo do pressuposto de que o primeiro somente se concretiza quando é possível evidenciar a efetiva realização do segundo. Nesse sentido, são indissociáveis. Para tanto, constituem-se como objeto de estudo os fragmentos extraídos dos relatórios finais entregues pelas escolas técnicas participantes do Programa Círculos de Leitura, desenvolvido no ano de 2022, decorrente da parceria do Centro Paula Souza com o Instituto Fernand Braudel. Os resultados, emergentes dos registros analisados, apontam para o desenvolvimento de competências socioemocionais, sobretudo do protagonismo dos alunos, dentre outras necessárias ao convívio social e exercício profissional, demonstrando que os mais saborosos frutos do aprendizado são colhidos quando todos se envolvem no processo educativo.

Palavras-chave: Competências Socioemocionais. Círculos de Leitura. Ensino. Aprendizagem.

DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS POR MEIO DO PROGRAMA CÍRCULOS DE LEITURA

Lucivânia Antônia da Silva Périco[75]

Este artigo propõe uma reflexão sobre a importância do papel dos professores e dos alunos nos processos de ensino e de aprendizagem, partindo do pressuposto de que o primeiro somente se concretiza quando é possível evidenciar a efetiva realização do segundo. Nesse sentido, são indissociáveis. Para tanto, constituem-se como objeto de estudo os fragmentos extraídos dos relatórios finais entregues pelas escolas técnicas participantes do Programa Círculos de Leitura, desenvolvido no ano de 2022, decorrente da parceria do Centro Paula Souza com o Instituto Fernand Braudel. Os resultados, emergentes dos registros analisados, apontam para o desenvolvimento de competências socioemocionais, sobretudo do protagonismo dos alunos, dentre outras necessárias ao convívio social e exercício profissional, demonstrando que os mais saborosos frutos do aprendizado são colhidos quando todos se envolvem no processo educativo.

Palavras-chave: Competências Socioemocionais. Círculos de Leitura. Ensino. Aprendizagem.

[75] Docente com sede na Etec Lauro Gomes, em São Bernardo do Campo/SP; Coordenadora de Projetos da Área de Gestão Pedagógica (Geped), do Grupo de Supervisão Educacional, do Centro Paula Souza. E-mail: lucivania.perico@cps.sp.gov.br

Introdução

O Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS), autarquia do Governo do Estado de São Paulo, vinculado à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação, é reconhecido como uma instituição pública de referência em ensino técnico e superior tecnológico, por meio da oferta de cursos nas escolas técnicas (224 Etecs) e faculdades de tecnologia (76 Fatecs), tendo mais de 323 mil alunos matriculados em cursos técnicos de nível médio e superiores tecnológicos, de acordo com o que consta no site da instituição[76].

Um marco em sua história foi tornar-se Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), conforme Resolução SDE nº 60, de 30 de dezembro de 2021, publicada no Diário Oficial do Estado, em 4 de janeiro de 2022. Assim sendo, como consta no site do Centro Paula Souza (CPS)[77], dentre o leque de possibilidades, poderá firmar "alianças estratégicas para o desenvolvimento de projetos em parceria com empresas, Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) e entidades privadas sem fins lucrativos voltados para atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – PDI". Entretanto, é de longa data que o Centro Paula Souza vem firmando parcerias e convênios com os mais diversos setores da sociedade, seja com o objetivo de expandir sua atuação e levar educação técnica e tecnológica pública e de qualidade a locais mais afastados, atendendo às demandas sociais específicas de profissionais qualificados; seja para o aprimoramento dos processos internos da instituição, possibilitando inovações e o desenvolvimento de trabalhos em cooperação. Os convênios e parcerias são caros ao CPS, pelos motivos elencados acima, e caminham na direção das transformações sociais e educacionais. De acordo Martino:

> Entender o surgimento de parcerias entre educação e outros segmentos da sociedade pressupõe compreendê-las e articulá-las em relação aos novos paradigmas acerca das funções do conhecimento, da relação escola-sociedade e das interações produzidas nesse contexto. [...]

[76] Disponível em: https://www.cps.sp.gov.br/sobre-o-centro-paula-souza/#:~:text=O%20Centro%20Paula%20Souza%20(CPS,de%20Ci%C3%AAncia%2C%20Tecnologia%20e%20Inova%C3%A7%C3%A3o. Acesso em 04 mar. 2023.
[77] Disponível em: https://www.cps.sp.gov.br/ict/. Acesso em 04 mar. 2023.

> Enfim, as características dessa nova cultura da aprendizagem devem dar passagem a uma cultura da compreensão, da análise crítica, da reflexão sobre o que se faz e em que se acredita e não se pode mais buscar soluções isoladamente. Para isso, é preciso enfrentar os dilemas presentes na prática pedagógica, romper com a lógica transmissiva e unidirecional e investir na constituição de redes colaborativas de aprendizagem. (MARTINO, 2012, p.34-36)

O olhar apresentado pela autora corrobora a postura adotada pelo CPS, evidenciada em sua proposta educativa e nas ações desenvolvidas voltadas ao compromisso com a oferta de uma educação pública de qualidade, por meio do aprimoramento das equipes escolares e do corpo estudantil, possibilitadas pelas interações, colaboração, troca de experiências e abertura ao novo.

Dentre as parcerias firmadas, por estar caracterizada pelo trabalho de formação docente, por meio de metodologia ativa, e incentivo ao protagonismo do aluno, merece espaço de destaque neste artigo a parceria celebrada com o Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial, por meio de termo de doação para a oferta do Programa Círculos de Leitura nas Unidades de Ensino do CPS.

Objetivo

Apresentar a metodologia do Programa Círculos de Leitura, desenvolvida nas Unidades de Ensino do Centro Paula Souza no ano de 2022, por meio de parceria com o Instituto Fernand Braudel. Além disso, busca-se trazer à vista a percepção sobre os benefícios do projeto para os alunos, segundo o olhar dos professores responsáveis.

Materiais e Métodos

Não obstante as mudanças ocorridas ao longo das últimas décadas na Educação brasileira, bem como os desafios e obstáculos superados e em processo de superação, com considerável frequência, lemos textos sobre educação nos quais os termos ensino e aprendizagem encontram-se unidos, embora separados por hífen, como palavras compostas, pressupondo que ensino e aprendizagem são indissociáveis (ensino-

aprendizagem). Entretanto, a experiência docente revela que nem sempre ensino é certeza de aprendizagem, ou seja, não há relação direta de causa e efeito entre as duas ações, uma vez que é o aluno quem constrói sua aprendizagem e cada aluno aprende de maneira diferente, carregando consigo experiências prévias que influenciam na sua percepção e no seu desenvolvimento.

Os complexos processos de ensinar e de aprender circulam em uma via de mão dupla: o ensinar ocorre a partir de um resultado, e não da intenção de ensinar, isto é, não é possível ao professor dizer que ensinou se não houver evidências de que o aluno aprendeu, portanto, o resultado do ensinar é evidenciado no aprender. Nessa toada, como afirmam Kubo e Botomé (2001): "A relação entre o que o professor faz e a efetiva aprendizagem do aluno é o que, mais apropriadamente, pode ser chamado de ensinar. Nesse sentido, ensinar é o nome da relação entre o que um professor faz e a aprendizagem de um aluno".

Portanto, cabe destacar que não é de hoje a reflexão sobre as melhores estratégias a serem adotadas para promover a aprendizagem. As metodologias ativas estão em evidência e têm como objetivos, dentre outros, promover o protagonismo do aluno e envolvê-lo no processo educativo, assim, é evidente o desvio de olhar da figura do professor para o enfoque no aluno, embora o docente ocupe proporcional papel de relevância nessa relação.

Desta forma, instituições de ensino têm buscado estratégias e apostado em recursos para envolver professores e alunos nos processos mútuos de ensino e de aprendizagem, considerando que, em dado momento, professores também aprendem com seus alunos. Nesse sentido, a parceria do CPS com o Instituto Fernand Braudel, para oferta do Programa Círculos de Leitura, tem possibilitado ao professor desempenhar o papel de facilitador, ao passo que o aluno emerge como protagonista.

A metodologia adotada no Programa é a leitura oral de obras clássicas e contemporâneas da literatura mundial e brasileira, previamente selecionadas pela equipe do Instituto Braudel. Semanalmente, os alunos, divididos em grupos de 10 a 12

membros, reúnem-se em círculos para a leitura de fragmentos do livro, com a mediação de uma dupla de alunos multiplicadores que são responsáveis pela organização do grupo e auxiliam na mediação das discussões, visto que a cada trecho lido, são abertas discussões e reflexões. Esse método permite aos alunos multiplicadores desenvolverem habilidades de responsabilidade, liderança e compromisso; a todos os participantes cabe a escuta acolhedora, a comunicação assertiva, a leitura crítica, o posicionamento ético, dentre outras habilidades e posturas necessárias e pertinentes à sua formação ética, cidadã e profissional. Mensalmente, os alunos multiplicadores redigem o Diário de Bordo, um instrumento de registro e acompanhamento do desenvolvimento das atividades do grupo.

Ao professor, como mediador e facilitador, cabe dar suporte aos alunos multiplicadores para organização do(s) grupo(s), participar e auxiliar nos encontros semanais, incentivar a produção de textos autorais pelos alunos, ler o Diário de Bordo, participar mensalmente de reunião com o Instituto Braudel e a Área de Gestão Pedagógica (Geped), do Grupo de Supervisão Educacional (GSE), do CPS, que orienta e acompanha o desenvolvimento do projeto nas Unidades de Ensino participantes. É desejável que o docente tenha um perfil de bom relacionamento com os alunos, estimulando seu protagonismo ao delegar tarefas e responsabilidades, dando espaço ao protagonismo dos jovens, valorizando as competências socioemocionais assim como as habilidades cognitivas.

Cabe destacar que o Programa Círculos de Leitura não se restringe a ser uma ação voltada somente ao fomento da leitura, mas, principalmente apoiar a escola na implementação das competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em especial desenvolvendo as competências socioemocionais, dentre elas, empatia, cooperação, argumentação, comunicação e autoconhecimento, bem como busca ampliar o repertório cultural, incorporando na formação profissional do aluno o desenvolvimento de sua identidade, cidadania e relacionamento com seus semelhantes.

No CPS, o Programa Círculos de Leitura ocorre nas Etecs, é orientado e acompanhado pela Área de Gestão Pedagógica (Geped), do Grupo de Supervisão Educacional (GSE), vinculado à Unidade de Ensino Médio e Técnico (Cetec). A ação vem se desenvolvendo desde 2017, tendo uma redução em 2020, em decorrência da Pandemia Covid-19, e deixando de ocorrer no ano de 2021 por não ter sido renovada a parceria, e já contemplou 36 escolas técnicas, sendo que algumas participaram por períodos até quatro anos:

Quadro 1: Escolas participantes do Programa Círculos de Leitura entre 2017 e 2022

Ano: 2017 Unidades de Ensino: 10	Ano: 2018 Unidades de Ensino: 10	Ano: 2019 Unidades de Ensino: 9
Etec de Pirituba/São Paulo	Etec de Carapicuiba/Carapicuiba	Etec de Carapicuiba/Carapicuiba
Etec Franco da Rocha/Franco da Rocha	Etec Irmã Agostina/São Paulo	Etec de Sapopemba/São Paulo
Etec Itaquera/São Paulo	Etec Itaquera II/São Paulo	Etec Doutora Maria Augusta Saraiva/São Paulo
Etec Juscelino Kubitschek de Oliveira/Diadema	Etec Juscelino Kubitschek de Oliveira/Diadema	Etec Ferraz de Vasconcelos/Ferraz de Vasconcelos
Etec Lauro Gomes/São Bernardo do Campo	Etec Lauro Gomes/São Bernardo do Campo	Etec Irmã Agostina/São Paulo
Etec Martin Luther King/São Paulo	Etec Martin Luther King/São Paulo	Etec Juscelino Kubitschek de Oliveira/Diadema
Etec Parque da Juventude/São Paulo	Etec Profa. Maria Cristina Medeiros/Ribeirão Pires	Etec Lauro Gomes/São Bernardo do Campo
Etec Profa. Maria Cristina Medeiros/Ribeirão Pires	Etec Professor Adhemar Batista Heméritas/São Paulo	Etec Professor Adhemar Batista Heméritas/São Paulo
Etec Sylvio de Mattos/Matão	Etec Sylvio de Mattos/Matão	Etec Sylvio de Mattos/Matão
Etec Zona Leste/São Paulo	Etec Tiquatira/São Paulo	
Ano: 2020 Unidades de Ensino: 2	**Ano: 2022 Unidades de Ensino: 22**	
Etec de Carapicuiba/Carapicuiba	Etec Albert Einstein/São Paulo	Etec Professora Helcy Moreira Martins Aguiar/Cafelândia
Etec de Sapopemba/São Paulo	Etec Alberto Santos Dumont/Guarujá	Etec Professor Adhemar Batista Heméritas/São Paulo
	Etec Comendador João Rays/Barra Bonita	Etec Professor Armando Jose Farinazzo/Fernandópolis
	Etec Darcy Pereira de Moraes/Itapetininga	Etec Professor Massuyuki Kawano/Tupã
	Etec de Campo Limpo Paulista/Campo Limpo Paulista	Etec Professor Rodolpho José Del Guerra/São José do Rio Pardo
	Etec de Lins/Lins	Etec Rodrigues de Abreu/Bauru
	Etec de Sapopemba/São Paulo	Etec Doutor Renato Cordeiro/Birigui
	Etec de Vargem Grande do Sul/Vargem Grande do Sul	Etec Sebrae/São Paulo
	Etec Doutora Maria Augusta Saraiva/São Paulo	Etec João Maria Stevanatto/Itapira
	Etec Juscelino Kubitschek de Oliveira/Diadema	Etec Doutora Ruth Cardoso/São Vicente
	Etec Sylvio de Mattos/Matão	Etec Guaracy Silveira/São Paulo

Fonte: A autora

As 36 Unidades de Ensino participantes do Programa Círculos de Leitura correspondem a 16% das escolas técnicas. No último ano, 22 Etecs aderiram, sendo registrados 266 alunos cadastrados para participação nos encontros semanais, que ocorreram no contraturno das aulas. Merece destaque o fato de que os alunos se inscreveram espontaneamente para a participação, mediante autorização dos pais ou responsáveis legais, para que pudessem permanecer na escola além do horário de aula regular.

Como parte do trabalho de acompanhamento realizado pela Área de Gestão Pedagógica (Geped), ao término do desenvolvimento do projeto pelos professores, foram redigidos relatórios, os quais apresentaram pontos de vista reveladores e

inspiradores, merecendo, portanto, a escrita deste artigo para dimensionar, ainda que de maneira sucinta, a importância dessa parceria com o Instituto Fernand Braudel, que tantos benefícios trouxe a alunos e professores do CPS, ao longo dos processos de ensino e de aprendizagem. Para tanto, utilizou-se como método a coleta de fragmentos de textos redigidos por 10 escolas técnicas participantes, sendo transcritos e analisados a seguir.

Resultados e Discussão

Ao término do projeto, os docentes responsáveis foram orientados a redigir relatório final. A partir da leitura desses documentos, percebeu-se a riqueza do projeto desenvolvido, o que motivou a escrita deste artigo, a fim de apresentar os resultados e discutir a relevância dessa parceria para os processos de ensino e de aprendizagem. Para tanto, foram transcritos alguns trechos que permitem a percepção geral do desenvolvimento, do impacto e dos resultados nas escolas participantes.

Como estratégia para a formação dos professores na metodologia proposta, os docentes responsáveis pelo projeto foram incentivados a fazer a capacitação online, gratuita e autoinstrucional intitulada “Círculos de Leitura: um espaço de troca e conexão”, oferecida pelo Itaú Social, em parceria com o Instituto Fernand Braudel. Em seguida, participaram de encontros síncronos remotos nos quais receberam a formação pela equipe do Programa Círculos de Leitura, bem como orientações sobre o desenvolvimento do projeto na Unidade de Ensino, pela equipe Geped.

A formação teve boa receptividade dos professores, como se observa nos registros dos relatórios analisados:

> [...] *a dinâmica de conversa ajuda a compreender bastante a própria essência do Círculo de leitura e seus princípios fundamentais. Para mim, com participação em outros círculos e formação em mediação, o curso foi extremamente proveitoso e inspirador. A equipe formadora foi muito competente e séria na condução da formação.* (E1, 1 grupo de alunos)

Cabe destacar que, em decorrência da pandemia, entre os anos 2020 e 2021, o Programa Círculos de Leitura adaptou sua metodologia para a formação de professores e alunos, bem como reuniões periódicas, para o formato síncrono remoto, assim sendo, com a renovação da parceria CPS / Braudel no ano de 2022, foi possível ampliar a participação de escolas que não estavam localizadas na Grande São Paulo:

> *Gostei muito de todas as formações, acredito que o formato online possibilitou e facilitou minha participação, visto que a minha unidade fica em Tupã, muito longe de São Paulo, e assim que o projeto surgiu, era essa a minha maior preocupação. Fiquei feliz com todas as formações oferecidas, acredito que tenha sido suficiente em carga horária e em quantidade, pois me senti preparada para iniciar e conduzir o projeto com os alunos multiplicadores. Ressalto que a formação na plataforma do Itaú foi muito próxima a qualquer clube do livro presencial que eu já participei, senti o engajamento das tomadas feitas e de todo o conteúdo, senti que de fato eu estava participando com todos que lá apresentaram.* (E2, 2 grupos de alunos)

Além da formação dos professores, também foi oferecida a formação aos alunos multiplicadores, tendo sido estipulado que a cada grupo de 10 a 12 participantes, haveria uma dupla de multiplicadores. O *feedback* também foi bastante positivo, ao que consta ressaltar, segundo o olhar docente e dos alunos multiplicadores:

> *A participação, o querer falar e abrir o microfone e câmera foi espetacular* [...] *mostraram desenhos, leram poesias e que também me emocionaram bastante em todos os momentos. Pedi que eles destacassem alguns pontos: eles se sentiram especiais quando elogiados por vocês* [...] *acharam as capacitações imersivas e acolhedoras, e que vocês os instruíram muito bem. "O mais importante foi a nossa própria experiência em se colocar junto com os colegas que iam trabalhar com a gente e descobrir na prática como íamos fazer cada encontro e discussão"* [...]. (E2, 2 grupos de alunos)

A fala inicial do docente se remete ao encontro de culminância, realizado no mês de dezembro, quando foi proposta a socialização, com a participação dos alunos, dos professores, da equipe do Instituto Braudel e do CPS. Foi um encontro muito rico, no qual os participantes se sentiram reconhecidos e valorizados pelo trabalho desenvolvido e pelos resultados alcançados. Na segunda parte do excerto, o professor traz a percepção dos alunos e transcreve suas impressões a respeito da formação.

Após a formação dos agentes, os encontros presenciais iniciaram nas escolas e foi possível perceber a importância da formação oferecida, bem como do acompanhamento docente: *"Todos os multiplicadores apresentaram uma excelente autonomia, trazendo textos muito bons para abertura dos encontros semanais dos círculos, inclusive trabalhando muito bem as questões socioemocionais de todos os participantes."* (E3, 2 grupos de alunos).

Os textos para abertura dos encontros foram indicados para serem escolhidos dentre o material de apoio disponibilizado pela equipe Braudel, podendo ser indicado outro texto fora desse material ou, até mesmo, ser uma produção autoral de participantes do grupo. Essa leitura introdutória mostrou-se importante ao preparar a receptividade para a leitura da obra *Kouros* (Nikos Kazantzákis, 2015, obra condensada para leitura dramática), cujos exemplares físicos foram fornecidos gratuitamente pelo parceiro aos alunos das Etecs.

A respeito da metodologia de leitura oral e análise da obra, frente ao desenvolvimento das competências socioemocionais, algumas percepções merecem destaque, como:

> *A obra lida intitulada "Kouros" colaborou para suscitar diversas discussões entre os estudantes; como o respeito às diversidades culturais, uma nova percepção do tempo e do que chamamos de destino, ampliou o universo literários dos participantes. Os alunos se envolveram nas discussões, fizeram inferências ao texto lido e com isso associaram esta leitura com outras áreas do conhecimento.* (E4, 1 grupo de alunos)

> *Os alunos ficaram encantados com o livro Kouros e passaram a pesquisar sobre a mitologia grega. A leitura da obra foi feita em voz alta. A atividade desenvolvida proporcionou a participação de todos os alunos. No início, alguns ficaram encabulados, mas os próprios colegas os incentivaram para que também participassem. A leitura era interrompida por qualquer membro da equipe que achasse interessante comentar algo a respeito do que foi lido. Assim surgiram debates, reflexões e depoimentos muito interessantes e emocionantes. Essa troca de ideias entre os alunos contribuiu para trabalhar as competências socioemocionais na escola. Os alunos demonstraram empatia, colocando-se no lugar do outro, o que ajudou a respeitar a diversidade.* (E5, 1 grupo de alunos)

Nos recortes acima, é possível notar o desenvolvimento das competências socioemocionais e a construção de valores importantes ao convívio em sociedade e no ambiente laboral, assim como a valorização dos conhecimentos trazidos pelos alunos, tanto conhecimentos escolares como pessoais. Em algumas escolas, a proposta tomou maiores dimensões, além da leitura, discussão e escrita:

> [...] *foi me permitido conhecer a visão dos envolvidos sobre sua própria realidade e como buscam através do cooperativismo solucionar os problemas apresentados, identificando-os como próprios nos contextos social e educacional, onde demonstraram perfil empreendedor e autônomo; protagonistas do seu aprendizado. Busquei utilizar diferentes metodologias para contemplar o desenvolvimento do potencial criativo de todos os alunos com a mescla de estratégias: Leitura participativa: por meio da leitura conjunta, quando cada aluno leu uma página ou fala de uma personagem. Produção textual: Assim como a leitura, a produção textual é uma competência fundamental durante a aprendizagem, a fim de desenvolver a reflexão, a interpretação e a capacidade de escrita dos alunos através de poemas. Desenhos: incentivei os alunos a representar as histórias lidas por meio de desenhos e colagens. para cada um deles revelar como percebem os cenários e as personagens da trama.* (E6, 1 grupo de alunos)

Essas produções dos alunos, que ocorreram também em outras escolas, encantaram e surpreenderam, ao passo que enriqueceram todos os participantes. No fragmento acima é possível evidenciar, mais uma vez, a importância da atuação do professor como mediador e incentivador. Reafirmando as características das escolas do CPS de se engajarem nos projetos e ações nos quais estão envolvidas, visto que os alunos sempre se destacam. No caso das propostas do Instituto Braudel, ao longo dos anos em que a parceria foi desenvolvida, as produções dos alunos foram selecionadas para compor obras publicadas (como nos livros Lembranças da Leitura, edições 2020 e 2021) e receber prêmio de destaque (como no Concurso Lembranças da Leitura 2022)[78].

Com relação ao registro das atividades desenvolvidas nos encontros semanais, os alunos multiplicadores tiveram como compromisso redigir mensalmente o Diário de Bordo, o qual era lido pela equipe do Programa Círculos de Leitura nos encontros

[78] Disponível em https://www.braudel.org.br/circulos-de-leitura/ Acesso em 5 mar. 2023.

remotos de partilha, com a participação dos professores das escolas e acompanhamento CPS. A esse respeito, atenta-se à sua importância: *"Essa ferramenta foi muito importante para que eu soubesse das impressões dos alunos acerca dos encontros, e também para comentários nas reuniões sobre o que foi desenvolvido nos projetos das outras ETECs participantes"* (E3, 2 grupos de alunos).

Merece destaque a necessidade do acompanhamento do desenvolvimento do projeto por todos os seus agentes, seja pelo professor, como destacado acima, seja pela equipe Pedagógica do CPS, como relatado a seguir: *"Sempre fui muito bem atendido e prontamente atendido quando entrei em contato com qualquer questão pendente. Não creio que tenha nenhuma crítica, a devolutiva sempre foi ótima e sempre houve uma preocupação para continuar o diálogo e manter as informações claras e concisas."* (E7, 2 grupos de alunos).

Como resultado do processo, percebeu-se um ganho por parte das escolas participantes:

> *O resultado foi totalmente atingido, os alunos passaram a se comunicar melhor, até mesmo os que eram bem tímidos, também expuseram os seus pontos de vista. A habilidade leitora foi aprimorada, através das leituras compartilhadas em voz alta. O relacionamento entre os alunos ficou mais estreito, colaborando para outras atividades desenvolvidas na escola. O desempenho na interpretação de textos foi aprimorado. Acredito que os alunos tenham ganho muito com essa experiência, da mesma maneira que eu e a escola pudemos colher bons frutos.* (E3, 2 grupos de alunos)

Merece destaque o fato de que, a princípio, foram convidadas a participar do projeto as Unidades de Ensino que já o haviam desenvolvido em 2019, visando à sua continuidade, bem como as escolas que passaram a oferecer a 1ª série do Ensino Médio com Itinerário Formativo na Área de Linguagens e suas Tecnologias, no ano de 2022, por entender que era pertinente ao perfil de alunado, à proposta do curso e ao desenvolvimento das competências gerais, previstas na BNCC. Porém, ficou estabelecido que qualquer aluno que desejasse poderia participar, independente do curso, idade ou qualquer outro fator, desde que não coincidisse com o horário regular das aulas. O *feedback* das escolas permitiu observar a assertiva dessa orientação:

> *Observo que algumas competências da BNCC foram plenamente desenvolvidas com nossas leituras. Entre elas destacamos o pensamento crítico, a ampliação do repertório cultural e literário e o uso da comunicação e da argumentação e isso devido ao acesso a um conhecimento historicamente produzido.* (E4, 1 grupo de alunos)

Em complemento ao desenvolvimento das competências cognitivas e socioemocionais, o projeto também buscou apresentar situações que favorecessem o protagonismo dos alunos e seu desenvolvimento pessoal e profissional, tendo em vista sua atuação no mercado de trabalho e sua ação cidadã, como é possível observar nos fragmentos abaixo:

> *A motivação e a experiência foram pontos que marcaram a vida desses alunos, dando-lhes oportunidades de direcionar como protagonistas, onde a reflexão e o socioemocional foram carros chefes nesse processo de ensino aprendizagem, não foi apenas a leitura, foram debates, tomadas de decisão, ética, pesquisas, construção e reconstrução do físico e do imaginário, o projeto aguçou a curiosidade e o trabalho literário científico, embasado na comparação, contraste e observação de obras que provocaram na intertextualidade um enriquecimento cultural que nortearão a vida desses alunos na construção de um cidadão atuante reflexivo, crítico e ponderado que busca na essência a sabedoria.* (E8, 2 grupos de alunos)

> *Por meio dos Círculos de Leitura foi possível contribuir para o desenvolvimento das habilidades cognitivas de leitura, escrita e expressão oral, bem como, desenvolver competências socioemocionais e o protagonismo juvenil por meio da leitura. O projeto cumpriu com total êxito o propósito de desenvolver o estudante integralmente nas competências gerais, de modo pessoal e profissional* [...] (E9, 4 grupos de alunos)

> *Ao Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial e à GEPED fica o agradecimento pelo empenho na realização desse lindo projeto que, além de incentivar a leitura nos adolescentes, promove a oportunidade para que os mesmos se conectem com a literatura de forma a usá-la como instrumento de compreensão de suas próprias realidades.* (E10, 1 grupo de alunos)

O panorama acima provoca reflexões e inquietações frente às concepções de currículo escolar, metodologias de ensino, posturas assumidas por professores e alunos, dentre outros pontos. Entendendo-se que "é desafiador acreditar que é possível selecionar conhecimentos que sejam mais pertinentes ao momento em que vivemos, assim como

técnicas e estratégias didáticas que harmonizem com perfil discente e com competências a serem desenvolvidas" (FERNANDES, SANT'ANN e CACIATORI, 2021, p.156). Desta forma, os fragmentos acima alicerçam a importância do papel desempenhado pelos agentes para o sucesso do processo educativo, com destaque à atuação dos docentes e dos estudantes, para que ocorram ações efetivas voltadas à construção de ambientes de aprendizagem saudáveis e produtivos.

Considerações Finais

Portanto, as relações pedagógicas entre professor e estudante vão além da transposição da proposta teórica do currículo escolar para a prática docente na sala de aula. Elas são permeadas pelos papéis que cada um desenvolve nessa relação, pela qualidade das interações, pela construção de um ambiente de aprendizagem favorável, sadio e produtivo.

A parceria estabelecida entre Instituto Braudel e CPS tem rendido muitos frutos até o momento e, certamente, outros virão. Assim sendo, futuros trabalhos poderão ser redigidos com foco no estudo dos Diários de Bordo; na pesquisa sobre a percepção individual dos alunos; no levantamento dos indicadores escolares que possam demonstrar se há um impacto no desempenho escolar dos alunos participantes do Programa, com relação aos colegas que não participam; dentre outras possibilidades de estudo.

Quanto aos processos de ensino e de aprendizagem, como discutidos neste artigo, considerados como indissociáveis, entende-se que merecem reflexão contínua e empenho para que ocorra de maneira estimulante, produtiva e significativa, para todos os envolvidos.

Referências

FERNANDES, S. R. C., SANT'ANNA, G. J., CACIATORI, A. R. Educação Profissional e Supervisão Educacional: desafios, concepções, implantação e resultados. São Paulo: CPS, 2021.

KUBO, O.; BOTOMÉ, S. P. **Ensino-Aprendizagem**: uma interação entre dois processos comportamentais. Interação, Curitiba, 5, 123-132, 2001. Disponível em https://revistas.ufpr.br/psicologia/article/view/3321 Acesso em 06 mar. 2023.

MARTINO, M. A. **A importância das Parcerias na Educação Profissional**; São Paulo: Centro Paula Souza, 2012.

ESPAÇO *MAKER* PARA O ENSINO DO CURSO TÉCNICO EM *DESIGN* DE INTERIORES

Caroline Daiane Alves[79]

Adriana Costa Ronchi[80]

Resumo

O ensino nas Escolas Técnicas Estaduais (ETEC) oferece cursos, mantidos pelo Governo do Estado de São Paulo, com formação de nível médio e técnico, com o objetivo de preparar o aluno para o mercado de trabalho. Atualmente, pode-se observar que a maioria das empresas procuram profissionais qualificados e com experiência profissional. Para que esses discentes possam sair com experiência e conhecimento técnico, este estudo apresenta a utilização do espaço *Maker* no ensino em *Design* de Interiores. Serão levantadas a estrutura do curso técnico em *Design* de Interiores, em Escolas Técnicas Estaduais; as disciplinas ofertadas no curso ao longo dos três módulos; as aulas teóricas e práticas que são apresentadas nesse período, o que é oferecido dentro dos espaços *Maker* para ensino; e quais ferramentas podem estar nesse espaço *Maker* para o desenvolvimento das aulas no curso técnico em *Design* de Interiores.

Palavras-chave: Espaço *Maker*. Ensino. Técnico. *Design* de Interiores.

[79] Unidade de Ensino: Etec Itaquera II. E-mail para correspondência: caroline.alves54@etec.sp.gov.br

[80] Unidade de Ensino: Etec Itaquera II. E-mail para correspondência: adriana.ronchi@etec.sp.gov.br

Introdução

O ensino no curso Técnico em Design de Interiores, na generalidade, trabalha as disciplinas teóricas em sala de aula e as disciplinas práticas em laboratórios.

As aulas teóricas e práticas são importantes para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem dos discentes, sendo que uma complementa a outra. Nas aulas práticas, os alunos aprendem criação de maquetes físicas, maquetes eletrônicas, analisam materiais usados em Design de Interiores e desenvolvem projetos e ilustrações.

Muitas vezes, essas disciplinas teóricas e práticas são desenvolvidas separadamente, em salas de aulas diferentes, sendo que, poderiam ser trabalhadas juntas para um aprendizado mais completo.

Com o surgimento dos Espaços *Maker*, podemos observar que a proposta é o desenvolvimento de aulas teóricas e práticas em conjunto, além da autonomia dos discentes para desenvolvimento dos seus trabalhos e conhecimento.

Segundo Monfredini (2019), o espaço *maker* está estruturado com "princípios da era digital, acrescidos de práticas alternativas de produção como: fabricação digital, processos de produção fundamentados em rede, DiY (*do it yourself*) aplicada ao processo de manufatura."

Deste modo, será apresentado a viabilidade da utilização dos espaços *maker* no ensino técnico em *Design* de Interiores em Escolas Técnicas Estaduais. Com esse levantamento, pode-se refletir a utilização do espaço *Maker* no processo ensino-aprendizagem do curso, trazendo mais dinamismo e autonomia na transmissão de conhecimento.

Objetivo

O objetivo do artigo é apresentar a possibilidade de trabalho em um espaço *Maker* no ensino Técnico em *Design* de Interiores nas Etecs. Um dos passos a ser realizado na pesquisa, é a apresentação do curso e suas disciplinas, a estrutura das aulas, sendo elas teóricas e práticas. A estrutura atual do ensino nas escolas técnicas e a possibilidade de implantação do espaço *Maker* para o ensino em *Design* de Interiores.

Diante de um mercado competitivo e que busca sempre profissionais que tenham o conhecimento técnico e a prática para inclusão no mercado de trabalho, uma possibilidade de trazer mais conhecimento prático para os alunos é o trabalho desenvolvido dentro desse ambiente.

Materiais e Métodos

Para o desenvolvimento do artigo, foi feito uma pesquisa sobre o Curso Técnico em *Design* de Interiores, o ensino, o Plano de Curso das escolas técnicas estaduais e as disciplinas ofertadas durantes os três módulos, além disso, os espaços que são utilizados dentro da escola para o desenvolvimento das aulas. Após o levantamento, será apresentada a importância de um espaço *Maker* e como pode ser utilizado em diversas disciplinas do Curso Técnico em Design de Interiores.

O ensino técnico em *Design* de Interiores é uma área de estudo que envolve a aplicação prática de técnicas e conceitos de design para criar espaços internos funcionais e esteticamente agradáveis. Este campo de estudo é cada vez mais relevante em um mundo em que as pessoas buscam criar ambientes confortáveis e atrativos em suas casas, em locais de trabalho e em ambientes comerciais.

O ensino técnico em *design* de interiores oferece aos estudantes uma ampla gama de habilidades práticas que os capacitam a projetar espaços interiores atraentes e funcionais. Estas habilidades incluem a capacidade de pensar de forma criativa e inovadora, a capacidade de solucionar problemas de forma efetiva, a compreensão dos

elementos básicos do design, como cor, forma, textura, luz e sombra, e a habilidade de desenhar e modelar esboços e projetos de *design*.

Além disso, o ensino técnico em *design* de interiores também enfatiza a compreensão do processo de construção e da seleção de materiais para projetos de design, assim como a importância da comunicação efetiva entre o *designer* e o cliente.

O ensino técnico em design de interiores pode ser obtido por meio de programas de certificação, de diploma ou de graduação. Estes cursos são projetados para proporcionar aos alunos a oportunidade de desenvolver habilidades em áreas específicas de *design* de interiores, tais como *design* residencial, comercial ou industrial.

O curso técnico em *Design* de Interiores em escolas técnicas estaduais faz parte do Eixo Tecnológicos das Etecs como Produção Cultural e Design, com uma carga horária total de 1200 horas.

Segundo o Plano de Curso (2019):

> É o profissional que estuda, planeja, projeta e executa projetos de interiores de espaços internos residenciais existentes ou pré configurados, comerciais, corporativos, vitrines, exposições, eventos, cenários, visando à humanização, estética, à melhoria dos aspectos funcionais, ergonômicos e visuais dos ambientes para atender às necessidades de conforto, funcionalidade, ergonomia, segurança e bem-estar dos usuários.

Como bem nos assegura Gurgel (2020), quem trabalha na área deve considerar o ritmo, o equilíbrio, escala, proporção, a harmonia, a unidade, contraste, variedade e ênfase para o desenvolvimento de um projeto.

Conforme a citação acima é interessante, aliás, afirmar que as escolas precisam preparar os discentes, tendo em suas unidades uma estrutura de aulas e laboratórios para que o profissional posteriormente consiga absorver as informações e tenha um excelente desenvolvimento de suas atividades no mercado de trabalho.

Segundo o site do Centro Paula Souza, hoje temos treze unidades de escolas técnicas com o curso em Design de Interiores em Etecs, sendo que grande parte das unidades ficam concentradas na capital do estado. Atualmente são oferecidos o ensino modular, sendo ele somente o curso técnico com duração de um ano e meio e o ensino integrado com o ensino técnico, com duração de três anos.

Segundo o Plano de Curso (2019), o curso é composto por 3 módulos semestrais, sendo que ao final dos três módulos o aluno alcançará o diploma de Técnico em Design de Interiores, recebendo somente se tiver também concluído o Ensino Médio ou um curso equivalente.

Nos três módulos do curso são ofertadas disciplinas diferentes, entre teóricos e práticos. Abaixo podemos ver os componentes de cada módulo e a divisão em horas teóricas e práticas:

Tabela 1 - Primeiro módulo do curso técnico em Design de interiores.

1º módulo								
Componentes curriculares	**Carga Horária**							
	Horas-aula						**Total em Horas**	**Total em Horas – 2,5**
	Teórica	**Teórica – 2,5**	**Prática Profissional**	**Prática Profissional – 2,5**	**Total**	**Total – 2,5**		
I.1 – Composição no Projeto de Design de Interiores	40	50			40	50	32	40
I.2 – Ergonomia			60	50	60	50	48	40
I.3 – Estudo e Aplicação dos Materiais e Revestimentos no Design de Interiores			60	50	60	50	48	40
I.4 – Evolução das Artes Visuais	40	50			40	50	32	40
I.5 – Expressões Visuais Aplicadas ao Design de Interiores I			60	50	60	50	32	40
I.6 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	50			40	50	32	40
I.7 – Projeto de Espaços Efêmeros			80	100	80	100	64	80

I.8 – Representação da Linguagem Projetiva e Arquitetônica I			60	50	60	50	48	40
I.9 – Representação Digital de Projetos de Interiores I			60	50	60	50	48	40
Total	120	150	380	350	500	500	400	400

Fonte: Do autor.

Tabela 2 - Segundo módulo do curso técnico em Design de interiores.

2º módulo								
Componentes curriculares	**Carga Horária**							
	Horas-aula						**Total em Horas**	**Total em Horas – 2,5**
	Teórica	**Teórica – 2,5**	**Prática Profissional**	**Prática Profissional – 2,5**	**Total**	**Total – 2,5**		
II.1 - Expressões Visuais Aplicadas ao Design de Interiores II			60	50	60	50	48	40
II.2 - História do Mobiliário I	40	50			40	50	32	40
II.3 - Inglês Instrumental	40	50			40	50	32	40
II.4 - Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Design de Interiores	40	50			40	50	32	40
II.5 - Projetos de Interiores Residenciais			100	100	100	100	80	80
II.6 - Representação da Linguagem Projetiva e Arquitetônica II			100	100	100	100	80	80
II.7 - Representação Digital de Projetos de Interiores II			60	50	60	50	48	40
II.8 - Representação Técnica do Mobiliário I			60	50	60	50	48	40
Total	120	150	380	350	500	500	400	400

Fonte: Do autor.

Tabela 3- Terceiro módulo do curso técnico em Design de interiores.

3º módulo			
Componentes curriculares	**Carga Horária**		
	Horas-aula		

	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5	Total em Horas	Total em Horas – 2,5
III.1 - Conforto Ambiental aplicado ao Projeto de Interiores	40	50			40	50	32	40
III.2 - Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Design de Interiores			60	50	60	50	48	40
III.3 - Ética e Cidadania Organizacional	40	50			40	50	32	40
III.4 - Expressões Visuais Aplicadas ao Design de Interiores III			60	50	60	50	48	40
III.5 - História do Mobiliário II	40	50			40	50	32	40
III.6 - Projetos de Interiores Comerciais			100	100	100	100	80	80
III.7 - Representação Digital de Projetos de Interiores III			60	50	60	50	48	40
III.8 - Representação Técnica do Mobiliário II			60	50	60	50	48	40
III.9 - Tendências no Projeto de Interiores	40	50			40	50	32	40
Total	160	200	340	300	500	500	400	400

Fonte: Do autor.

Algumas disciplinas trabalham teoria e prática e para o desenvolvimento das atividades. Essa afirmação aparece no Plano de Curso (2019):

> A explicitação da carga horária "Prática" no campo específico de cada componente curricular, no final de cada quadro, em que há a divisão entre "Teórica" e "Prática" é uma distinção puramente metodológica, que visa direcionar o processo de divisão de classes em turmas (distribuição da quantidade de alunos, em duas ou mais turmas, quando da necessidade de utilizar outros espaços além dos espaços convencionais da sala de aula, como laboratórios, campos de estágio, empresas, atendimento nas áreas de Saúde, Indústrias, Fábricas entre outras possibilidades, nas ocasiões em que esses espaços não comportarem o número total de alunos da classe, sendo, então, necessário distribuir a classe, dividindo-a em turmas).

Ainda de acordo com o Plano de Curso (2019):

> Todos os componentes curriculares preveem a prática, juntamente com os conhecimentos teóricos, visto que as competências se constituem na mobilização e na aplicação das habilidades (práticas) e de fundamentação teórica, técnica, científica, tecnológica (bases tecnológicas).

Atualmente, os espaços destinados para desenvolvimento das aulas são as salas de aula tradicionais, salas de vídeo, laboratórios de informática, pranchetários e sala de materiais.

Para o desenvolvimento dessas disciplinas que desenvolvem teoria e prática simultaneamente, é esperado um espaço que possa ter todos os recursos necessários, sendo eles os equipamentos para o desenvolvimento criativo do aluno.

Sendo assim, o espaço *Maker* na educação é um componente fundamental no desenvolvimento acadêmico e profissional dos estudantes, principalmente para a realização das atividades no Curso Técnico em Design de Interiores, ajudando na criatividade dos discentes.

Além disso, um espaço *Maker* dentro do ensino técnico em Design de Interiores faz com que o aluno tenha acesso a uma ampla gama de materiais e suprimentos proporcionando o agrupamento das aulas teóricas e práticas. Isso permite que os usuários experimentem diferentes técnicas de fabricação e encontrem a melhor maneira de transformar suas ideias em realidade.

Resultados e Discussão

Um espaço *Maker* é um espaço de trabalho compartilhado onde as pessoas podem usar equipamentos, ferramentas e tecnologias para criar, inventar, aprender, ensinar, partilhar e inovar. Este tipo de espaço vem se tornando cada vez mais popular, pois oferece aos usuários acesso a recursos e ajuda a promover a colaboração entre diferentes grupos de pessoas.

O ensino técnico com aulas práticas oferece aos estudantes oportunidades únicas para desenvolver habilidades e conhecimentos práticos relevantes para seu

campo de estudo. Ao se envolver em aulas práticas, os alunos têm a oportunidade de experimentar a teoria que aprenderam, ajudando-os a desenvolver habilidades e competências específicas que os capacitam para o sucesso em sua área de atuação.

Raabe e Gomes (2018) citam em seu artigo as diferenças existentes entre um espaço *maker* e um laboratório de informática. Em um espaço *Maker* o discente toma suas próprias decisões e conduz a escolha dos projetos, faz trabalhos em grupos, o docente trabalha como mediador e co-autor, existe uma aprendizagem diversificada e não ligada somente ao currículo e o erro faz parte do processo. Já em um laboratório de informática, o discente é executor de atividades com aplicações sugeridas pelo professor, trabalhos restritos no máximo em trio, discussões com poucas pessoas, o docente faz a supervisão, acompanhamento das atividades e o erro corresponde a uma falha do aluno na execução.

Um espaço *maker* deve ser equipado com uma variedade de ferramentas, equipamentos e tecnologias que permitam aos usuários criar, prototipar e testar projetos e ideias. Isso inclui uma ampla gama de ferramentas manuais, como serras, furadeiras e alicates, bem como dispositivos eletrônicos, como impressoras 3D, cortadoras a laser, máquinas CNC e kits de eletrônica.

Dentro do Plano de Curso (2019) é citado as instalações e equipamentos que devem ser utilizados para o desenvolvimento do Curso Técnico em Design de Interiores, sendo eles, laboratório de desenho e projeto (pranchetário), laboratório de materiais e maquetes, laboratório de informática e a sala de integração criativa (espaço *maker*).

Levando em consideração as disciplinas existentes no Curso Técnico em Design de Interiores, para um bom desenvolvimento do espaço *Maker*, deve-se levar em consideração: espaço para pintura, com mesas específicas para ilustração, pranchetas para desenvolvimento de desenhos técnicos, bancada para manuseio de ferramentas, armários para armazenamento dos materiais, livros, revistas, computadores para desenvolvimento de projetos, impressora 3D, lousa e televisão para apresentações.

Outras ferramentas importantes incluem um scanner e impressora, para digitalizar e imprimir projetos, além de materiais de desenho, como lápis, canetas, escalímetros e réguas. É importante também ter acesso à internet para pesquisa. Ter um ambiente organizado e bem equipado é fundamental para garantir a eficiência e qualidade do trabalho realizado em design de interiores.

Para aulas de marcenaria e desenho de marcenaria, são utilizadas diversas ferramentas, tais como serras, martelos, plainas, formões, esquadros, compassos, trenas, entre outras. Além disso, também são utilizados materiais como madeira, cola, pregos e parafusos. É importante ressaltar que o uso adequado dessas ferramentas e materiais é essencial para garantir a segurança do aluno e a qualidade do trabalho final. Por isso, além de ferramentas e estrutura, o aluno deve ter supervisão de um docente para execução das atividades e controle da segurança de todos dentro do espaço *Maker*, devendo ser um ambiente seguro e colaborativo que promova a criatividade e a inovação.

Por fim, o espaço *maker* na educação é crucial para promover a inovação e o progresso da sociedade. Através da educação *maker*, os estudantes são incentivados a pensar fora da caixa e a criar soluções para os desafios enfrentados pela humanidade.

Considerações Finais

Um espaço *Maker* é extremamente importante para o ensino atualmente, pois permite que os professores e alunos explorem novas ideias e soluções criativas. Os espaços Makers fornecem os meios necessários para projetos educacionais, pois contêm ferramentas e recursos para a criação de protótipos que possam levar à colaboração e à solução de problemas. Além disso, os espaços *Makers* são uma ótima maneira de ensinar aos alunos habilidades práticas como lógica de programação, mecânica e outras habilidades de pensamento crítico. Aprender neste ambiente torna o processo de ensino e aprendizagem mais envolvente e interessante, o que incentiva os alunos a desenvolver suas próprias ideias e soluções.

Ao pensar em um espaço voltado para o ensino Técnico em Design de Interiores, devemos considerar o espaço e ferramentas adequadas para o processo criativo do

discente e a participação do docente ajudando no manuseio das ferramentas, pois se trata de atividades com equipamentos que necessitam dessa supervisão. Esse espaço nas aulas teóricas e práticas de forma conjunta, ajudam no processo ensino-aprendizagem e promovem um alcance maior no entendimento do discente, entendendo o processo de produção, técnicas e materiais.

O espaço *maker* na educação é essencial para promover um ambiente de aprendizado inovador e colaborativo. Este tipo de ambiente oferece aos estudantes a oportunidade de explorar suas ideias e criatividade, bem como desenvolver habilidades em tecnologia e engenharia.

Referências

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA. Plano de Curso Técnico em Design de Interiores. São Paulo, 2019.

CENTRO PAULA SOUZA. **Design de Interiores**. Disponível em: https://www.cps.sp.gov.br/cursos-etec/design-de-interiores/. Acesso em: 14 mar. 2023.

GURGEL, Miriam. Projetando espaços: design de interiores. Editora Senac São Paulo, 2020.

MONFREDINI, Ivanise; FROSCH, Renato. O espaço maker em universidades: possibilidades e limites. **EccoS Revista Científica**, n. 49, p. 1-20, 2019.

RAABE, André; GOMES, Eduardo Borges. Maker: uma nova abordagem para tecnologia na educação. Revista Tecnologias na Educação, v. 26, n. 26, p. 6-20, 2018.

ESTILOS DE APRENDIZAGEM DOS DISCENTES INGRESSANTES NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A PRÁTICA DOCENTE

Resumo

Identificar os estilos de aprendizagem dos estudantes ingressantes no ensino médio é uma medida inicial para o mapeamento das necessidades e formas de aprender dos discentes e consequente tomada de decisões pedagógicas. Nesse sentido, este trabalho objetivou identificar os estilos de aprendizagem predominantes dos ingressantes no ensino médio de três escolas de educação profissional no interior do estado de São Paulo, a fim de contribuir com a prática docente, no sentido de apresentar orientações e sugestões didáticas para a elaboração de materiais conforme o estilo de aprendizagem dos estudantes. Para a coleta de dados, utilizou-se o inventário N-ILS (*New Index of Learning Styles).* O total de 99 jovens com idade entre 14 a 17 anos participaram deste estudo. Os resultados indicaram que a maioria dos discentes apresentam um perfil ativo (64%), sensitivo (69%), visual (70%) e sequencial (65%), o que indica a preferência por atividades em que se encontrem participativos e colaborativos, com práticas que possibilitem a aprendizagem por meio da experimentação e que tragam uma sequência lógica, organizada e gradativamente complexa, para que a aprendizagem seja significativa.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem; Ensino médio; Estilos de aprendizagem; Felder-Soloman.

ESTILOS DE APRENDIZAGEM DOS DISCENTES INGRESSANTES NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A PRÁTICA DOCENTE

Priscila Borges Dalbem Gaspar[81]

Resumo

Identificar os estilos de aprendizagem dos estudantes ingressantes no ensino médio é uma medida inicial para o mapeamento das necessidades e formas de aprender dos discentes e consequente tomada de decisões pedagógicas. Nesse sentido, este trabalho objetivou identificar os estilos de aprendizagem predominantes dos ingressantes no ensino médio de três escolas de educação profissional no interior do estado de São Paulo, a fim de contribuir com a prática docente, no sentido de apresentar orientações e sugestões didáticas para a elaboração de materiais conforme o estilo de aprendizagem dos estudantes. Para a coleta de dados, utilizou-se o inventário N-ILS (*New Index of Learning Styles).* O total de 99 jovens com idade entre 14 a 17 anos participaram deste estudo. Os resultados indicaram que a maioria dos discentes apresentam um perfil ativo (64%), sensitivo (69%), visual (70%) e sequencial (65%), o que indica a preferência por atividades em que se encontrem participativos e colaborativos, com práticas que possibilitem a aprendizagem por meio da experimentação e que tragam uma sequência lógica, organizada e gradativamente complexa, para que a aprendizagem seja significativa.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem; Ensino médio; Estilos de aprendizagem; Felder-Soloman.

[81] Escola Técnica de São Roque. E-mail: priscila.gaspar@etec.sp.gov.br

Introdução

A aprendizagem é um processo que tem sido estudado em diferentes campos, desde as linhas mais antigas até as abordagens pedagógicas mais contemporâneas (LEITÃO, 2006). Embora existam particularidades nas diferentes abordagens sobre a aprendizagem, todas elas convergem ao afirmarem que os indivíduos aprendem de modo diferente (ENAP, 2015).

Ao analisar os fatos relacionados a essa temática, verificou-se que surgiram modelos que visam identificar como os alunos aprendem melhor, caracterizando-se aquilo que os estudiosos da área denominaram de estilo de aprendizagem. Existem diferentes classificações e definições para o que são os estilos de aprendizagem e cada uma delas dá mais ênfase a uma ou outra característica, desde as fisiologicamente determinadas, as quais são menos sujeitas a mudanças ao longo da vida, até culturalmente aprendidas, que são desenvolvidas a partir do conjunto de experiências vividas pelos indivíduos (ENAP, 2015).

Felder e Silverman (1988) explicam que a identificação dos estilos de aprendizagem ajuda os professores a adotar uma metodologia para atender a todos os estilos dos alunos e serve como um norteador para guiá-los sobre a diversidade presente nas salas de aula. Além disso, caso o professor encontre muitos estudantes com uma preferência que seja completamente diferente do seu estilo de ensinar, ele poderá rever sua metodologia. Para Felder (1993), uma combinação inadequada entre os estilos de aprendizagem dos discentes e o estilo de ensinar do professor pode tornar os estudantes entediados e desatentos, com resultados deficientes nos testes, desanimados com o curso ou chegando mesmo a abandoná-lo, caracterizando naquilo que chamamos de “evasão escolar”, acreditando estarem na profissão errada.

Pensando nisso, Felder e Silverman (1988) elaboraram um questionário para identificar como os indivíduos preferem receber e processar as informações. A partir do modelo de Felder-Silverman (1988), Felder e Soloman (1991) desenvolveram o “Questionário do Índice de Estilos de Aprendizagem” (*Index of Learning Styles - ILS*), que classifica os estudantes em quatro estilos: ativo/reflexivo, sensitivo/intuitivo, visual/verbal e sequencial/global, o qual foi resumido por Felder e Spurlin (2005) da seguinte forma: **ativo** (são participativos e gostam de trabalhos grupais) ou **reflexivo** (são observadores, pensativos e introspectivos); **sensitivo** (aprendem pela prática) ou **intuitivo** (compreendem com facilidade conceitos abstratos); **visual** (aprendem por meio de representações visuais do material apresentado) ou **verbal** (preferem textos escritos e discursos); e **sequencial** (aprendem o conteúdo de forma linear) ou **global** (preferem compreender o todo ao invés de detalhes).

Segundo Schmitt e Domingues (2016), o ILS é amplamente utilizado em função de sua validade e confiabilidade. Além disso, o resultado do questionário deixa de ser

apenas uma resposta e passa a servir como um diagnóstico, para posterior tratamento e melhoria (ARAÚJO *et al*, 2019), uma vez que diante das informações obtidas o docente poderá elaborar seu planejamento visando contemplar a heterogeneidade da sala de aula, possibilitando também ações que desenvolvam os estilos não predominantes.

Com o intuito de melhorar o processo de ensino, os objetivos desta pesquisa foram: a) identificar o estilo de aprendizagem predominante dos estudantes ingressantes no Ensino Médio Integrado (EMI) de três escolas públicas de educação profissional do estado de São Paulo; e b) contribuir com a prática docente, no sentido de apresentar orientações e sugestões didáticas para a elaboração de materiais conforme o estilo de aprendizagem dos estudantes.

Materiais e Métodos

Esta pesquisa foi realizada nos meses de junho e novembro do ano de 2022, em três escolas de educação profissional do interior do estado de São Paulo, sendo elas: Escola Técnica de Mairinque (ETEC-MK) e Escola Técnica de São Roque (ETEC-SR), ambas unidades de ensino do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CPS), e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, *campus* São Roque (IFSP-SR). Participaram deste estudo apenas os estudantes do primeiro ano do Ensino Médio Integrado aos Cursos Técnicos em Administração e em Logística. No total, esses cursos atendem 113 alunos com idade que varia entre 14 a 17 anos. No mês de junho, 99 alunos participaram da pesquisa, sendo 34 meninos e 65 meninas. Já no mês de novembro, do total de 99 estudantes da primeira aplicação, 92 participaram, sendo 31 meninos e 61 meninas, uma vez que os demais se ausentaram no dia em que a pesquisa ocorreu.

Os dados foram obtidos a partir da aplicação do questionário denominado N-ILS (*New Index of Learning Styles* – Novo Índice de Estilos de Aprendizagem). Trata-se de uma adaptação realizada por Vieira Júnior (2012), a partir do teste desenvolvido por Felder e Soloman (1991), para se adequar ao contexto brasileiro. O questionário original contém 44 questões objetivas que visam identificar quatro dimensões de aprendizagem: ativo/reflexivo, sensitivo/intuitivo, visual/verbal, sequencial/global. Entretanto, seguindo a metodologia proposta por Vieira Júnior (2012), o novo questionário é composto por 20 questões, cada uma relacionada a uma das quatro dimensões dos estilos de aprendizagem. Cada dimensão possui cinco afirmativas a serem respondidas e as alternativas “a” e “b” estão relacionadas a cada um dos dois polos de cada dimensão. No total, os participantes responderam a 40 questões diferentes, sendo 20 questões em cada aplicação.

A presente pesquisa recorreu à análise quantitativa, com dados coletados a partir da aplicação de questionários. Para isso, os alunos foram convidados a responder a um questionário impresso, de forma voluntária, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e autorização dos responsáveis legais[82]. A apresentação e análise dos resultados foram realizadas com o auxílio de recurso da estatística descritiva. Após análise por distribuição de frequência e tabulação dos dados, observou-se os estilos de aprendizagem predominantes da amostra geral, bem como da amostra organizada a partir da variável gênero, considerando-se a preferência forte, moderada e leve para cada dimensão de aprendizagem. Para verificar a possibilidade de mudança do estilo de aprendizagem dos estudantes no intervalo de tempo entre a primeira e a segunda aplicação do questionário, comparou-se os dados coletados nos diferentes momentos. Além disso, por meio de pesquisa bibliográfica, verificou-se as atividades designadas a apoiar cada estilo de aprendizagem, considerando as dimensões descritas por Felder e Soloman (1991).

Resultados e Discussão

Os dados foram coletados nos meses de junho e novembro de 2022, a partir da aplicação de questionário impresso aos estudantes do primeiro ano do ensino médio de três escolas de educação profissional do interior do estado de São Paulo, as quais oferecem o Ensino Médio Integrado aos cursos técnicos do Eixo de Gestão e Negócios (Administração e Logística). Abaixo, apresentaremos os resultados e discussões perante os itens descritos na metodologia.

Perfil de aprendizagem dos discentes ingressantes no Ensino Médio Integrado ao Técnico

Os resultados gerais dos 99 estudantes que responderam ao questionário na primeira aplicação que ocorreu em junho de 2022 estão descritos na Tabela 1. A intensidade com a qual as preferências ocorrem em cada um dos polos das quatro dimensões analisadas foi organizada por gênero e estão descritas nas Tabelas 2 e 3. Observou-se que a maioria dos estudantes ingressantes são **ativos, sensitivos, visuais e sequenciais** (63,64%, 68,69%, 69,70% e 64,65%, respectivamente).

[82]Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob número do CAAE 57851822.2.0000.5473, foi enviada uma carta aos responsáveis legais para solicitar o seu assentimento, sendo garantida a confidencialidade e o anonimato dos alunos, cuja participação foi voluntária (a partir de uma carta de consentimento).

Tabela 1. Estilos de aprendizagem dos alunos do primeiro ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico, identificados no mês de junho do ano de 2022.

Dimensão	Polo	Alunos	Preferência Forte	Preferência Moderada	Preferência Leve
Processamento	Ativo = 63	63,64%	11,11%	41,27%	47,62%
	Reflexivo = 36	36,36%	2,78%	41,67%	55,56%
Percepção	Sensitivo = 68	68,69%	29,41%	44,12%	26,47%
	Intuitivo = 31	31,31%	6,45%	32,26%	61,29%
Entrada	Visual = 69	69,70%	17,39%	42,03%	40,58%
	Verbal = 30	30,30%	13,33%	23,33%	63,33%
Entendimento	Sequencial = 64	64,65%	6,25%	50,00%	43,75%
	Global = 35	35,35%	5,71%	17,14%	77,14%

Fonte: produção do autor (2022).

Esses resultados estão em consonância com os de Fernandes, Benitti e Cunha (2013) que realizaram um estudo com 114 estudantes da área de computação, com idade média de 24 anos, em que os participantes também demonstraram ser mais ativos, sensitivos, visuais e sequenciais. Resultados semelhantes também foram obtidos por Pereira e Vieira Júnior (2013), em estudo feito com 556 alunos do ensino médio. Esse cenário pode ser justificável dada a faixa etária do público pesquisado, cujas descobertas são motivadas, principalmente, pela experimentação e interação com o objeto de conhecimento.

Diferentemente dos dados aqui alcançados, Duarte e Nascimento (2021) fizeram o mapeamento de 226 estudantes do ensino médio e encontraram como resultado o predomínio de alunos **reflexivos, sensoriais, visuais e sequenciais**, ou seja, houve um resultado diferente em relação à dimensão "processamento". Assim, com base nesse entendimento, é importante a utilização frequente deste diagnóstico para que os educandos não sejam tratados de forma igual em relação ao modo como adquirem e produzem conhecimento (DUARTE; NASCIMENTO, 2021).

Considerando a dimensão "processamento", observou-se que os alunos são mais ativos, perfazendo um total de aproximadamente 64% dos participantes. No entanto, nos resultados estratificados por gênero (Tabela 2 e 3), percebeu-se que, dentre os estudantes reflexivos, as meninas apresentam uma preferência leve (65,22%), ao passo que os meninos têm uma preferência moderada (53,85%), demonstrando que a maioria das meninas conseguem transitar por ambos os polos dessa dimensão com facilidade, pois o processo de aprendizagem se dá pelos dois polos (VECCHIA, 2019).

Tabela 2. Estilos de aprendizagem predominante dos indivíduos do gênero masculino do primeiro ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico, identificados no mês de junho do ano de 2022.

Dimensão	Polo	Meninos	Preferência Forte	Preferência Moderada	Preferência Leve
Processamento	Ativo = 19	61.29 %	15.79%	42.11%	42.11%
	Reflexivo = 12	38.71 %	8.33%	50.00%	41.67%
Percepção	Sensitivo = 20	64.52 %	40.00%	20.00%	40.00%
	Intuitivo = 11	35.48 %	0.00%	36.36%	63.64%
Entrada	Visual = 18	58.06 %	38.89%	44.44%	16.67%
	Verbal = 13	41.94 %	15.38%	30.77%	53.85%
Entendimento	Sequencial = 21	67.74 %	4.76%	52.38%	42.86%
	Global = 10	32.26 %	10.00%	10.00%	80.00%

Fonte: produção do autor (2022).

Tabela 3. Estilos de aprendizagem predominante dos indivíduos do gênero feminino do primeiro ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico, identificados no mês de junho do ano de 2022.

Dimensão	Polo	Meninas	Preferência Forte	Preferência Moderada	Preferência Leve
Processamento	Ativo = 42	64,62%	9,52%	40,48%	50,00%
	Reflexivo = 23	35,38%	0,00%	34,78%	65,22%
Percepção	Sensitivo = 46	70,77%	26,09%	54,35%	19,57%
	Intuitivo = 19	29,23%	10,53%	26,32%	63,16%
Entrada	Visual = 49	75,38%	10,20%	42,86%	46,94%
	Verbal = 16	24,62%	12,50%	18,75%	68,75%
Entendimento	Sequencial = 43	66,15%	6,98%	48,84%	44,19%
	Global = 22	33,85%	4,55%	22,73%	72,73%

Fonte: produção do autor (2022).

Na dimensão “percepção”, cerca de 69% dos estudantes são sensíveis. Pode-se observar que mesmo os alunos intuitivos (polo contrário ao sensitivo) têm, na sua maioria, escore leve quanto à preferência (sendo 63,16% para as meninas e 58,33% para os meninos). Esses indícios reforçam que ignorar essas características pode prejudicar significativamente o desempenho dos discentes em sala de aula, uma vez que estudos como os apresentados por Pereira e Vieira Júnior (2013) demonstram que o aprendizado se torna mais eficaz quando há concordância entre os estilos de professores e alunos.

Analisando a dimensão “entrada”, neste estudo verificou-se que aproximadamente 70% dos discentes são visuais. Ao se comparar o resultado obtido, pode-se observar que esta foi a dimensão mais “equilibrada” para os meninos, visto que 58,82% deles são visuais enquanto 41,18% são verbais. Em relação às meninas, a maioria é visual (75,38%), apresentando pouca diferença, quando comparado aos escores leve e moderado (46,94% e 42,86%, respectivamente). Duarte e Nascimento (2021) e Pereira e Vieira Júnior (2013) também observaram que o polo visual é dominante entre os estudantes. Conforme explica Vieira Júnior (2012), uma alta porcentagem de discentes visuais pode estar relacionada ao convívio tecnológico desses educandos, facilmente enlaçados pelas imagens difundidas nas redes sociais.

Na dimensão “entendimento”, pode-se concluir que a maioria dos estudantes do primeiro ano são sequenciais (cerca de 65%), isto é, entendem melhor o conteúdo quando é apresentado de forma linear, tornando-se progressivamente complexo. Mesmo aqueles alunos que tendem a ser globais, apresentam um escore predominantemente leve para esse polo, sendo 84,62% para os meninos e 72,73% para as meninas. Pereira e Vieira Júnior (2013), Pellón, Nome e Arán (2013) e Duarte e Nascimento (2021) também encontraram resultados semelhantes em seus estudos em relação à essa dimensão. Duarte e Nascimento (2021) observaram que o polo sequencial apresenta uma redução quase insignificante ao longo do ensino médio, possivelmente porque os próprios docentes utilizam técnicas de ensino e aprendizagem que partem do conhecimento específico para o geral. Sobre isso, Vecchia (2019) também completa dizendo que a própria organização do currículo e do livro didático utilizado contribuem com o desenvolvimento desse perfil.

Evolução do perfil de aprendizagem dos alunos

Do total de 99 alunos que responderam ao questionário em junho de 2022, 92 participaram novamente da pesquisa, no mês de novembro do mesmo ano, uma vez

que os demais se ausentaram no dia em que a segunda aplicação ocorreu. Os resultados gerais dos 92 estudantes estão descritos na Tabela 4.

Tabela 4. Estilo de aprendizagem dos alunos do primeiro ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico, identificado em novembro de 2022.

Dimensão	Polo	Alunos	Preferência Forte	Preferência Moderada	Preferência Leve
Processamento	Ativo = 49	53,26 %	16,33%	18,37%	65,31%
	Reflexivo = 43	46,74 %	2,33%	30,23%	67,44%
Percepção	Sensitivo = 48	52,17 %	2,08%	27,08%	70,83%
	Intuitivo = 44	47,83 %	13,64%	36,36%	50,00%
Entrada	Visual = 64	69,57 %	14,06%	46,88%	39,06%
	Verbal = 28	30,43 %	7,14%	25,00%	67,86%
Entendimento	Sequencial = 51	55,43 %	3,92%	21,57%	74,51%
	Global = 41	44,57 %	4,88%	31,71%	63,41%

Fonte: produção do autor (2022).

Além da análise geral, a intensidade com a qual as preferências (forte, moderada e leve) ocorreram em cada um dos polos das quatro dimensões analisadas, novamente organizou-se por gênero e estão descritas nas Tabelas 5 e 6.

Tabela 5. Estilo de aprendizagem predominante dos indivíduos do gênero masculino, do primeiro ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico, organizado por preferência para cada dimensão analisada, para o mês de novembro de 2022.

Dimensão	Polo	Meninos	Preferência Forte	Preferência Moderada	Preferência Leve
Processamento	Ativo = 15	48,39%	33,33%	20,00%	46,67%
	Reflexivo = 16	51,61%	0,00%	37,50%	62,50%
Percepção	Sensitivo = 13	41,94%	7,69%	30,77%	61,54%
	Intuitivo = 18	58,06%	22,22%	33,33%	44,44%

Entrada	Visual = 24	77,42%	20,83%	45,83%	33,33%
	Verbal = 07	22,58%	0,00%	57,14%	42,86%
Entendimento	Sequencial = 19	61,29%	5,26%	5,26%	89,47%
	Global = 12	38,71%	16,67%	25,00%	58,33%

Fonte: produção do autor (2022).

Tabela 6. Estilo de aprendizagem predominante dos indivíduos do gênero feminino, do primeiro ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico, organizado por preferência para cada dimensão analisada, para o mês de novembro de 2022.

Dimensão	Polo	Meninas	Preferência Forte	Preferência Moderada	Preferência Leve
Processamento	Ativo = 34	55,74%	8,82%	17,65%	73,53%
	Reflexivo = 27	44,26%	3,70%	25,93%	70,37%
Percepção	Sensitivo = 35	57,38%	0,00%	25,71%	74,29%
	Intuitivo = 26	42,62%	7,69%	38,46%	53,85%
Entrada	Visual = 40	65,57%	10,00%	47,50%	42,50%
	Verbal = 21	34,43%	9,52%	14,29%	76,19%
Entendimento	Sequencial = 32	52,46%	3,13%	31,25%	65,63%
	Global = 29	47,54%	0,00%	34,48%	65,52%

Fonte: produção do autor (2022).

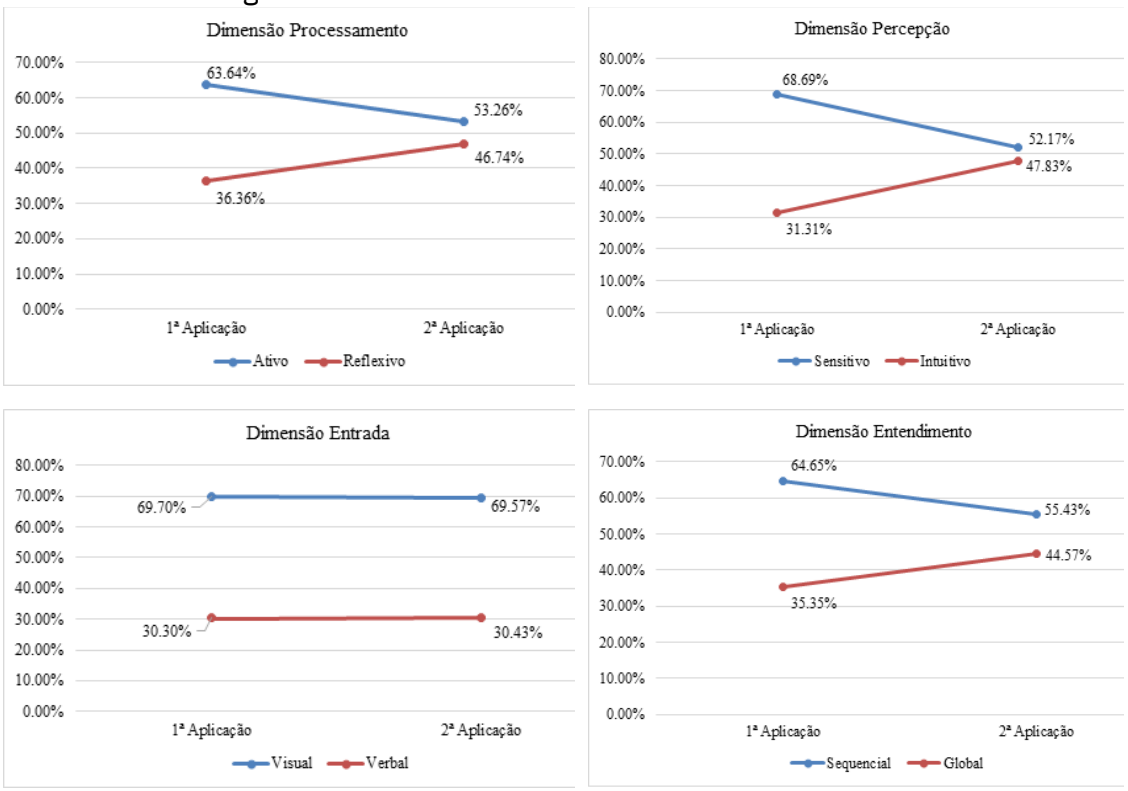
Pode-se observar que os alunos apresentaram, em sua maioria, o perfil ativo, sensitivo, visual e sequencial. Mas, ao longo do tempo apareceram algumas variações, as quais podem ser verificadas após a segunda aplicação do questionário, cujos dados sinalizam uma mudança na preferência dos estudantes que, em sua maioria, revelaram um escore leve para ambos os polos das quatro dimensões estudadas aqui, demonstrando tendência ao equilíbrio entre eles, o que pode indicar que os discentes conseguem se adaptar facilmente a um estilo diferente do seu. Constata-se algumas hipóteses aqui, como por exemplo as relações com conteúdos específicos ministrados nesse período que podem levá-los a reforçar, mesmo que momentaneamente, algumas características. Além disso, Fischer e Bidell (2006) comentam que mudanças em habilidades não ocorrem, necessariamente, de forma linear. Ao contrário, quedas abruptas podem ser observadas antes da maturidade de habilidades específicas.

Felder e Spurlin (2005) defendem a ideia de que a escola favorece o equilíbrio entre os polos, a medida em que atende a todos os estilos de aprendizagem e, quando

não compromete criticamente o curso, contrariá-los é importante, para que novas habilidades sejam gradativamente desenvolvidas. Tal fato contribui com a formação de um profissional mais flexível perante uma sociedade cada vez mais dinâmica. Para Pereira e Vieira Júnior (2013), e considerando o nível de ensino alvo deste estudo, esse fato é ainda mais importante, na medida em que o ensino médio é responsável pela base científica das diversas áreas do conhecimento.

Observando-se ainda o comportamento dos estudantes de modo longitudinal, separando a amostra estudada de acordo com o período em que o questionário foi aplicado a partir dos dados de predominância dos alunos pesquisados. Construiu-se, assim, os gráficos da Figura 1, que mostram uma hipótese de evolução do perfil de aprendizagem no período de junho a novembro de 2022.

Figura 1. Evolução do perfil de aprendizagem dos estudantes do primeiro ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico.



Fonte: produção do autor (2022).

Na primeira aplicação, observou-se que a maioria dos estudantes ingressantes são **ativos, sensitivos, visuais e sequenciais** (63,6%, 68,69%, 69,70% e 64,65%, respectivamente). Após a segunda aplicação, percebeu-se que, embora os estilos de aprendizagem se mantiveram os mesmos, houve uma alteração significativa na

predominância de alunos ativos (53,26%), sensitivos (52,17%) e sequenciais (55,43%), não havendo mudança para a dimensão "entrada" (Figura 1).

Os resultados indicam uma diferença de 10,38% de alunos ativos, 16,52% de sensitivos e 9,22% de sequenciais, quando são comparados os dados do mês de junho em relação a novembro. Ou seja, nas dimensões "processamento, percepção e entendimento" quase houve uma equiparação na porcentagem. O número de discentes reflexivos e intuitivos tende a aumentar, possivelmente influenciado pelo perfil dos professores de modo geral. Sobre isso, Pereira e Vieira Júnior (2013) comentam que o sistema educacional pode estimular a reflexão, à medida em que os alunos evoluem com a escolaridade. Diferentemente do que a literatura sugere (VECCHIA, 2019), o polo sequencial também apresentou um aumento, possivelmente devido ao perfil de aprendizagem dos docentes que lecionam para as turmas participantes deste estudo.

Sobre essas mudanças, Jacobsohn (2003 *apud* SCHMITT; DOMINGUES, 2016) alerta que os estilos de aprendizagem podem mudar ao longo do tempo, em função da maturidade do indivíduo. Além disso, convém salientar que os estilos de aprendizagem são desenvolvidos a partir do conjunto de experiências vividas pelas pessoas (ENAP, 2015). Para Nogueira (2012), o ideal é que o indivíduo desenvolva todos os estilos de aprendizagem, de forma semelhante, o que não é tarefa fácil, já que os seres humanos têm habilidades diferenciadas para as atividades, bem como utilizam práticas associadas a mais de um estilo de aprendizagem com mais ênfase, demonstrando a sobreposição desses. Além disso, quanto mais o indivíduo tiver uma variedade nas formas de assimilar os conteúdos, melhor conseguirá aprender e construir conhecimentos, preparando-se para as exigências do mundo atual (AMARAL; BARROS, 2007).

A contribuição dos estilos de aprendizagem para o fazer docente

Nos últimos anos, houve um aumento significativo nas pesquisas que envolvem a utilização dos estilos de aprendizagem como ferramenta que visa identificar como os alunos aprendem melhor (AGUIAR; FECHINE; COSTA, 2020), sobretudo o questionário ILS, dada a sua validade e confiabilidade. Segundo Araújo *et al* (2019), a utilização dos questionários para a identificação do estilo de aprendizagem dos discentes não oferece apenas uma resposta, mas também serve como norteador para o trabalho docente, no sentido de guiá-lo sobre a diversidade presente nas salas de aula, possibilitando a escolha de atividades e recursos que atendam aos diferentes estilos.

Segundo Felder e Soloman (1993), os alunos ativos processam a informação através da experimentação ativa, para convalidar o conteúdo, por isso são mais participativos e dados a trabalhos em grupo. Para Santos (2013) esse tipo de perfil de estudantes não é favorecido pelo estilo tradicional de aula, pois tem dificuldades em

situações que precisam ser passivos. Por sua vez, os discentes reflexivos processam a informação internamente, através da observação reflexiva e de forma introspectiva, o que explica a predileção por atividades individuais. Portanto, alternar as explanações verbais com momentos de pausas para discussão, o desenvolvimento de atividades e experimentações para encontrar soluções práticas, são condições ideais de aprendizagem para alunos ativos. Alternar as explanações verbais com pausas para o desenvolvimento de atividades que possibilitem a reflexão sobre o que está sendo apresentado, contemplará estudantes com o perfil reflexivo (FELDER; SILVERMAN, 1988).

Segundo Vecchia (2019), indivíduos com perfil sensorial percebem os elementos do ambiente utilizando-se dos sentidos (seja pelo toque, audição ou visão) ou intuitiva (internamente, pela memória, reflexão ou imaginação). Assim, para os estudantes sensoriais a condição ideal para se apresentar um conteúdo novo é a partir da utilização de atividades contextualizadas, detalhadas e que envolvam imagens, leitura de textos, vídeos e softwares como forma de promover e aguçar os sentidos; enquanto para os estudantes intuitivos, a aprendizagem ocorrerá por meio de conceitos abstratos de princípios, teorias e modelos matemáticos, de forma inovadora e não repetitiva.

Para Santos (2013), os alunos visuais lembram-se daquilo que veem, a partir de figuras, diagramas, fluxogramas, filmes, esquemas, demonstrações e gráficos. Sendo assim, investir em recursos audiovisuais pode contribuir com a melhor assimilação da informação de um conteúdo novo por parte dos estudantes, no que diz respeito a essa dimensão. Duarte e Nascimento (2021) apontam que é importante os docentes utilizarem recursos tecnológicos que possibilitam a visualização de conteúdos abstratos, utilizando por exemplo *software* de simulação e visualização tridimensional, posto que estas estratégias de ensino podem ser adotadas por todas as disciplinas e contribuem com o melhor entendimento dos alunos. Já os discentes verbais têm mais facilidade com aquilo que leem ou ouvem, ou mais ainda quando ouvem e repetem. Portanto, fazer uso de textos de uma forma geral, além de organizar uma roda de conversa a fim de possibilitar os diálogos e debates entre os estudantes e os diversos questionamentos, e promover as habilidades de argumentação e socialização, também são estratégias que permitem o melhor entendimento.

Em relação aos estudantes sequenciais, a aprendizagem ocorre de forma progressiva, logicamente ordenada, à medida que o material é apresentado. Essa postura reflete o que já é feito com os alunos desde as séries iniciais, a partir da organização do próprio currículo e do livro didático utilizado. Os discentes globais necessitam de um conhecimento mais completo do conteúdo para que aconteça a aprendizagem, por isso é sempre importante apresentar o objetivo do conteúdo, oferecendo uma visão global da informação e estabelecendo uma relação daquilo que

se ensina com o contexto, apresentando a aplicação do conhecimento e oferecendo também a liberdade para a resolução de problemas, pois esse grupo de educandos demonstram dificuldades de explicar como chegaram à solução (VECCHIA, 2019).

De posse dessa informação, o educador poderá escolher as atividades que pretende aplicar, colocando-as de forma organizada e gerenciada. Desta forma, ao fazê-las será possível atender à heterogeneidade de uma sala de aula. Mas, vale destacar que essa é apenas uma sugestão a partir da reflexão sobre as contribuições que o modelo de estilo de aprendizagem pode oferecer à prática docente. Sendo assim, conhecer como o sujeito aprende possibilita ao docente identificar as melhores ferramentas e recursos de trabalho.

Considerações Finais

Esta pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de identificar como os alunos aprendem melhor, para contribuir com a prática docente no sentido de auxiliar na busca por estratégias de ensino que possam melhorar o desempenho dos discentes no processo de ensino e aprendizagem.

A partir da análise dos resultados, percebeu-se que a maioria dos estudantes ingressantes no ensino médio das escolas participantes possuem um perfil ativo/sensitivo/visual/sequencial, o que indica a preferência por atividades em que se encontrem participativos e colaborativos, com práticas que possibilitem a aprendizagem por meio da experimentação, além de uma sequência lógica, organizada e gradativamente complexa no desenvolvimento dos conteúdos.

Embora a maioria dos discentes apresenta esse perfil, observou-se outros estilos não predominantes entre os jovens participantes, além da intensidade com a qual elas ocorrem em cada um dos polos das quatro dimensões analisadas. Por isso, é importante cada vez mais a utilização desse conceito para que os estudantes não sejam tratados de forma igual em relação ao modo como adquirem e produzem conhecimento. Para isso, com pequenas adaptações nas atividades, todos os estilos podem ser considerados e igualmente trabalhados, acolhendo as necessidades dos estudantes.

Ao compreender os estilos de aprendizagem predominante das turmas, bem como os demais estilos de aprendizagem existentes na sala de aula, o docente poderá buscar por estratégias de ensino e aprendizagem que contribuam com a melhoria do desempenho dos educandos. Desta forma, essa ferramenta poderá auxiliá-lo a propor não só atividades que vão ao encontro do perfil da turma, mas a identificar atividades que estimulem outros estilos, fortalecendo as dimensões menos desenvolvidas. Assim, será possível contribuir para que os estudantes possam transitar pelos diferentes polos de cada dimensão, possibilitando seu melhor desempenho acadêmico e profissional.

Referências

AGUIAR, J., FECHINE, J., & COSTA, E. (2020). **Utilização do Índice de Estilos de Aprendizagem de Felder–Soloman em Turmas de Nível Técnico, Graduação e Pós-Graduação em Computação.** 336–345. Disponível em: https://doi.org/10.5753/wei.2015.10250. Acesso em 11 set. 2022.

AMARAL, S. F.; BARROS, D. M. V. Estilos de aprendizagem no contexto educativo de uso das tecnologias digitais interativas. In: **Simpósio internacional sobre novas competências em tecnologias interativas na educação**, 1, 2007, Anais. São José dos Campos/SP, 2007.

ARAÚJO, M. A. et al. Identificação dos estilos de aprendizagem dos alunos de Engenharia de Produção e Pedagogia. In: **Colóquio internacional de gestão universitária**, 19, 2019, Florianópolis. Anais. Florianópolis: Universidade Federal Rural do Semi-Árido, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/201867. Acesso em 23 nov. 2021.

DUARTE, A. C. O.; NASCIMENTO, D. L. do . Using the New Index of Learning Styles (ILS) to determine the Learning Styles of High School students and teachers. **Research, Society and Development**, *[S. l.]*, v. 10, n. 13, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i13.21209. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21209. Acesso em: 11 sep. 2022.

ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (ENAP). **Estilos de aprendizagem:** Módulo 2: Teoria e prática dos estilos de aprendizagem. Brasília, 2015. (Apostila).

FELDER, R. M.; SILVERMAN, L. K. Learning Styles and Teaching Styles in Enginnering Education. **Engr. Education**, v.78, n.7, p.674-681, 1988.

FELDER, R. M.; SOLOMAN, B. A. 1991. **Index of learning styles questionnaire.** Disponível em: http://www2.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/ILS-a.htm. Acesso em 25 nov. 2021.

FELDER, R. M.; SOLOMAN, B. A. 1993. **Learning Styles ande Strategies**. Disponível em: https://www.engr.ncsu.edu/wp-content/uploads/drive/1WPAfj3j5o5OuJMiHorJ-lv6fON1C8kCN/styles.pdf. Acesso em 09 jun. 2022.

FELDER, R. M. SPURLIN, J. E. Applications, reliability and validity of the index of learning styles. **International Journal of Engineering Education**, Washington, v. 21, n.1, p. 103-112, 2005. Disponível em: https://www.engr.ncsu.edu/wp-content/uploads/drive/1ZbL_vMB7JmHGABSgr-xCCP2z-xiS_bBp/2005-ILS_Validation(IJEE).pdf. Acesso em 09 set. 2021.

FERNANDES, A. M. R.; BENITTI, F. B. V.; CUNHA, F. S. Aplicando o Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb como Ferramenta de Apoio ao Processo de Ensino Aprendizagem em Cursos de Computação. In: **XXXIII Congresso de computação**, 2003.

FISCHER, K. W.; BIDELL, T. R. Dynamic development of action, thought, and emotion. In: DAMON, W.; LERNER, R. M. (Eds.). **Handbook of Child Psychology:** Theoretical models of human development. Nova Iorque: Wiley, 2006.

LEITÃO, M. B. P. **Estilos de aprendizagem sob a ótica da psicologia evolucionista**. 2006. Dissertação (Mestrado em Psicobiologia) - Departamento de Fisiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.

PELLÓN, M., NOME, S., & ARÁN, A. Relação entre estilos de aprendizagem e rendimento acadêmico dos estudantes do quinto ano de medicina. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, Rio de Janeiro, 72(3), 181–184, jun. 2013.

PEREIRA, E., & VIEIRA Jr, N. Os Estilos de Aprendizagem no Ensino Médio a partir do Novo ILS e a Sua Influência na Disciplina de Matemática. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, 6(3), 173–190, nov. 2013

SANTOS, M. E. K. L. **Parâmetros para avaliação de objetos virtuais de aprendizagem.** 2013. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2013.

SCHMITT, C. da S; E DOMINGUES, M. J. C. de S. Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas, SP, v. 21, n. 2, p. 361-385, jul. 2016.

VECCHIA, M. D. **Orientações quanto ao uso dos estilos de aprendizagem como ferramenta de melhoria no processo de ensino e aprendizagem.** 2019. Dissertação (Mestrado) - Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2019.

VIEIRA Jr. N. **Planejamento de um ambiente virtual de aprendizagem baseado em interfaces dinâmicas e uma aplicação ao estudo de potência elétrica.** 2012. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho", Campus de Ilha Solteira, 2012.

GINCANA INTEGRAÇÃO NO ENSINO MÉDIO TÉCNICO

MULTIVERSO DA LOUCURA LITERÁRIA:

CONEXÕES QUE TRANSFORMAM

Resumo

O jovem que chega ao ensino Médio Técnico nas Etecs, se depara com uma carga entre 17 e 18 disciplinas distintas anualmente, compondo ao final do curso uma carga horária aproximada de quatro mil horas, entre a base técnica e propedêutica, diante disso, encontra docentes com diversas práticas pedagógicas, que caminham entre o tradicionalismo e construtivismo. Sendo assim, observa-se que os discentes conseguem um aproveitamento e absorção de conhecimento mais enriquecedor quando o ambiente proporciona práticas diferenciadas, empreendedoras e inovadoras dentro e fora da sala de aula. Existem estudos diversos sobre as relações das competições, agregações sobre o pensamento, inteligência e desenvolvimento intelectual. A ideologia de implementação da gincana na Etec de Piedade está relacionada a teoria Piagetiana que considera que as formas de pensamento se constroem na interação do adolescente com os objetos, através da ação. O sujeito conhece o objeto, assimilando-o a seus esquemas. Correlacionando com a teoria, a realização acontece devido a necessidade do construir uma forma de sociedade (interna na sala e entre salas) que passa a reorganizar e reconstruir esses esquemas, diversificando-os, diferenciando-os e combinando-os. Incentivar uma disputa saudável, organizada, promovendo processos de planejamento e controle dentro de temáticas diversas e envolvendo bases pedagógicas e técnicas, evidenciando que o desenvolvimento de competências pessoais e profissionais se mostra mais eficaz quando o indivíduo é inserido nesta prática e estímulo de suas conexões humanas.

Palavras-chave: Gincana, Cultura, Transformação

GINCANA INTEGRAÇÃO NO ENSINO MÉDIO TÉCNICO MULTIVERSO DA LOUCURA LITERÁRIA: CONEXÕES QUE TRANSFORMAM

Autor(a)[1] Ricardo Ap. Dias

Coautor(a)[2] Célia Andressa L.L.P. Fernandes

Introdução

Correlacionando com a teoria, a realização acontece devido a necessidade do construir uma forma de sociedade (interna na sala e entre salas) que passa a reorganizar e reconstruir esses esquemas, diversificando-os, diferenciando-os e combinando-os. Com essa ideia progressiva, desenvolve-se um estado de menos desafios, para um estado de desafio superior ou melhor adaptação aos problemas (provas e desafios da gincana) que são inseridos no cotidiano do corpo discente. Cada estágio, as dificuldades são analisadas como um complemento esquecido, derivado da nova realidade cultural, onde o aluno não realiza o brincar, comparado com o brincar de antigamente. Devido a isso, o período de desenvolvimento-motor, deixa de ser considerado completo e conforme o seu desenvolvimento intrínseco, respeitando a suas fases fisiológicas, para algo contínuo e fragmentado, para uma busca de sua estruturação fisiológica por base de influência externa. Este período é importante, pois a criança/adolescente sofre influência externa e compreende, além da linguagem informal, o mundo será apresentado a partir das ações, englobando, dificuldades reais, como rolar, se adaptar, pular, apresentar assim os estágios de desenvolvimento motor, cognitivo e de relacionamento humano e a evolução humana.

Segundo Erikson, Erik (1998), existem estágios de desenvolvimento em cada faixa etária, e estas contribuem para o total desenvolvimento do indivíduo se devidamente estimulada, são eles: Confiança vs desconfiança [0 – 1 anos]; Autonomia vs vergonha e dúvida [2-3 anos]; Iniciativa vs culpa [3-5 anos]; Esforço vs inferioridade [5-11 anos], Clarificação de identidade vs confusão de papéis [11-20 anos]; Intimidade vs isolamento [20-35 anos].

Devido a essa análise, observa-se que os adolescentes que chegam em sua vida escolar, especificamente no ensino médio/técnico, estão em partes, atrasados sobre seus estágios evolutivos. Assim essa proposta múltipla de ações apresenta variedades, com isso, a Etec de Piedade, compreende como necessário, esse desenvolvimento

como formação de aprendizagem dinâmica. Os resultados mostram, que o adolescente, tem defasagem estrutural física, e a Gincana proporciona diversas atividades, afim de tentar solucionar tais habilidades e competências solicitadas pelo centro Paula Souza.

Uma das tentativas é explorar o que o discente tem de vivência e influência de vida baseada na cultura que lhe é oferecida. É explorado neste momento um contexto específico de literaturas, onde a influência mencionada é transformada em práticas. As obras listadas a seguir foram selecionadas seguindo um grau de desenvolvimento para cada série ao longo dos anos, contemplando também algumas exigências de leituras para a fase universitária. Ainda se tem outro como o uso de desenhos animados mais conhecidos do período e trazer à tona de forma prática. Assim o jovem em questão se sente seguro a ponto de explorar o que é oferecido, visto que ele já vivenciou de alguma forma esta realidade na infância, porém de forma imaginária. Assim, um desenho como *Pepa Pig,* que é muito visto na primeira e segunda fase da infância, sugere a diversão do pular na lama, e ao se oferecer algo que envolva isso para o adolescente, ele passa se apropriar daquele momento pois possui uma influência indireta que o desenho proporcionou. Fomentando o resgate de práticas que oferecem construções de memórias.

Objetivo

Sabe-se o quanto são profundos os estudos sobre as relações das competições, agregações sobre o pensamento, inteligência e desenvolvimento intelectual. A ideologia de implementação da gincana cultural está relacionada a teoria que considera que as formas de pensamento se constroem na interação da criança com os objetos, através da ação. O sujeito conhece o objeto, assimilando-os através da ação. Constrói-se então, momentos, desafios sociais, práticos do movimento corporal, que possam somar na vida do aluno.

Objetiva-se então incluir todos os processos citados na ferramenta pedagógica, conhecida como “Gincana Cultural”, e que possui um subtema desenvolvido a cada ano, além de atender demandas da comunidade escolar dentro do contexto de desenvolvimento individual, coletivo, profissional e pessoal, criar conexões entre discentes e a comunidade escolar, explorar elementos que visam o crescimento do indivíduo com o seu meio, criar ambientes que simulam realidades de vida, mercado de trabalho, competitividade, relações pessoais e reflexões sociais.

Materiais e Métodos

A gincana cultural da Etec de Piedade é um processo criado a partir de uma iniciativa na disciplina de educação física, que visava inserir aspectos lúdicos, criativos e de desenvolvimento psicomotor. A partir de então, ela tem ganhado forma, organização e planejamento pois conquistou toda comunidade escolar e tomou proporção significativa no desenvolvimento de competências pedagógicas e sociais.

Cada sala ou turma, se torna uma equipe, cada equipe com suas características particulares, como, brasão (logo da equipe), mascote, grito de guerra e distribuição de tarefas por competências.

Assim a gincana passou a pertencer a escola como um todo e não apenas nas aulas de educação física, criou-se um cronograma e roteiro de todo seu processo anual e nos últimos anos contou com a definição de temas centrais que são desenvolvidos e trabalhados ao longo do ano por docentes, coordenadores e demais membros da comunidade interna da escola.

O tema principal este ano da Gincana cultural da Etec de Piedade é o *"Multiverso da Loucura Literária – conexões que transformam"*. E a partir deste tema central são elaboradas provas e competições de cunhos culturais, pedagógicas e recreativo-esportivas, podendo ainda ser acrescentado provas extras a qualquer momento da mesma, sendo realizado de acordo com calendário escolar, tendo um regulamento de base e uma comissão organizadora.

As obras trabalhadas em cada turma, foram pensadas em níveis de desenvolvimento intelectual seguindo um sorteio específico que aconteceu no início do ano. Os primeiros anos tiveram como base, obras de contos, de interpretação mais objetiva para a série em questão. As obras dos segundos anos, foram selecionadas a partir de romances mais conhecidos do público em geral, com obras cinematográficas e os terceiros anos, foram utilizados obras de romances não tão difundidos na sociedade e com uma complexidade maior de leitura e compreensão.

Cabe explanar que as obras em questão, foram pensadas e selecionadas a partir de escritoras mulheres, como uma forma de homenagem ao trabalho das autoras. A tabela abaixo, apresenta cada obra sorteada por turma.

Equipe	Obra sorteada	Autoras
1°A	Laços de Família	Clarice Lispector
1°B	As boas mulheres da China	Xinran
1°C	Olhos D'Água	Conceição Evaristo

2°A	Frankenstein	Mary Shelley
2°B	Orgulho e preconceito	Jane Austen
2°C	O Conto da Aia	Margaret Atwood
3°A	O Museu do Silêncio	Yoko Ogawa
3°B	Americanah	Chimamanda Ngozi Adichie
3°C	A guerra não tem rosto de mulher	Svetlana Aleksiévitch

Para a execução das atividades previstas ao longo do ano, conta-se com auxílio de toda comunidade escolar, e ao longo dos meses, são solicitados materiais às equipes e disponibilizados as regras e informações básicas como seguem abaixo.

1. EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES: o início se dá em fevereiro com as provas de atletismo no campo de atletismo do município de Piedade, encerrando-se no período de dezembro, com mais de 400 provas diferentes, como descrito acima.

2. PREMIAÇÕES: São entregues premiações a todas as categorias vencedoras no período em um evento para prestigiar os alunos, com convidados. Além das premiações individuais, são entregues o prêmio máximo que será dado à sala que obtiver maiores conquistas (por meio da maior pontuação obtida com a somatória de pontos ao longo do ano).

3. ATIVIDADES ESPORTIVAS: Acontecem normalmente em Junho/julho conforme calendário e terá regulamento distinto exclusivo para partes esportivas/competições, como jogos de vôlei, futebol, basquete entre outras atividades que envolvem processos coletivos, individuais, de força, resistência e raciocínio lógico.

4. ATIVIDADES CULTURAIS – FESTA DE INVERNO, TEATROS: Para encerramento do semestre letivo, acontece um evento de integração Escola-família, conhecida em todo município como a festa de inverno, que surgiu para substituir a festa Junina na Etec de Piedade, mudança essa, que veio como adaptação e inserção de temas novos a cada ano, abrangendo mais a parte pedagógica e lúdica da escola como um todo. Já as atividades culturais acontecem em junho/julho conforme calendário escolar da unidade. Exclusivamente nas atividades culturais, envolve-se profissionais voluntários da área de Dança e Artes/Teatro, para aumentar a qualidade das apresentações e processos de avaliação. Dentro dessa dinâmica e didática, houve um aumento significativo de participação da população, de tal forma que hoje o evento pertence ao calendário cultural de eventos do município. Como nas Atividades esportivas, essas atividades terão regulamento distinto dando todo suporte necessário a toda comunidade escolar.

5. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS: As atividades pedagógicas acontecem em Junho, Julho e Dezembro conforme calendário escolar e podem ocorrer em outros momentos a depender da demanda da unidade. Neste momento, outros docentes são envolvidos e convidados a elaborar provas e desafios dentro de suas respectivas áreas de conhecimento.

6. REGULAMENTO E ANEXOS: O Evento como um todo foi organizado pelos professores e Coordenadores de Curso, com, com algumas sugestões dos representantes de sala através de reuniões periódicas.

6.1 Tabela de provas, cronograma (data, hora e local), tabela de pontuação e Regra por provas, são entregues no período entre Fevereiro a Março.

6.2 Para sugestões, esclarecimentos, aprovações e informes que por ventura se façam necessários, são feitas através de grupos de comunicações via Whatsapp e mural da gincana.

6.3 Comissão de Ética da GINCANA INTEGRAÇÃO - 2023 , é formada por 1 (um) representante de cada classe e professores eleitos pelos representantes das classes/ e ou orientadores da sala.

6.4 Essa Comissão de Ética fica responsável por esclarecer e solucionar qualquer atitude que não venha a contribuir com o bom andamento do evento.

6.5 As solicitações para a Comissão de Ética deve seguir as seguintes normas específicas que também constam no regulamento previamente apresentado, prevendo todo contexto de punição e desclassificação de equipes quando necessário.

6.6. Os ensaios para as atividades culturais são permitidos na escola com prévia permissão da coordenação e desde que não interfiram nos andamentos das aulas.

7. PROVAS DA GINCANA: As provas são elaboradas incluindo diversos processos criativos e pedagógicos como já mencionado neste artigo e são divididas seguindo os tópicos abaixo.

7.1 DANÇAS: Danças Típicas, Dança temática, Vídeo, Brasão, Mascote, entre outros modelos.

7.2 RECREATIVO-ESPORTIVAS: Voleibol misto, Futsal masculino, Futsal feminino, Queimada mista, Rouba Bandeira, basquete 3 masc. Basquete 3 fem, futebol de campo misto, atletismo (geral) e Outros.

7 3. PROVAS EXTRAS: (pré-definidas) Brincadeiras Antigas, Provas Sociais, Cosplays, Torcida mais animada e outros

7 4. PROVAS PEDAGÓGICAS: SARESP – Somente para os Terceiros anos, e atividade compensatória ao SARESP para primeiros e segundos anos, como a Olimpíada de Matemática,

7.5 ARRECADAÇÕES E PROMOÇÃO DE EVENTOS: Provas que envolvem parceria com a APM da escola e auxílio de entidades filantrópicas das cidade.

7.5.1. Arrecadações: Solicitação geral de arrecadações conforme demanda das necessidades solicitadas, dividindo as provas por dia e por equipes de professores, e buscando atender necessidades reais da comunidade externa.

7.6 VÍDEO DIVULGAÇÃO DO CURSO : processos de contemplação dos vestibulinhos ao longo do ano e apresentação dos cursos oferecidos pela unidade.

7.7 PARTICIPAÇÃO DOS DOCENTES; Em comunicado enviado aos professores solicita-se Atividade Lúdicas – jogos e brincadeiras e ou especificas da sua disciplina ou testes, raciocínio lógico, porem sejam de responsabilidade do mesmo para serem aplicadas na Gincana entre Junho a Dezembro.

8. DO ESPAÇO: É realizado uma solicitação externa, diante o comunicado enviado para direção para formalizar e solicitar junto a Prefeitura Municipal e ou Associação Comercial de Piedade, para requerer, tendas e equipamentos diversos de som para realização da gincana e espaços, como quadra poliesportiva municipal e parque ecológico municipal.

9. MATERIAS REQUERIDOS NA ESCOLA: Microfone, Kit de Primeiro Socorros, limpeza do local da escola , solicitação dos professores no dia (Gestão). Parceria com o projeto Biblioteca Ativa onde solicita-se a proposta para desenvolvimento das atividades.

10. REGULAMENTO ESPECÍFICO: Para melhor acompanhamento dos procedimentos da gincana em questão, existe um regulamento de base, este detalhado abaixo:

CAPÍTULO 1 – DAS FINALIDADES. Artigo 1º - Incentivar a prática de atividades físicas como elemento fundamental para a qualidade de vida dos alunos. Artigo 2º - Estimular a integração, a confraternização e a cooperação entre os alunos.

CAPÍTULO 2 – DA ORGANIZAÇÃO. Artigo 3º - A organização e realização dos jogos serão de responsabilidade da coordenação de atividades e do professor de educação física. Artigo 4º - O regulamento geral dos JOGOS será elaborado pela Direção Pedagógica, Orientação Educacional, Coordenação do Ensino Médio Integrado e pelo professor de Educação Física. CAPÍTULO 3 – DA PARTICIPAÇÃO. Artigo 5º - O intercalasses é destinado aos alunos regularmente matriculados na Etec de Piedade (Ensino Médio e Integrado) no ano vigente. Artigo 6º - As modalidades e as categorias serão definidas pelo professor de Educação Física, e comissão de Ética para o respectivo ano. Artigo 7º - A participação nas modalidades e categorias é facultativa. Artigo 8º - As equipes serão organizadas por classes, conforme regulamento específico

de cada modalidade. Artigo 9º- Será permitido formação de equipes, com alunos de salas diferentes, bem como, a junção de salas do mesmo ano, para este período da Gincana INTEGRADO AO TÉCNICO, desde de que o coordenador e a comissão aceite e entenda que o aluno tem direito de participar e sua equipe não esteja ou não consiga formar número suficiente para adequação para competição.

CAPÍTULO 04 – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS. Artigo 10º - A Comissão Disciplinar/Ética, juntamente com o professor de Educação Física, Coordenadores de Curso, Orientação Educacional, Coordenação Pedagógica do Ensino Médio Integrado ao Técnico decidirão sobre punições em casos de atitudes agressivas e antidesportivas (agressões verbais, físicas ou ofensas); Artigo 11º - As punições disciplinares serão baseadas nos princípios e valores da Etec de Piedade, podendo ser penalizado por pontos; desclassificação da equipe, sala ou jogador; advertência, ofensas a árbitros, professores e funcionários que auxiliem na Gincana, dentre outros procedimentos administrativos, também estabelecidos no regimento comum das escolas técnicas - Artigo 12º - O atleta expulso de uma partida ou atividade estará automaticamente suspenso da próxima partida ou atividade, podendo ainda sofrer punições da comissão disciplinar . Parágrafo 1º: Atletas que estiverem inscritos e faltarem para a próxima só poderão ser substituídos mediante comunicado à arbitragem, ocorrendo este, antes da partida. Parágrafo 2º: Equipes que estiverem com atletas inscritos em mais de uma modalidade, ocorrendo o choque de atividades, terão de ser substituídos por outro atleta do mesmo gênero, não sendo permitido o acúmulo nas modalidades esportivas no mesmo dia. Parágrafo 3º: Poderá ocorrer a substituição do atleta ou participante da GINCANA INTEGRAÇÃO ENSINO MÉDIO INTEGRADO AO TECNICO– GINCANA INTEGRAÇÃO ENSINO MÉDIO INTEGRADO AO TECNICO, nos casos de lesão física, problemas de saúde, ou outras observações dos responsáveis, avisando a comissão e arbitragem. Parágrafo 4º: Os árbitros principais não serão obrigados a esperar o término de uma modalidade esportiva, caso o atleta esteja competindo na mesma, para, início de outra, mesmo este sendo reserva na modalidade. Os jogos poderão ser cancelados conforme regulamento geral, havendo necessidade, e comunicado aos alunos. Parágrafo 5º- Nas modalidades esportivas, será vetado a presença de alunos e ou visitantes que não façam parte do quadro de alunos e funcionários da Etec de Piedade (Ensino Médio e Ensino Médio Integrado). Aplica-se a exceção aos pais e ou responsáveis de alunos da Etec Piedade. Artigo 13º - Os recursos DEVERÃO SER entregues à coordenação de Esportes via Glaucia, para encaminhamento a comissão de ética, ao final de cada período respectivo dia.

10.1 DAS PONTUAÇÕES - Artigo 14º - Abaixo segue pontuações fixas.

Provas culturais: Dança – festa de Inverno – 1º lugar em conjunto 1.500 pontos - 2º lugar em conjunto 750 pontos 3º lugar em conjunto 500 pontos – Lembrando que será limitada as pontuações até o 3º lugar, uma vez que realizamos sorteio das equipes juntando 3 salas para a realização do evento.

Barracas - 1º lugar em conjunto 1.500 pontos - 2º lugar em conjunto 750 pontos 3º lugar em conjunto 500 pontos e 250 conclusão.

Esportivas - 1º lugar em conjunto 1.000 pontos - 2º lugar em conjunto 500 pontos 3º lugar em conjunto 350 pontos e 250 conclusão.

Culturais/ Teatrais - 1º lugar em conjunto 1.000 pontos - 2º lugar em conjunto 500 pontos 3º lugar em conjunto 350 pontos e 250 conclusão.

Provas Sociais - 1º lugar em conjunto 1.500 pontos - 2º lugar em conjunto 750 pontos 3º lugar em conjunto 500 pontos e 250 conclusão.

Provas Rápidas - 1º lugar em conjunto 500 pontos - 2º lugar em conjunto 350 pontos 3º lugar em conjunto 200 pontos e 100 conclusão.

11. ORIENTAÇÕES PARA MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS AMBIENTES NA SEMANA DA GINCANA:

O regulamento prevê todos os ambientes utilizados para a gincana, bem como os responsáveis pelas devidas montagens e desmontagens dos locais e equipamentos diversos.

No processo ainda, envolve-se os discentes para que participem ativamente da organização e percebam os trabalhos envolvidos nos bastidores da referida atividade.

Resultados e Discussão

O Ensino Médio é uma fase de grandes transformações e decisões na vida do jovem. A escola surge no meio desta turbulência, muitas das vezes vista como vilã, aumentando o caos e a pressão exercida sob aqueles que estão entre vestibulares, exames, busca pelo primeiro emprego e tantos outros dilemas da idade. Neste contexto, o Ensino Médio, prega apenas um aprender por aprender, voltado ainda a educação bancária citada por inúmeras vezes por Paulo Freire, depositando saberes e cobrando os resultados num exame, sem considerar o contexto de vida e o meio em que os estudantes estão inseridos.

Diante disso, com as mudanças na grade de ensino médio e profissionalizante, considerando o ensino integrado ao técnico, observa-se o quão relevante é o processo de apresentação do lúdico e de processos criativos em relação destes com o processo de melhoria no aprendizado e desenvolvimento de competências pessoais e profissionais na faixa etária em questão.

Diante a discussão, os resultados são inúmeros, porém integração e socialização são um dos conceitos mais abrangente no projeto que bem elaborada através do planejamento correto, ofertam possibilidade, onde o mercado de trabalho tão

competitivo como o cenário atual, faz com que essa organização seja capaz de se diferenciar dentro do mercado que atua, destacando-se pelos seus integrantes. Quando esse fator é bem executado a escola não somente se beneficia com a interatividade, mas também passa a ter credibilidade e confiança para o seu desenvolvimento, sendo mais uma ferramenta pelo corpo docente. Esses fatos podem ser bem direcionados ou encontrados nas redes sociais, verificados abertamente quando egressos de vários anos externam o que os traziam lembranças da escola, e o resultado gerado foi de quase 96% dos alunos egressos, interagindo e informando que o momento mais marcante na escola foi a gincana e que a saudade deste processo é imensa.

Portanto, o presente trabalho vem de encontro a diversas necessidades, entre elas, o evitar determinados transtornos dentro da organização escolar e através de métodos lúdicos e criativos, fazer o aluno se ajustar a escola e a sua turma através da facilidade e eficiência a partir das atividades propostas, despertando os mais diversos potenciais de cada turma, seja artístico, cultural, esportivo ou em áreas específicas de conhecimento propedêuticos ou técnicos.

Considerações Finais

O projeto em questão atinge toda comunidade escolar, visando integração, interdisciplinaridade além de desenvolver competências pessoais e profissionais de forma lúdico e criativa.

Assim, atende uma demanda da unidade e cumpre com seu papel sócio educador dentro das perspectivas da escola e do centro Paula Souza.

A educação também deve ser um processo inovador e extra sala, vindo de encontro com toda evolução da escola e evolução dos processos educacionais, auxiliando em todo trajeto de ensino aprendizagem e quebrando as barreiras de uma educação mecânica e tradicional. Vem trazendo a construção coletiva, a aprendizagem significativa, o desenvolvimento humano antes de qualquer profissão. A prática da gincana cultural na Etec de Piedade sempre pautou a valorização do indivíduo e dos mais diversos contextos em que eles se encontram, desenvolvendo potencias sociais e de relações interpessoais de suma importância da vida futura de cada discente participante de todo o processo, construindo assim momentos eternos.

Assim, a gincana cultural, passe ser uma proposta de integração que além de desenvolver competências pessoais e técnicas também cria memórias, vínculos e conexões que transformam os indivíduos envolvidos.

Referências

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 13a . ed. São Paulo: Saraiva,1999. Disponível em https://www.academia.edu/16331344/BOCK_FURTADO_TEIXEIRA_1999_-_Psicologias. Acesso em 20 de julho de 2019.

ERIKSON, E. **O ciclo de vida completo**. [tradução Maria Adriana Veríssimo Veronese]. Erik Erikson. Porto Alegre: Artes Médicas,1998.

LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, E. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

PERRENOUD, P. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Ed.Artmed. 2015. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=lang_pt&id=mBIqCAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=ensino+de+compet%C3%AAncias+t%C3%A9cnicas+&ots=0B5Bytu9rg&sig=Ujw1AOVHi6kHSxrVLYmcH9g1ckw#v=onepage&q=ensino%20de%20compet%C3%AAncias%20t %C3%A9cnicas&f=false. Acesso em: 15/03/202023.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6 ed. Tradução: José Cipolla Neto. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

INTERDISCIPLINARIDADE E APRENDIZAGEM ATRAVÉS DE PROBLEMA NO CURSO TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO

Robson Fernando Roseno Cardoso[83]

Ana Cecilia Cardoso Firmo[84]

A busca pela excelência no ensino é algo essencial para qualquer instituição. Para que o êxito ocorra, a busca de novas metodologias de ensino é fundamental, principalmente aquelas que coloquem o aluno em protagonismo, em que ele não irá ficar somente como espectador, mas buscará respostas para situações apresentadas, ou seja, metodologias ativas. Uma dessas metodologias é a aprendizagem através de problemas, a qual leva o aluno a buscar soluções práticas para situações apresentadas. Um dos objetivos do presente trabalho, foi desenvolver as competências, habilidades e valores adquiridos no curso técnico em Segurança do Trabalho, através da realização de um check list aplicando esses conhecimentos. A necessidade de novas metodologias em sala de aula, com objetivo de maior assimilação do conhecimento por parte dos alunos, traz a interdisciplinaridade e a aprendizagem baseada em problemas como extraordinárias ferramentas que amparam o processo de ensino-aprendizagem. Este artigo descreve um projeto preparado no curso técnico em Segurança do Trabalho da Etec Padre Carlos Leôncio da Silva, através de uma atividade interdisciplinar e de uma ação de “mão na massa”, que integrou dois componentes curriculares, Ética e Cidadania Organizacional e Suporte Emergencial à Vida. Os resultados foram analisados através da participação dos alunos na elaboração de um roteiro de perguntas e itens que deveriam ser observados no shopping, observação direta das ações e abordagens durante a visita técnica e a repercussão apresentada pelos alunos no debriefing. Aulas práticas que unem e interagem em diferentes aspectos atingem o alvo principal do processo ensino-aprendizagem, além disso são fatores de motivação para estimular a participação, reduzindo a evasão escolar, melhorando a qualidade do curso e os profissionais formados.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Aprendizagem baseada em problemas. Segurança do Trabalho.

[83] Etec Padre Carlos Leôncio da Silva. robson.cardoso14@etec.sp.gov.br
[84] Etec Padre Carlos Leôncio da Silva. ana.firmo3@etec.sp.gov.br

Introdução

As constantes mudanças e evoluções, pelas quais a sociedade tem passado nos últimos séculos, demonstram que o ser humano sempre busca adaptar sua realidade para as transformações sociais e globais e isso demonstra que tais mudanças também devem ocorrer dentro do ambiente escolar. Durante muito tempo, os métodos de ensino, em que os professores eram os únicos protagonistas do processo de ensino e aprendizagem, foram eficazes, mas tais métodos hoje em dia não são. Tais métodos simplesmente levavam o aluno ao ato de decorar o conteúdo ministrado pelo professor para o momento de aplicação de uma atividade, sendo que alguns dias depois, o aluno já não se lembrava de praticamente nada.

Segundo Tiba (1998), a tendência é que quando o indivíduo faz algo mais de três vezes, naturalmente ele irá repetir tal ato sem pensar. Ainda segundo o mesmo autor, quando o professor transmite automaticamente informações, está incentivando a chamada "decoreba", que nada mais é que um conhecimento descartável até o dia da aplicação da avaliação.

Partindo dessas premissas, novos métodos de ensino são essenciais para a evolução e sucesso do ensino, seja nas classes iniciais do aprendizado, como nos cursos técnicos e cursos de ensino médio com formação técnica profissional que são oferecidos para os alunos do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

De acordo com Alcântara (2020), as novas metodologias são necessárias para inserir as instituições de ensino dentro desse novo tempo no ensino, onde ocorrerá a interação entre o aluno e professor, sendo o discente ativo em seu processo de aprendizagem.

Tiba (1998) afirma que o protagonismo do aluno no processo de ensino-aprendizagem colabora no relacionamento da relação entre professor e aluno, pois o aluno passa a sentir com o poder na sala de aula, o qual não fica somente com o professor e que tal situação colabora com o relacionamento entre o docente e o aluno.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/96), que é atualmente o principal fundamento para o desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem, demonstra

em seu artigo 3º, inciso III, que a pluralidade de concepções pedagógicas deve ser observada pelas instituições de ensino, o que mais uma vez demonstra a importância na busca de novas metodologias que venham a ser utilizadas no ambiente escolar:

"Art. 3º O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: (...)

III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas; (...)

X - valorização da experiência extra-escolar."

Dentre as várias metodologias ativas que atualmente são utilizadas, a aprendizagem baseada em problemas (PBL) é um dos métodos eficazes que, além de levar o aluno ao protagonismo no desenvolvimento de atividades e soluções de problemas, desperta no mesmo a importância das competências socioemocionais, como o pensamento crítico, colaboração e atenção plena.

A competência profissional pode ser definida como sensibilização realizada por cada profissional sobre sua ação laboral produzida a partir de vários conhecimentos de áreas diferentes que acarretam resultados validados de forma individual, coletiva e social (PAIVA; MELO, 2008).

As competências profissionais ou humanas podem ser compreendidas também como "combinações sinérgicas de conhecimentos, habilidades e atitudes, expressas pelo desempenho profissional em determinado contexto ou determinada estratégia organizacional". Essas competências são manifestadas quando as pessoas atuam frente a circunstâncias nos ambientes de trabalho e são elos entre as decisões pessoais e as demandas da organização (BRANDÃO; BAHRY, 2014).

Soares (2017) explana que através da aprendizagem baseada em problemas, o aluno aprende por meio da busca do conhecimento, com diversidade de recursos, saindo da unicidade do conhecimento do docente, partindo para a diversidade.

A Segurança do Trabalho, ou também conhecida como, Higiene e Segurança do Trabalho pode ser definida como: *"um conjunto de medidas preventivas e corretivas aplicado por profissionais capacitados, visando à redução de acidentes e doenças no*

ambiente de trabalho, por meio da eliminação dos fatores laborais de insegurança e dos fatores pessoais de insegurança, passíveis de mudança a partir da educação" (PAVANI, 2015). A definição remete a importância de um ensino de qualidade na formação dos profissionais.

Ao pensar em um processo de formação profissional, depara-se com um cenário muito amplo, no qual a formação do indivíduo deve ser uma educação para a sua atuação durante toda sua vida.

Considerando o arcabouço das ciências sociais identifica-se que o trabalho estará presente nas diversas etapas de vida de cada pessoa, tornando o conhecimento em Saúde e Segurança do Trabalho fundamental para a manutenção da qualidade de vida dos trabalhadores. Esse fato remete que os profissionais dessa área devem ter as competências bem desenvolvidas com o intuito de proteção e prevenção, reafirmando a importância de um estudo sólido e concreto.

Tendo em vista a importância da interdisciplinaridade e o uso de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem, escolheu-se a aprendizagem baseada em problema para o desenvolvimento de uma atividade entre os componentes de Ética e Cidadania Organizacional e Suporte de Suporte Emergencial à Vida, dos alunos do primeiro ciclo do curso Técnico em Segurança do Trabalho da Etec Padre Carlos Leôncio da Silva, na cidade de Lorena/SP. Tal atividade consistiu na elaboração de um *check list* com questões atinentes aos dois componentes curriculares e que foram aplicados em uma visita técnica em um shopping da cidade, o qual autorizou o desenvolvimento da aula prática dentro de suas dependências com a supervisão docente.

Objetivo

O objetivo deste artigo é descrever o processo de desenvolvimento de uma atividade prática dos componentes curriculares Suporte Emergencial à Vida e Ética e Cidadania

Organizacional pelos alunos do primeiro módulo do curso técnico em Segurança do Trabalho da Etec Padre Carlos Leôncio da Silva. Espera-se que com este relato, outros docentes possam compreender a importância da interdisciplinaridade e da aprendizagem baseada em problemas e que a opção pela utilização de metodologias mais contemporâneas e ativas durante as aulas possam ser cruciais para a redução da evasão escolar e melhor qualificação profissional.

Materiais e Métodos

O desenvolvimento do presente projeto iniciou-se no componente curricular de Ética e Cidadania Organizacional, no curso Técnico de Segurança do Trabalho, sendo utilizadas 7,5 horas/aula de conhecimento teórico sobre o Código de Defesa do Consumidor, como por exemplo, direitos básicos do consumidor, práticas abusivas, propaganda enganosa e abusiva, venda casada, tipos de garantias previstas na legislação consumerista e a importância da proteção para a saúde e o bem-estar do consumidor. Todos os enfoques foram abordados demonstrando a importância da aplicação correta da legislação na relação do dia a dia entre consumidor e fornecedor.

Simultaneamente ao desenvolvimento dessas bases tecnológicas, em Suporte Emergencial à Vida, os alunos aprendiam sobre como identificar e reconhecer uma situação de urgência e emergência, bem como as primeiras etapas para a realização de uma assistência de primeiros socorros com qualidade e eficaz, focadas na minimização de danos aos pacientes.

A segunda etapa do problema consistia na discussão entre os alunos, apoiados pelos docentes, com a construção de um roteiro com os problemas levantados, considerando as bases descritas acima. A finalização dessa etapa foi marcada pela construção de um *checklist* que nortearia a ação prática durante uma visita técnica na cidade de Lorena, acompanhado por um docente.

Para a elaboração da terceira etapa do projeto, foi proposta a visita técnica a um local a ser definido, onde o check list seria utilizado em uma atividade prática. Para tal prática seria necessária a utilização de 5 horas/aula.

A quarta e última etapa do projeto consistiu na realização de uma roda de discussão para a realização do *debriefing* com os discentes.

Resultados e Discussão

Após a elaboração do *checklist*, buscou-se um local para a aplicação da atividade prática, sendo que a proposta foi apresentada a um shopping center na cidade de Lorena/SP, o qual prontamente se propôs a autorizar o uso do local para as aulas práticas.

Na data aprazada, os alunos sob a supervisão de um professor dirigiram-se até o shopping, sendo que no local, eles foram divididos em grupos para aplicar o roteiro desenvolvido.

O *checklist* foi dividido em áreas e assuntos que deveriam ser abordados pelos alunos: verificar a aplicabilidade do Código de Defesa do Consumidor nas lojas, cinema, atacadista e verificar o suporte para a saúde e segurança do consumidor que frequenta o estabelecimento, como por exemplo, saídas de emergência, extintores, presença de ambulatório no local, oferecimento de cadeira de rodas, entre outros.

Imagem I – Verificação da presença dos preços nos produtos da vitrine. Fonte: dos próprios autores, 2019.

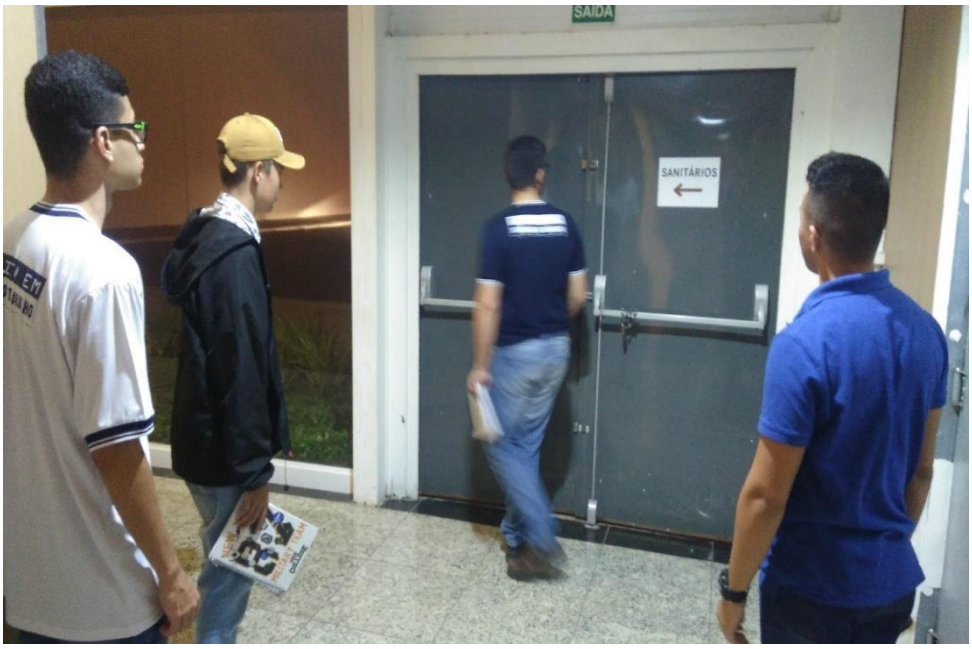


Imagem II – Verificação da saída de emergência e do acesso aos banheiros. Fonte: dos próprios autores, 2019.

Algumas das questões apresentadas:

- Você identificou alguma venda casada nas dependências do *shopping*? Em caso positivo, qual e em qual estabelecimento?

- Você identificou algum estabelecimento comercial que oferecia garantia estendida? Em caso positivo, qual estabelecimento e informe se havia algum folheto/anúncio explicando as condições de tal serviço.

- Os equipamentos de combate ao fogo/incêndio, estão de fácil acesso/alcance, sem qualquer restrição de acesso? Quais equipamentos de segurança foram visualizados?

- Você visualizou um ambulatório no *shopping*? Em caso positivo, existe indicação para acesso ao mesmo? O local é de fácil acesso?

Após o evento realizado no shopping, foi realizada uma roda de discussão para um *debriefing* com os alunos e docentes envolvidos para a discussão dos resultados e observações dos alunos. Este momento foi oportuno para que os alunos pudessem fazer suas colocações e observações, sendo realizada a problematização e a correlação entre os conteúdos teóricos desenvolvidos e a realidade. Os alunos perceberam quais situações eram adequadas e propuseram mudanças e condutas para a adequação das ocorrências que estavam divergentes da teoria discutida.

Considerações Finais

Com o desenvolvimento do presente projeto, conclui-se que com a realização da visita técnica para a realização da parte prática da atividade, os conteúdos de Ética e Cidadania Organizacional e Suporte e Segurança à Vida foram compreendidos de uma forma muito mais fácil pelos alunos, já que conseguiram aplicar em uma atividade realística, os conteúdos teóricos desenvolvidos na sala de aula.

A primeira parte do projeto, desenvolvida em sala de aula, foi repleta de questionamentos, onde os alunos expressaram suas dúvidas com relação à aplicabilidade do Código de Defesa do Consumidor, seja como consumidores, seja como futuros fornecedores, haja visto que o técnico em Segurança do Trabalho pode desenvolver sua atividade como prestador de serviço. Já com relação aos conteúdos de Suporte e Segurança à Vida, os mesmos questionamentos ocorreram, já que os

alunos apresentaram dúvidas com relação a como proceder para oferecer os primeiros socorros a pessoas quando estivessem no exercício de suas atividades profissionais.

Já no desenvolvimento da segunda parte do projeto, ou seja, na atividade prática desenvolvida na visita técnica, pode-se observar muita seriedade e comprometimento dos alunos durante todo o período, pois as respostas apresentadas nos *checklists*, demonstraram respostas variadas e ricas em detalhes.

Na primeira aula ocorrida logo após a visita técnica, os alunos explanaram sobre as experiências no desenvolvimento do projeto e juntamente com o professor, elaboraram um parecer com sugestões para a melhoria da estrutura do shopping com relação à saúde, proteção e aplicação correta do Código de Defesa do Consumidor.

Os objetivos propostos com o projeto foram alcançados, pois os alunos compreenderam que como futuros profissionais, a proteção aos direitos do consumidor e aos cuidados com saúde dos mesmos são essenciais para o êxito profissional.

A utilização da metodologia ativa, baseada na aprendizagem baseada em problema, demonstrou-se essencial para o êxito do projeto, pois os alunos participaram ativamente como protagonistas no desenvolvimento da atividade proposta.

Referências

ALCÂNTARA, Elisa F. S. **Inovação e Renovação Acadêmica: guia prático de utilização de metodologias e técnicas ativas.** Volta Redonda: FERP, 2.020.

BRANDÃO, H. P.; BAHRY, C. P. **Gestão por competências: métodos e técnicas para mapeamento de competências**. Revista do Serviço Público, v. 56, n. 2, p. 179–194, 2014.

BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil,** Brasília, 23 dez 1996.

PAIVA, K. C. M. DE; MELO, M. C. DE O. L. **Competências, gestão de competências e profissões: perspectivas de pesquisas.** Revista de Administração Contemporânea, v. 12, n. 2, p. 339–368, 2008.

PAVANI, G. J. **Segurança do Trabalho: ensino, pesquisa e extensão**. Experiência. Revista Científica de Extensão, v. 1, n. 1, p. 20–36, 2015.

SOARES, Et. Al.. **Revolucionando a sala de aula. Como envolver o estudante aplicando técnicas de metodologias ativas de aprendizagem.** Organização: LEAL, Edvalda Araújo. MIRANDA, Gilberto José. CASA NOVA, Silvia Pereira de Castro. São Paulo, Atlas, 2017.

TIBA, Içami. **Ensinar Aprendendo.** São Paulo: Gente, 1.998.

LABORATÓRIO DE PROCESSOS CRIATIVOS – UMA PARTILHA

Resumo

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) trouxe novas diretrizes para toda educação básica, de modo que o Ensino Médio não ficou fora dessas mudanças. Dessa forma, em atenção à legislação em vigor, o Centro Paula Souza propôs adequações nas matrizes curriculares dos cursos do Ensino Médio e Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico. Nesse sentido, discorremos neste artigo sobre ações pedagógicas no processo de se ministrar aula, em um dos novos componentes promovidos pela BNCC, Laboratório de Processos Criativos. Destacamos suas especificidades e, por meio de um relato sobre a experiência docente, partilhamos o desenvolvimento de projeto na ministração da aula para a turma de 2º ano do Ensino Técnico Integrado ao Secretariado, de uma escola técnica da região metropolitana de São Paulo. As experiências revelam as múltiplas possibilidades do trabalho docente, com a proposição de aprendizagem baseada em projetos, uso das tecnologias informacionais e maior interação entre professor e estudante, além de garantir ao jovem o lugar principal do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Base Nacional Comum Curricular. Protagonismo discente. Prática Docente. Aprendizagem por projetos. Metodologias ativas.

LABORATÓRIO DE PROCESSOS CRIATIVOS – UMA PARTILHA

Eliza Silvana de Souza[85]

Resumo

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) trouxe novas diretrizes para toda educação básica, de modo que o Ensino Médio não ficou fora dessas mudanças. Dessa forma, em atenção à legislação em vigor, o Centro Paula Souza propôs adequações nas matrizes curriculares dos cursos do Ensino Médio e Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico. Nesse sentido, discorremos neste artigo sobre ações pedagógicas no processo de se ministrar aula, em um dos novos componentes promovidos pela BNCC, o Laboratório de Processos Criativos. Destacamos suas especificidades e, por meio de um relato sobre a experiência docente, partilhamos o desenvolvimento de projeto na ministração da aula para a turma de 2º ano do Ensino Técnico Integrado ao Secretariado, de uma escola técnica da região metropolitana de São Paulo. As experiências revelam as múltiplas possibilidades do trabalho docente, com a proposição de aprendizagem baseada em projetos, uso das tecnologias informacionais e maior interação entre professor e estudante, além de garantir ao jovem o lugar principal do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Base Nacional Comum Curricular. Protagonismo discente. Prática Docente. Aprendizagem por projetos. Metodologias ativas.

Introdução

Sabemos que as mudanças costumam trazer insegurança e resistência a todos os envolvidos em determinada situação. Na área da educação não é diferente. Historicamente, as atualizações ou modificações geraram incertezas. Podemos dizer que desde as Reformas Pombalinas, responsáveis pela ruptura com a educação jesuíta no Brasil colônia, até a recente BNCC deixaram a sociedade reticente às novas diretrizes.

[85] Unidade de Ensino: Etec Tereza Ap. Cardoso Nunes de Oliviera / Cetec Capacitações. E-mail para correspondência: eliza.souza@cps.sp.gov.br

Em vigor desde 2022, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) norteia os currículos da Educação Básica no Brasil. O documento estabelece conhecimentos, competências e habilidades esperados para que os estudantes os desenvolvam no percurso de sua jornada inicial. Considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, a Base deseja ir ao encontro da educação para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (BNCC, 2018).

Em vista disso, a proposta da BNCC é reestruturar o currículo escolar da Educação Básica a nível nacional na intenção de alcançar todos os estudantes, trazendo competências, habilidades e temas contemporâneos. Em suma, a nova proposta para a Educação Básica propõe:

- Ampliação da carga horária mínima do Ensino Médio regular de 2.400 horas para 3.000 horas (1.000 horas anuais);
- A instauração de um programa de fomento à criação de matrículas e escolas de ensino médio de tempo integral, com transferência de recursos da União para os entes federados por um período de 10 anos;
- Divisão da carga horária mínima do Ensino Médio entre uma parte dedicada à Formação Geral Básica (vinculada às proposições da Base Nacional Comum Curricular) e uma parte dedicada à oferta de itinerários formativos (com a finalidade de aprofundamento em uma área do conhecimento específica e/ou de formação técnica e profissional);
- A possibilidade de os estudantes escolherem itinerários formativos para a conclusão do ensino médio, a partir da oferta estabelecida em sua escola ou rede de ensino;
- A possibilidade de sistemas de ensino oferecerem itinerários formativos integrados, contemplando mais de uma área de conhecimento;
- A possibilidade de os estudantes, após concluírem sua formação com um itinerário específico de uma área do conhecimento, retornarem para uma segunda formação, em outro itinerário, a depender das condições de oferta estabelecidas em cada sistema de ensino;
- Estabelecimento de um teto máximo de 1.800 horas, ao longo dos 3 anos, para a Formação Geral Básica;
- Retirada da obrigatoriedade do ensino de Língua Espanhola e da obrigatoriedade da oferta das disciplinas de Filosofia e Sociologia;

> • A possibilidade de os sistemas de ensino estabelecerem parcerias com diferentes tipos de instituições para a oferta de componentes curriculares, porções ou até mesmo a integralidade de itinerários formativos voltados à educação técnica e profissional;
>
> • A possibilidade de profissionais que não tenham formação específica em educação ou licenciatura atuarem na docência mediante reconhecimento de notório saber, de acordo com regras estabelecidas em cada sistema de ensino;
>
> • A possibilidade de reconhecer, para cumprimento das exigências de carga horária e aprendizagem dentro do ensino médio, situações formativas desenvolvidas na modalidade de educação à distância. (PARTICIPA MAIS BRASIL, 2023).

Contudo, alguns membros da sociedade civil, instituições de ensino, professores e estudantes questionam a eficácia das mudanças, são contra a redução da carga horária de alguns componentes curriculares, o engessamento do currículo escolar para todas as regiões do Brasil, sem considerar as especificidades local, entre outros aspectos. Em atenção aos questionamentos, o governo federal, por meio da Portaria n.º 399, de 8 março de 2023, instituiu a consulta pública para a avaliação e reestruturação da política nacional de Ensino Médio. Possivelmente, experimentaremos mudanças nas políticas públicas para a Educação Básica nos próximos anos, cabendo, portanto, nova análise.

Até que novas diretrizes sejam promulgadas, as unidades federativas do Brasil devem seguir as diretrizes dadas pela BNCC e, como docentes, devemos participar dessa mudança que, à primeira vista, pode ser desafiadora, mas com entendimento do contexto atual e formação continuada podemos dar nossa contribuição para uma formação escolar que faça sentido para a vida do estudante.

Nessa perspectiva, o CPS fez a adequação dos cursos do ensino médio oferecidos pela autarquia à BNCC e, nas atuais matrizes curriculares, oferece as 600 horas de Projetos de Aprofundamento exigidos pela Base. Os estudantes das Escolas Técnicas Estaduais (ETECs) têm acesso a componentes curriculares como: Estudos Avançados em Linguagens e suas Tecnologias, Estudos Avançados em Matemática e suas Tecnologias, Laboratório de Investigação Científica Teoria, Práticas de Empreendedorismo, Laboratório de Mediação e Intervenção Sociocultural e Laboratório de Processos Criativos.

Nestes novos componentes, o aprofundamento da área do Itinerário, incentivo à criatividade e à inovação, práticas empreendedoras, habilidades socioemocionais são alguns dos conteúdos desenvolvidos que buscam uma prática educativa contemporânea e dialógica com o mundo atual.

Objetivo

Isto posto, desejamos trazer à luz práticas docente realizadas na ministração do último componente descrito, Laboratório de Processos Criativos para a turma do 2º Ensino Técnico Integrado ao Secretariado de uma escola na região metropolitana de São Paulo. Trata-se de uma visão inicial, pois o componente será ministrado ao longo do ano de 2023 podendo, no futuro, ser alvo de uma reflexão mais aprofundada, com análise total dos resultados obtidos.

Materiais e Métodos

Para a proposição deste artigo, serão realizadas pesquisa bibliográfica, com base teórica na BNCC (2018), Metodologias ativas (BACICH; MORAN, 2018), relato de experiências desta docente-pesquisadora que atua na sala de aula e pode, a partir de uma visão pragmática, ponderar entre a teoria e a prática e uma pesquisa-ação, que, nas palavras de Severino (2007, p. 120)

> [...] é aquela que, além de compreender, visa intervir na situação, com vistas a modificá-la. O conhecimento visado articula-se a uma finalidade intencional de alteração da situação pesquisada. Assim, ao mesmo tempo que realiza um diagnóstico e a análise de uma determinada situação, a pesquisa-ação propõe ao conjunto de sujeitos envolvidos mudanças que levem a um aprimoramento das práticas analisadas.

A prática docente aqui relatada abriga-se em uma abordagem pedagógica mais dinâmica e que evoca a participação do estudante em todo processo de ensino-aprendizagem. Para Moran (2018, p. 3)

> Em um sentido mais amplo, toda aprendizagem é ativa em algum grau, porque exige do aprendiz e do docente formas diferentes de movimentação interna e externa, de motivação, seleção, interpretação, comparação, avaliação, aplicação. [...] A aprendizagem mais profunda requer espaços de prática frequentes (aprender fazendo) e de ambientes ricos em oportunidades. Por isso, é (sic) importante o estímulo

multissensorial e a valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes para "ancorar" novos conhecimentos.

Resultados e Discussão

Vimos que algumas críticas à BNCC dizem respeito ao empobrecimento curricular, à homogeneização das matrizes curriculares, o não respeito às especificidades geográficas do país, conhecimento uniformizado propício às avaliações em larga escala etc. Por outro lado, o Ensino Médio no Brasil enfrenta problemas graves como a evasão, abandono e desinteresse dos jovens pelos estudos, além de uma composição curricular considerada obsoleta. Frente a tudo isso, não podemos, seja como sociedade seja como professores, estarmos inertes ou passivos.

É pensando nisso que assumi, em dezembro de 2022, o componente curricular Laboratório de Processos Criativos. Minha intenção como professora e pesquisadora era avaliar, pela perspectiva empírica, como alinhar os propósitos da BNCC no dia a dia da sala de aula. O detalhamento desta experiência docente veremos nas próximas seções.

a. Laboratório de Processos Criativos – Relato de experiência docente

Nesta seção, farei um relato de experiências da minha prática como docente do componente curricular Laboratório de Processos Criativos (LPC) no 2º ano do curso do Ensino Médio Integrado ao Secretariado em uma unidade localizada na capital de São Paulo. Discorreremos sobre o percurso feito de fevereiro até a segunda quinzena do mês de março do ano de 2023.

O componente curricular LPC faz parte da nova estruturação do Ensino Médio e, segundo Solgon (2022, p. 27) "[...] pretende trazer à prática escolar experiências que versam sobre a criação e produção de expressão criativa e/ou a construção de soluções inovadoras para os problemas identificados no mundo do trabalho e na sociedade."

Inicialmente, busquei saber como foram as aulas nos componentes ministrados no ano anterior. Os alunos trouxeram algumas palavras-chave e foi a partir do que trabalharam no 1º ano que propus novos caminhos para o 2º ano.

Durante todo o processo, mantivemos o diálogo entre professora e estudantes aberto, uma real via de mão dupla. Decidimos que faríamos quatro projetos no

decorrer do ano. Um projeto por bimestre. Isto significa que trabalhamos mais profundamente quatro temas, mas estes temas são apenas um dos vários conhecimentos que serão desenvolvidos durante o processo de ensino-aprendizagem.

Para o primeiro bimestre, fizemos o combinado pedagógico, fundamental para que docente e estudantes elaborassem suas ações e tivessem clareza sobre aonde deveriam chegar. As metodologias ativas foram as abordagens escolhidas para a condução de toda prática pedagógica. De acordo com Solgon (2022, p. 7), organizadora das orientações gerais sobre o componente Laboratório de Processos Criativos,

> [...] é importante destacar que, como procedimento metodológico, as Metodologias Ativas sejam privilegiadas, sobretudo, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), pois é a partir de uma questão, que os estudantes, serão provocados. Esta ação os conduzirá à superação, ampliando as competências e habilidades previstas para este componente curricular. Além do Ensino por Projeto Formativo, pois é uma abordagem que favorece o trabalho em grupos, estabelecendo as etapas de um projeto a fim de resolver um problema.

Por muito tempo, o professor foi considerado figura central da sala de aula, pois acumulava as informações que eram transmitidas aos alunos. Com o acesso às informações popularizado pela tecnologia informacional e pela internet, a informação não está mais centrada em um único lugar ou pessoa. Com isso, o papel docente foi revisitado. No presente, o professor, que ainda é peça-chave na formação dos estudantes, tem o papel de mediador, incentivador, mentor, aquele que instiga, orienta e, sobretudo, caminha junto com o estudante. Ressaltam Lima e Moura (2015, p. 91) "[...] os professores devem investir na sua formação e ampliar os seus horizontes. Não podemos continuar fazendo mais do mesmo. É preciso inovar. Motivar. Encantar. Inspirar".

O diálogo entre docente e discentes e a participação deles na escolha do tema para o projeto vão em direção ao aprender que

> [...] está relacionado com a elaboração de uma conversação cultural, em que se trata, sobretudo, de aprender a dar sentido, conectando-se com as perguntas que deram origem aos problemas que abordamos e com as questões que os sujeitos

> levantaram sobre si mesmos e o mundo, para poder, por fim, transferir tudo isso a outras situações. (HERNÁNDEZ; VENTURA, 2008, apud CARBONELL, 2016, p. 202).

Estabelecemos mais um canal de comunicação, grupo no WhatsApp e regras para utilizá-lo apenas para dúvidas e orientações sobre o projeto.

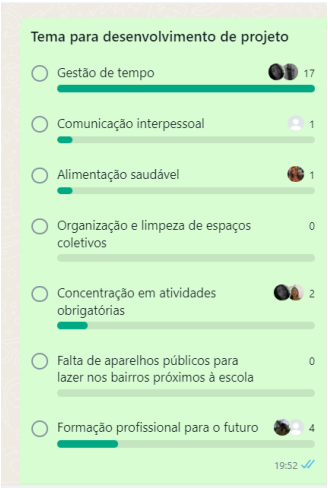
Realizamos associações teóricas e práticas sobre Criatividade e Inovação. Lemos e discorremos sobre os conceitos-chave e realizamos suas aplicações às situações cotidianas. Entendida a essência dos verbos "criar" e "inovar", iniciamos outra etapa, o levantamento de sugestões, *brainstorm,* com os temas que gostariam de trabalhar no 1º bimestre.

As sugestões foram sintetizadas e organizadas em formato de questionário do WhatsApp.

A) Organização do projeto.

Com o tema escolhido democraticamente, Gestão do tempo, e o nome do projeto, também dado pelos estudantes, Tic-tac, estabelecemos as próximas atividades. Elaboramos um cronograma, objetivos e a definição dos grupos.

Figura 1 – Enquete sobre o tema do projeto



Fonte: Própria autora, 2023.

A divisão das tarefas é parte importante na proposição da aprendizagem por projetos, pois com grupos menores temos melhor desenvolvimento e acompanhamento das equipes, além de identificação dos estudantes com as atividades propostas.

Figura 2 – Equipes do Projeto Tic-tac

Fonte: Própria autora, 2023.

B) Divisão das atividades.

Para o projeto Tic-tac, dividimos a sala em 4 equipes cujos objetivos eram:

Grupo 1- Criar identidade visual do projeto Tic-Tac, e-mail convite à profissional para encontro com a equipe, organizar a reunião *on-line* ou encontro presencial, elaborar certificado para palestrante, elaborar e enviar pesquisa de satisfação, escrever e enviar mensagem de agradecimento aos participantes.

Grupo 2- Elaborar e enviar pesquisa de interesse para comunidade escolar, organizar e dar palestra aos alunos convidados, organizar dia de fechamento do projeto, agendar anfiteatro e equipamentos com a coordenação, realizar recepção, organização final do anfiteatro.

Grupo 3- Criar conteúdo digital, organizar o perfil do *Instagram*, postar conteúdos e manter página ativa.

Grupo 4- Elaborar texto-base para fundamentar o tema Gestão de Tempo.

Com os grupos definidos, tarefas designadas e cronograma estabelecido, os estudantes tiveram autonomia para desenvolverem as atividades.

Concomitante às pesquisas sobre Gestão de tempo, os alunos usaram seus conhecimentos de língua portuguesa, assessoria empresarial, aplicativos informatizados e também realizaram com orientação docente:

- E-mail convite à professora especialista da área secretarial;

- Requerimento destinado à coordenação da escola para o uso de outros espaços, além da sala de aula;

- Organização da sala para formação com a professora especialista (palestra);

- Frases sintetizando conceitos da gestão de tempo para serem transformadas em *posts* para o *Instagram*;

- Criação de conta no *Instagram*;

- Adequação das frases conceituais em *posts* para o *Instagram* usando o Canva para edição de imagens;

- Criação memes sobre Gestão de tempo usando gerarmemes.com.br;

- Pesquisa de interesse com todas as turmas da escola usando o *Google Forms* e criação de *Qr Code* para que os alunos acessassem a pesquisa;

- Elaboração de palestra sobre Gestão de Tempo com interação usando *Kahoo*;

- Ministração de palestra aos alunos escolhidos (pesquisa de interesse).

Para as pesquisas, as quais usamos o laboratório de informática, os editores de imagem, o meio de comunicação com a docente e a turma e as demais atividades detalhadas neste artigo, usamos aplicativos e outras ferramentas tecnológicas informacionais, pois a escola não deve ficar à margem das práticas realizadas no dia a dia e das atividades no futuro profissional dos estudantes. Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) retomam a fala de Lanksshear (2007) e destacam que

> As práticas sociais contemporâneas formais e informais do nosso dia a dia têm uma natureza mais participativa, colaborativa e distribuída. [...] essas práticas devem ser entendidas como um novo *ethos* ou uma nova mentalidade dos nossos alunos, que deve se diferenciar dos "tradicionalismos" da década de 1970, nos quais o mundo era centrado, hierárquico e se baseava na produção do modelo industrial da época. (BACICH, TANZI NETO, TREVISANI, 2015, p. 48).

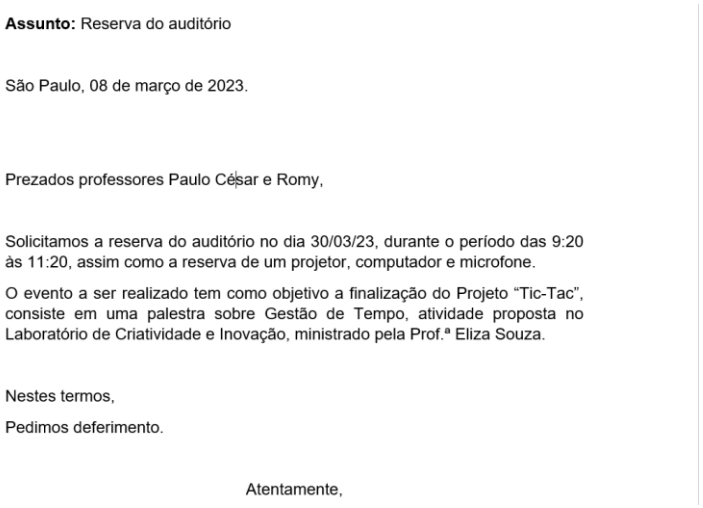
Contudo, devo reforçar que a escola ainda não oferece estrutura suficiente para o uso efetivo e democrático das tecnologias informacionais. Exemplo disso foram as interações feitas pelo celular e que usavam a internet. Nem todos os alunos tinham internet disponível em seus *smartphones* e não havia *wi-fi* na unidade para que pudessem ser incluídos na atividade. Outro exemplo foram as pesquisas realizadas no laboratório de informática eram desenvolvidas em duplas ou trios, pois o laboratório comportava apenas 20 alunos e neste componente curricular não há divisão de turmas.

C) Desenvolvimento das atividades.

A seguir, algumas atividades desenvolvidas no percurso do projeto Tic-tac.

O requerimento, certificado, e-mail, convite são comunicações usadas em contextos formais e aprendidos em componentes técnicos do curso de secretariado. Em LPC, os estudantes puderam revisitar os conceitos aprendidos e colocá-los em prática, elaborando um requerimento direcionado para a coordenação pedagógica da unidade escolar.

Figura 3 – Requerimento



Assunto: Reserva do auditório

São Paulo, 08 de março de 2023.

Prezados professores Paulo César e Romy,

Solicitamos a reserva do auditório no dia 30/03/23, durante o período das 9:20 às 11:20, assim como a reserva de um projetor, computador e microfone.

O evento a ser realizado tem como objetivo a finalização do Projeto "Tic-Tac", consiste em uma palestra sobre Gestão de Tempo, atividade proposta no Laboratório de Criatividade e Inovação, ministrado pela Prof.ª Eliza Souza.

Nestes termos,

Pedimos deferimento.

Atentamente,

Fonte: Própria autora, 2023.

Como criadores de conteúdos digitais, fizeram os próprios memes sobre Gestão de Tempo, gênero textual contemporâneo muito utilizado nas redes sociais e que, do aspecto da linguagem, requer conhecimentos prévios, adequação, senso de ironia, entre outros. Para Fontanella (2009, p. 17), o meme

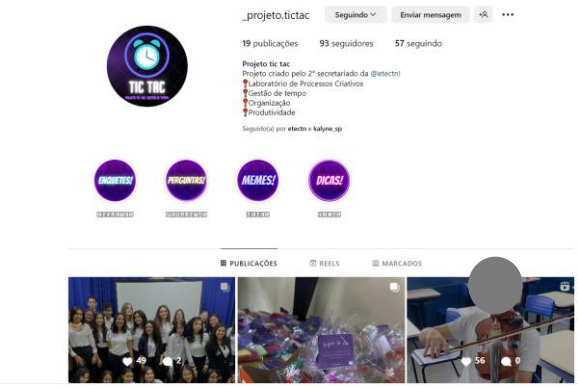
> [...] é uma ideia que se espalha de forma viral, caracterizada pela combinação de permanência de um elemento replicador original (a ideia reproduzida) e pela mutação, fruto do seu aproveitamento por diferentes usuários para a criação de novas versões de memes. O meme é o resultado direto da utilização de softwares de edição de imagens, vídeo e texto e possibilidade de compartilhamento em rede e, frequentemente, envolve apropriação de um repertório conhecido por um grupo ou comunidade, como eventos com alguma repercussão ou produtos da indústria cultural.

Figura 4 – Meme criado por estudante sobre gestão de tempo

Fonte: Própria autora, 2023.

O perfil na rede social também foi uma proposta feita pelos alunos como meio de compartilhamento de saberes, forma de engajamento dos jovens sobre o assunto e divulgação das atividades realizadas durante o projeto.

Figura 5 – Perfil na rede social



Fonte: Própria autora, 2023.

Estes são exemplos práticos de atividades que envolveram os conhecimentos adquiridos sobre Gestão de Tempo além de outras habilidades, como a escrita do requerimento, ou a criação do meme que se associa à área das linguagens.

D) Encerramento do projeto

Finalmente, a palestra sobre gestão de tempo, produto final do projeto Tic-tac foi ministrada a outros estudantes que também puderam aprender mais sobre Gestão de Tempo. O evento inaugurou o perfil na rede social com conteúdo sobre gestão de tempo e entretenimento sobre o mesmo assunto, indicação de

outros perfis que ajudam no gerenciamento do tema e a proposição de uma palestra realizada pelos estudantes para outra turma da unidade escolar.

Figura 6 – Palestra sobre Gestão de tempo

Fonte: Própria autora, 2023.

Após o evento, foram feitas a avaliação do projeto usando as rubricas avaliativas combinadas e a autoavaliação, tudo isso com intenção de trazer criticidade aos estudantes e melhorarmos as práticas pedagógicas para os próximos bimestres. Ações que fazem parte da formação escolar e profissional e trarão crescimento para todos, docentes e estudantes.

Sendo Letras a minha formação inicial, tive, naturalmente, um cuidado com a linguagem usada, trabalhamos muito com leituras, discussões, elaboração de textos com rigor necessário para o contexto situacional. Para as apresentações, foram feitas orientações sobre o comportamento adequado, oratória, organização de evento, entre muitos temas relevantes para as formações pessoal e profissional dos estudantes. Uma das características dos componentes curriculares dos Itinerários Formativos. A formação inicial do professor e seu repertório cultural influenciarão suas práticas pedagógicas.

Sabe-se que, para aprender mais, colocar em prática o assunto abordado. Moran (2018, p. 7) afirma que,

> Segundo a neurociência, nosso cérebro aprende conectando-se em rede. Todas as iniciativas para abrir os espaços das escolas para o mundo, ampliando as diferentes redes sociais e tecnológicas, pessoas, grupos e instituições, contribuem para oferecer ricas oportunidades de aprendizagem.

Vê-se que o saber fazer é o resultado do saber proporcionado por meio das diversas aulas e experiências que tiveram no decorrer das vidas dos estudantes, juntamente com os conhecimentos, experiências e repertório do professor que conduz a aula. Nessa perspectiva, nas palavras de Carbonell (2016, p. 201) "[...] a escola é concebida como um espaço cheio de experiências compartilhadas e refletidas, com distintas rotas de acesso ao conhecimento, que facilitam uma aprendizagem mais sólida, crítica e compreensiva."

Considerações Finais

Ao assumir o componente de Laboratório e Processos Criativos tive a intenção de verificar, na prática, como se davam as propostas dos Roteiros Pedagógicos para os Itinerários Formativos. Com esta oportunidade, pude (e posso) refletir sobre o trabalho pedagógico cheio de possibilidades dadas por um componente livre e inovador.

Neste processo de ensino-aprendizagem, a formação continuada do professor é fundamental. Foi por meio das capacitações, muitas delas oferecidas pela Cetec Capacitações do CPS, que pude conhecer e aplicar as metodologias ativas nas aulas de LPC e outras análises oriundas da área de Gestão e Negócios às quais tive contato quando fui coordenadora de curso durante 7 anos. Esta experiência me deu afinidade com a área secretarial e possibilidade de unir interesses dos estudantes, com a formação profissional do curso técnico e os objetivos do LPC.

Por meio das abordagens utilizadas, houve engajamento da turma. Mostraram-se interessados e participaram ativamente das propostas. Resultado disso foi, ao final do bimestre, um rendimento satisfatório da turma tendo apenas uma menção Insatisfatória, por falta de organização na entrega. Além disso, foi trabalhado, de forma criativa, um tema levantado pelos estudantes, tema com o qual se identificavam e careciam de maior conhecimento para alcançarem qualidade de vida e saúde mental.

Para os próximos bimestres, orientamos outros projetos de curto prazo, um por bimestre, com temas de interesse dos alunos alinhados à necessidade da formação contemporânea. Espero chegar ao final do ano com outras boas experiências para serem compartilhadas. Desbravar caminhos faz parte da essência do professor. Precisamos colocar em prática o que estudamos e avaliar os resultados. Concluo com as palavras de Rubem Alves que diz "[...] conte-me os seus sonhos, para que sonhemos juntos!".

Referências bibliográficas

ALVES, Rubem. **A alegria de ensinar**. 6.ed. Campinas: Papirus, 2000.

BACICH, Lilian. TANZI NETO, Adolfo. TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs). **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BACICH, Lilian. MORAN, José. (Orgs). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: Uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em 13 de mar. 2023.

BRASIL. Portaria n.º 399, de 8 de março de 2023. Disponível em: < https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-399-de-8-de-marco-de-2023-468762771>. Acesso em 8 de mar. de 2023.

CARBONELL, Jaume. **Pedagogias do século XXI**: bases para a inovação educativa. Trad. Juliana dos Santos Padilha. 3. Ed. Porto Alegre: Penso, 2016.

FONTANELLA. Fernando. **O que é um meme na internet?** Proposta para uma problemática da memesfera. Trabalho apresentado no III Simpósio Nacional da ABCiber, nov. 2009. In: Anais do III Simpósio Nacional da ABCiber. São Paulo: ABCiber, 2009.

PARTICIPA MAIS BRASIL. Disponível em: https://www.gov.br/participamaisbrasil/reestruturacao-da-politica-nacional-de-ensino-medio. Acesso em 29 de abr. 2023.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. Ver. E atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SOLGON, Gabriela (Org.). **Laboratório de Processos Criativos**. São Paulo: Centro Paula Souza, 2022.

O ENSINO DE SAÚDE E BEM-ESTAR ANIMAL NOS COMPONENTES DE AULAS PRÁTICAS DO ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA: METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO

Resumo

Este trabalho teve como objetivo geral apresentar proposta didática que proporcionasse a vivência prática "*in loco*" de situações que serão enfrentadas pelos alunos como futuros técnicos em agropecuária. Os objetivos específicos foram: proporcionar experiências de pequenas intervenções cirúrgicas; realizar o procedimento de orquiectomia bilateral em suínos na fase de crescimento; e, cuidar do processo pós-operatório. Partindo da observação do cenário educacional atual, no qual os alunos ainda apresentam lacunas de aprendizagem, especialmente, dos componentes de aulas práticas, foi adotada a metodologia de pesquisa-ação, em uma abordagem interativa, pautada no uso de metodologias ativas de ensino, tais como a aprendizagem por problemas.

Palavras-chave: Ensino; Metodologias ativas; Saúde e bem-estar animal.

O ENSINO DE SAÚDE E BEM-ESTAR ANIMAL NOS COMPONENTES DE AULAS PRÁTICAS DO ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇAO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA: METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO

GONÇALVES, Thaíla Nascimento[86]

CAETANO, Lucas Cristiano Costa[87]

Este trabalho teve como objetivo geral apresentar proposta didática que proporcionasse a vivência prática "*in loco*" de situações que serão enfrentadas pelos alunos como futuros técnicos em agropecuária. Os objetivos específicos foram: proporcionar experiências de pequenas intervenções cirúrgicas; realizar o procedimento de orquiectomia bilateral em suínos na fase de crescimento; e, cuidar do processo pós-operatório. Partindo da observação do cenário educacional atual, no qual os alunos ainda apresentam lacunas de aprendizagem, especialmente, dos componentes de aulas práticas, foi adotada a metodologia de pesquisa-ação, em uma abordagem interativa, pautada no uso de metodologias ativas de ensino, tais como a aprendizagem por problemas.

Palavras-chave: Ensino; Metodologias Ativas; Saúde e Bem-estar animal.

[86] Unidade de Ensino: Etec Antônio Junqueira da Veiga. E-mail para correspondência: thaila.goncalves@etec.sp.gov.br
[87] Unidade de Ensino: Etec Antônio Junqueira da Veiga. E-mail para correspondência: lucas.caetano12@etec.sp.gov.br

Introdução

As metodologias ativas de ensino são alternativas viáveis para que os docentes possam trabalhar conteúdos de formas ativas e diferenciadas, contribuindo para a formação do educando no contexto educacional e social, uma vez que estas metodologias atuam no desenvolvimento de competências socioemocionais levando o educando à reflexão e ação não só na escola, mas também em sua vida cotidiana. Este trabalho tem por objetivo relatar a experiência obtida durante as aulas práticas no componente de Sanidade e Bem-Estar Animal do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio de uma Escola Técnica do Centro Paula Souza. Este trabalho teve como objetivo geral apresentar proposta didática que proporcionasse a vivência prática "*in loco*" de situações que serão enfrentadas pelos alunos como futuros técnicos em agropecuária partindo do pressuposto de que o aluno sendo o protagonista da ação, o aprendizado, o entendimento e a absorção de conteúdo são maximizados. Os objetivos específicos foram: proporcionar experiências de pequenas intervenções cirúrgicas; realizar o procedimento de orquiectomia bilateral em suínos na fase de crescimento; e, cuidar do processo pós-operatório. Partindo da observação do cenário educacional atual, no qual os alunos ainda apresentam lacunas de aprendizagem, especialmente, dos componentes de aulas práticas, e reconhecendo a necessidade de recuperação de conhecimentos (competências e habilidades), para o planejamento das atividades desta proposta de intervenção, foi adotada a metodologia de pesquisa-ação (PIMENTA, 2009), em uma abordagem interativa, pautada no uso de metodologias ativas de ensino, tais como a aprendizagem por problemas, segundo as propostas de Morin e Bacich (2018). O plano de curso aborda todas as bases tecnológicas necessárias e que foram utilizadas para o planejamento das aulas teóricas e práticas. As técnicas utilizadas foram: a) planejamento da aula; b) aula teórica para explanação de conceitos e diagnose dos saberes e não saberes dos alunos; c) preparo de materiais e medicamentos necessários para realizar o procedimento, d) separação dos alunos por times/grupos de até cinco integrantes, e) rotação de estações, em que cada grupo se encarrega de uma tarefa, e, a medida com que fossem sendo cumpridas, os grupos iam rotacionando para outras estações para que todos pudessem vivenciar cada ação. Apesar de todos os desafios enfrentados, os alunos tiveram apoio, supervisão e orientação durante todo o processo.

A necessidade da formação continuada para docentes é de extrema importância atualmente em decorrência da pandemia em 2019 e até os dias de hoje, onde os docentes foram forçados a lidar com a tecnologia e formas diferentes de lecionar, evidenciando a defasagem em que a educação se encontrava. Foram muitas dificuldades vividas por parte dos docentes e dos discentes, essas marcas irão ficar entranhadas nesses indivíduos por muito tempo. A pandemia apontou uma dificuldade que deve ser trabalhada por parte dos docentes, a diversificação nos métodos pedagógicos, a aula dita tradicional necessita ser modificada uma vez que o objeto de estudo (aluno) é passivo, não tem autonomia de pensamentos, não tem a abertura de expressar suas opiniões e então debatê-las com o professor, sendo assim não vivenciam os aprendizados. Ficam fadados ao decorar a matéria e não entender e viver. Sendo que o ensino por meio de projetos se faz necessário atualmente, o educando aprender com suas ações, resolvendo problemas, ter autonomia e prover debates com outros discentes e até mesmo com o docente, irá contribuir com a evolução de seu aprendizado, irá aprender com suas ações, pensamentos e opiniões. Atualmente o sistema tradicional de ensino necessita de uma nova metodologia de aprendizagem para conseguir acompanhar a evolução dos indivíduos que estão chegando cada vez mais críticos e curiosos na unidade escolar. A metodologia ativa ou a aprendizagem por meio de projetos se faz necessária para conseguir prender a atenção dos jovens e fazer com que entendam e tenham interesse no conteúdo. Desde o seu nascimento, o sujeito aprende por meio de situações concretas, que pouco a pouco são ampliadas e generalizadas por meio de processo indutivo; também aprendem por meio de ideias ou teorias testadas partindo da realidade concreta, por um processo dedutivo, e isso acontece não apenas para adaptar-se à realidade, mas, para transformá-la, para nela intervir e recriá-la Freire (1996 *apud* CRISTIANO; INÁCIO; NASCIMENTO; SILVA, 2023).

> As metodologias predominantes no ensino são as dedutivas: o professor transmite primeiro a teoria e depois o aluno deve aplicá-la a situações mais específicas. O que constatamos, cada vez mais, é que a aprendizagem por meio da transmissão é importante, mas a aprendizagem por questionamento e experimentação é mais relevante para uma compreensão mais ampla e profunda (BACICH; MORAN, 2017, p. 37).

Além disso, o aprendizado ativo gera conexões cognitivas e emocionais únicas, onde cada ser humano, tende a aprender aquilo que julga de maior relevância, aquilo que melhor lhe interessa; por isso, Freire (1996) questiona o método tradicional de ensino por transmissão e avaliação única de informação para todos os alunos. Em outras palavras, ele defende que a abordagem disruptiva, o ensinar usando metodologias ativas de ensino, só acontece se houver troca, interação, dialogismo e ação (CRISTIANO; INÁCIO; NASCIMENTO; SILVA, 2023).

De acordo com BACICH; MORAN (2017) o que se pode constatar é que o aprendizado por meio de projetos, onde o discente faz questionamentos, experimentos, aprende vivenciando a ação é mais relevante para que se desenvolva um entendimento e compreensão profunda. O desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e criativo e a percepção de que existem várias formas de realizar uma determinada tarefa se faz necessária, assim como o desenvolvimento de competências necessárias para a inserção na área que os alunos irão atuar assim que formarem e ingressarem no mercado de trabalho. Desenvolvendo as habilidades e competências necessárias para atuar plenamente no seu campo de trabalho, esses alunos estão preparados para lidar com os problemas e obstáculos que venham surgir no caminho. A aprendizagem por projetos proporciona a oportunidade de uma aprendizagem colaborativa, baseada no trabalho coletivo. Sendo assim, os alunos identificam os problemas e buscam soluções para resolvê-los.

A aprendizagem baseada em problemas (PBL) discutida por Bacich e Moran (2017) vem sendo amplamente difundida no meio acadêmico mesmo sendo uma metodologia antiga, criada na década de 1960, na McMaster University, no Canadá, e na Maastricht University, na Holanda e inicialmente aplicada em escolas de medicina. A metodologia se expandiu e está sendo utilizada nas áreas de administração, arquitetura, engenharias etc. Na aprendizagem baseada em problemas o foco é a pesquisa das diversas causas possíveis para o problema em questão, já na aprendizagem baseada em projetos a busca se dá por uma solução específica.

> A PBL tem como inspiração os princípios da escola ativa, do método científico, de um ensino integrado e integrador dos conteúdos, dos ciclos de estudo e das diferentes áreas envolvidas, em que os alunos aprendem a aprender e

> preparam-se para resolver problemas relativos às suas futuras profissões (BACICH; MORAN, 2017, p. 37).

O ensino por estações consiste em ter um tema central e a partir daí cria-se um rodízio onde os alunos possam vivenciar cada atividade nas estações e desenvolver as habilidades e competências propostas pelo docente. Nesse sistema os alunos trabalham de forma integrada, não precisa ter uma ordem pré-estabelecida, porém necessita de começo e fim. Os grupos serão formados por 4 ou 5 alunos de forma aleatória e sem critério de seleção, para realizar o rodízio entre as diferentes estações.

> A aprendizagem de forma ativa precisa ser uma constante também na seara educacional, que ainda insiste em preservar o método tradicional de ensino, no qual, a aprendizagem teórica é transmitida do professor ao aluno de forma sistemática, engessada e bancária, mesmo que o cenário atual e as experiências relatadas por professores atuantes em sala de aula tenham mostrado o contrário: que a aprendizagem por questionamento e descoberta tem sido necessária e pertinente para o desenvolvimento do conhecimento (CRISTIANO; INÁCIO; NASCIMENTO; SILVA, 2023).

Visando o melhor aprendizado e desenvolvimento do educando, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, a educação se vê em um momento que inovações devem ser bem-vindas e a qualificação dos docentes se faz necessária para que as novas metodologias sejam aplicadas em sala de aula para que o aluno desenvolva o senso crítico, autonomia e seja o protagonista de suas escolhas e ações ao longo de sua vida profissional e pessoal.

Objetivo

Este trabalho tem por objetivo relatar a experiência obtida durante as aulas práticas no componente de Sanidade e Bem-Estar Animal do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio de uma Escola Técnica do Centro Paula Souza.

1.1Geral

Este trabalho teve como objetivo geral apresentar proposta didática que proporcionasse a vivência prática "*in loco*" de situações que serão enfrentadas pelos alunos como futuros técnicos em agropecuária.

1.2Específicos Os objetivos específicos foram:

• Proporcionar experiências de pequenas intervenções cirúrgicas;

• Realizar o procedimento de orquiectomia bilateral em suínos na fase de crescimento; e, cuidar do processo pós-operatório.

• Proporcionar situações para que o aluno desenvolva autonomia, resolva problemas e trabalhe em equipe.

Materiais e Métodos

As técnicas utilizadas foram: a) o planejamento foi realizado de forma que os alunos desenvolvessem a visão de um profissional já formado, para isso toda a base teórica e discussões foram realizadas com antecedência e no momento da aula prática uma vez que as dúvidas e questionamentos iam surgindo eram sanadas. b) aula teórica para explanação de conceitos de bem-estar animal, ética no tratamento com os animais, medicamentos veterinários, vias de aplicação de medicamentos, materiais e instrumentais cirúrgicos, técnica cirúrgica da orquiectomia em suínos e diagnose dos saberes e não saberes dos alunos; c) preparo de materiais e medicamentos necessários para realizar o procedimento, d) separação dos alunos por times/grupos de até cinco integrantes, e) rotação de estações, em que cada grupo se encarrega de uma tarefa, e, a medida com que fossem sendo cumpridas, os grupos iam rotacionando para outras estações para que todos pudessem vivenciar cada ação. Apesar de todos os desafios enfrentados, os alunos tiveram apoio, supervisão e orientação durante todo o processo. Os instrumentos para avaliação utilizados nessa aula foram a observação direta, onde puderam ser constatadas o desenvolvimento de saberes cognitivos e socioemocionais, o desenvolvimento de autonomia, aprendizagem por problemas, especialmente, o trabalho em grupo e a tratativa com os animais; registros escritos dos conteúdos aprendidos na forma de relatórios técnicos, a fim de coletar dados necessários à investigação do aproveitamento e aprendizagem dos alunos.

Resultados e Discussão

A coleta e análise dos registros feitos pelos discentes em forma de relatório de aula prática foi de extrema importância, onde pode-se notar um avanço desde a primeira aula prática até o término da disciplina, os alunos evoluíram tanto na escrita técnica quanto no conteúdo e observação, tornando-se críticos e questionadores tanto quanto as técnicas e procedimentos a serem adotados no momento da intervenção cirúrgica assim como os tratamentos pós-operatório e o desenvolvimento da empatia e respeito com os animais. Os alunos participaram ativamente das ações propostas e com entusiasmo para aprender o novo e na prática, vivenciando os problemas que surgiam e interagindo para resolvê-los sendo assim a interação também foi extremamente importância para prepará-los para o mercado de trabalho, a comunicação clara, o entendimento, a empatia, o interesse e colaboração são habilidades que devem ser desenvolvidas nos alunos de nível técnico para que ao se formarem consigam competir no mercado de trabalho.

Considerações Finais

A partir da proposição didática, percebeu-se que no final daquele momento de aprendizagem a professora não só pode ensinar uma técnica cirúrgica, mas sim, oferecer aos alunos a oportunidade de serem autônomos, de aprender na prática, de produzir e avaliar seu próprio conhecimento e analisar, em grupos, quais as medidas, procedimentos e tratamentos mais adequados a serem adotados para resolução do problema proposto. O aprendizado foi potencializado. Assim, o aprender fazendo foi de extrema importância.

Referências

Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem téorico-prática [recurso eletrônico] / Organizadores, Lilian Bacich, José Moran. – Porto Alegre: Penso, 2018 e-PUB.

PIMENTA, Selma Garrido. **Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente.** In: Educação e

pesquisa. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 521-539, set./dez. 2005. Disponível em< http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a13v31n3.pdf>. Acesso em: 21. out. 2022.

CAESTANO, Lucas Cristiano Costa et al. A prática da aprendizagem cooperativa como metodologia ativa de ensino na educação profissional técnica de nível médio: do conhecimento epistemológico à práxis. In: JÚNIOR, Waldemar Borges de Oliveira; FRANCO, Anderson Ercílio dos Reis Franco; LEITE, Maria Adriana. **Formação de professores(as), universidade e educação básica: contribuições para as (trans)formações no ensino.** Itapiranga: Schreiben, 2023. v.1, p.117-118. Disponível em: < Formação de professores_Vol 1 (1).pdf >. Acesso em: 16 mar. 2023.

OS DESAFIOS DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO PÓS PANDEMIA

Paulo Sérgio Casella Filho[88]

Resumo

Ao mesmo tempo em que a pandemia do COVID-19 vai impulsionar a sociedade 4.0, ela também vai mudar completamente a forma das pessoas de pensar, agir, conceber, se relacionar, aprender e até ensinar. Em 2022, surge a 5ª revolução Industrial e consequentemente a Educação 5.0, onde trabalharemos as relações de tecnologias e humanidade. Abordando a relação pedagógica entre professor e estudante, queremos realizar reflexões dos desafios pedagógicos do uso de tecnologias nas práticas docentes em aulas para alunos do pós-pandemia de ensino médio regular e/ou profissionalizante. Com o objetivo de refletir e sugerir formas para mitigarmos alguns dos muitos desafios da educação atuais por meio das tecnologias, este artigo de revisão bibliográfica se apresenta urgente e necessário em tempos onde precisamos estreitar e repensar o processo de ensino-aprendizagem com a realidade vivida pelos alunos, para que a aprendizagem se torne mais significativa e gere resultados efetivos. Pois precisamos buscar fazer da sala de aula um lugar de descoberta, prazer e sentimentos positivos/construtivos ao desenvolvimento humano. Hoje os jovens querem realmente aulas customizadas e interativas. Percebemos com este artigo que o conteúdo está ao alcance de qualquer pessoa que buscar, mas a prática não, esta precisa ser oportunizada e mediada. Hoje o professor deve assumir o papel de facilitador e maestro; um promotor de evento único e inesquecível que se chama Aula.

Palavras-chave: Desafios na educação pós-pandemia. Tecnologias. Educação 5.0. Metodologias ativas. Vivências sugestivas.

1. Introdução

Desde a descoberta do fogo, as tecnologias têm sido dispositivos relevantes no desenvolvimento da vida humana. Com a chegada da 1ª Revolução Industrial, isto começou a intensificar gerando novas formas de ver o mundo, sociedade e

[88] ETEC de São Sebastião – 188. E-mail: paulo.casella01@etec.sp.gov.br

o trabalho. No início de 2020 o mundo literalmente parou com a chegada de uma pandemia, COVID-19, que nos forçou a viver momentos de incertezas e isolados em quarentenas. Apesar dos aspectos negativos que este cenário deixou, por outro lado, tivemos um avanço enorme em tecnologias para atender as necessidades e oportunidades do momento. Isso intensificou a chamada 4ª Revolução Industrial.

Ao mesmo tempo em que a pandemia vai impulsionar a sociedade 4.0, ela também vai mudar completamente a forma das pessoas de pensar, agir, conceber, se relacionar, aprender e até ensinar. A pandemia mostrou o quanto a educação possui lacunas, gargalos entre o que se espera dela para como ela de fato se faz em sala de aula; apesar de haver exceções. O quanto a educação ainda se faz excludente na prática pedagógica, possibilitando a continuidade do fracasso escolar. Ainda existem instituições apegadas a uma educação tradicional, de metodologias passivas, relutantes à transformação dos novos tempos.

As tecnologias se fazem importante pedagogicamente, porém seu uso sem moderação é prejudicial. Saber dosar seu uso e aplicá-la nos planos de trabalhos docentes é um dos grandes desafios atuais. É percebendo isso que, em 2022, ano remanescente ao pós-pandemia, surge a 5ª revolução Industrial, que Philip Kotler chamará de “Tecnologia para a Humanidade”. Esta se faz da necessidade de discutir e fazer reflexões sobre: a importância de encontrar um equilíbrio entre tecnologia e humanidade; da sadia relação entre “Homem x máquinas” e “Homem x tecnologias”; e da sadia interação entre professor, aluno e tecnologias; construindo assim uma Educação 5.0, que buscará ofertar aos alunos uma educação mais universal, inclusiva, ativa e com qualidade.

Sob o eixo temático geral de “Relação pedagógica entre professor e estudante”, e delimitado nas “reflexões dos desafios pedagógicos do uso e tecnologias nas

práticas docentes em aulas para alunos do pós-pandemia" é que este artigo apresentará sugestões reflexivas para mitigarmos alguns dos muitos desafios da educação de jovens e adultos junto às tecnologias, em prol de uma sociedade e educação melhor no pós pandemia. O que se justifica relevante atualmente já que: 1º) este público não vive mais sem tecnologia; 2º) por considerar que esta se faz presente em quase tudo que fazemos, utilizamos e vivenciamos; 3º) e por ela ser um dos maiores paradoxos da educação atual.

Objetivo do estudo

Refletir sobre os desafios do cenário atual da educação, promover sugestões mitigadoras e relacionar o ganho pedagógico do uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem de jovens e adultos no Ensino Médio regular e/ou profissionalizante.

Metodologia

Este artigo foi construído com base em revisões e pesquisas bibliográficas e documentais, básicas e secundárias, em sítios físicos e virtuais a fim de permitir explorar o tema e traçar reflexões factuais sobre o tema. Também se utiliza de experiências docentes com metodologias passivas e ativas vivenciadas, entre o período de 2016 a 2023, pelo autor. Dentre as metodologias ativas vivenciadas, destaca-se o uso de projetos no processo de aprendizagem, pois estes permitem englobar o uso de diversas tecnologias para sua realização; tornando-se uma ferramenta completa, inclusiva e assertiva de avaliação.

Resultados de Estudos e Discussões

Primeiramente é preciso desmistificar a ideia de que tecnologia está atrelada somente a recursos informatizados (*hardwares e softwares*) e afins. Tecnologia é o conjunto de dispositivos que promovem transformação, mudança e construção. A tecnologia apresenta uma ideia de alterar o mundo de forma prática, mais do que compreendê-lo, pois a questão principal é do como transformar e como modificar. A palavra tecnologia provém de uma junção do termo "*tecno*", do grego "*techné*", significando "saber fazer"; e "logia", do grego "*logus*", que significa "razão". Portanto, tecnologia é a "razão do saber fazer". Já o verbo "*teuchô*" ou "*tictein*" significa ferramenta ou instrumento. Logo, as tecnologias indiscutivelmente são ferramentas que permitem ensinar e aprender. O estudo da técnica é o estudo da própria atividade do modificar, do transformar, do agir (KNELLER, 1978; TOLMASQUIM, 1989; LION, 1997; RODRIGUES, 2001; VERASZTO, 2004; SIMON et al, 2004a apud VERRASZTO, 2009). Com estes conceitos, fica claro o quanto as tecnologias, podem servir como ferramentas de formação e transformação na educação e principalmente no que tange o sucesso escolar.

Bernard Charlot (2013 *apud* DAMASCENO *et al*, 2018), diz que o fracasso escolar está compreendido na reprovação e/ou evasão de alunos em algum momento durante o seu percurso escolar. Para este autor, a escola tem como função primordial transmitir o saber para os alunos, por meio de estratégias pedagógicas (e podemos acrescentar aqui, o uso das tecnologias como uma delas) e da intervenção de profissionais capacitados (que nos remete a ideia da formação continuada e do dever do professor em rever suas metodologias e adequá-las não só a turma, mas ao momento atual em que estes alunos estão inseridos; oportunizando meios de aprender de forma contextualizada). Entretanto o sucesso escolar somente será possível quando toda a comunidade

escolar compreender que cada criança e jovem possui suas singularidades, conhecimentos, formas de ver, aprender e interagir. No pós-pandemia, percebemos que todos sofreram (pais, alunos e também professores) e vivenciaram o fracasso escolar deste período. Em busca do sucesso, todos tiveram que se reinventar (e ainda estamos neste processo). São muitas dores, erros e acertos que em pleno 2023 carregamos junto conosco para sala de aula, pois ninguém vai à escola como uma tela em branco. Apropriarmos desta realidade é o primeiro passo para a mudança. Temos, portanto, o primeiro grande desafio deste pós-pandemia: combater o fracasso escolar e querer usar as tecnologias para ressignificar e atualizar as metodologias de ensino e não abandonar a formação contínua.

Os professores 5.0 integram a realidade dos alunos aos seus métodos de ensino e deixam a postura de fonte máxima de conhecimento, para ser um facilitador do processo de aprendizagem; usando as inovações como ferramentas para agregar e atrair a atenção dos seus alunos. E aos poucos, estes vão deixando de lado o estigma de que as tecnologias tiram o foco dos alunos. Mas requer mediação, já que da parte dos alunos é necessário atenção e maturidade para não se renderem às distrações. Desta forma, trabalhar com tecnologias contextualizadas torna-se hoje um modelo de ensino positivo e eficiente, que proporciona uma aprendizagem mais interessante, personalizada e que coloca o aluno como coautor de seu processo de desenvolvimento e aprendizagem (URÂNIA, 2023).

Fazer a diferença é uma escolha. Paulo Freire (2011 apud MONSORES; AQUINO, 2018, p. 613) disse uma vez que não existe imparcialidade, pois todos somos orientados por uma base ideológica. A grande questão, para ele, é se essa base ideológica é inclusiva ou excludente". E isso reflete em nosso plano pedagógico. Sendo assim, temos um segundo grande desafio: reinventar-se e assumir que a

informação e o conhecimento estão acessíveis em qualquer lugar, a qualquer tempo e que todos os alunos têm acesso a qualquer conteúdo, independente da presença do professor. É necessário deixar de ser conteudista e passar a gerar experiências inclusivas que desenvolvam tanto as *Hards* como as *Soft (Power) Skills*. É importante ainda refletir que a escola não precisa ser um lugar de prisão e tristeza, ela pode ser um local de transformação e prazer para os alunos.

> [...] seriedade não é sinônimo de tristeza, mas sim uma atitude responsável e comprometida. É importante lembrar que a seriedade não exclui a possibilidade de se divertir e aproveitar a vida. O contrário de seriedade não é alegria, mas sim descompromisso e falta de responsabilidade. É fundamental encontrar um equilíbrio entre a seriedade e a descontração, de forma a viver plenamente sem descuidar dos nossos compromissos e responsabilidades (CORTELLA, 2023)

Um terceiro desafio nos tempos atuais é o de como promover esta mudança em nosso trabalho utilizando de metodologias diferenciadas em conjunto com as tecnologias. Apesar do processo de aprendizagem ser complexo e existirem diversas teorias para tentar explicá-lo, variando de turma a turma, adotar metodologias significativas é um primeiro passo. Segundo James Kratz (2023), todas as teorias de aprendizagem consideram o indivíduo como um agente ativo na construção do saber a partir de um contexto significativo. Porque de modo geral, as principais teorias da aprendizagem abordam três aspectos centrais: cognitivo, afetivo e psicomotor.

Para o Ministério da Educação (MEC, 2023), os currículos transcendem à mera seleção dos conteúdos a serem ensinados; sendo necessário conceber metodologias coerentes e que supere a transmissão mecânica de conhecimentos e a formação tecnicista em direção à práxis pedagógica, com vistas à formação de um sujeito ético, reflexivo e humanizado.

> [...] Essa formação não é possível sem que os estudantes produzam sentidos e significados acerca de suas aprendizagens, de maneira

> contextualizada e protagonista, levando em conta o conhecimento prévio que trazem da esfera escolar e para além dela, aspectos que se observam na leitura dos relatos de prática dos professores (MEC, 2023?, n.p.).

A metodologia da aprendizagem significativa, segundo Moreira (2010, p. 2 apud MEC, 2023, n.p.), se caracteriza pela "interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos". Para o autor, é nesse processo, que "o estudante amplia e atualiza a informação anterior, atribuindo novos significados a seus conhecimentos". E as tecnologias são aliadas neste processo, principalmente se trabalhado interdisciplinarmente, rompendo com métodos fragmentados de educação. Junto destas, temos as Metodologias Ativas; que são estratégias de ensino que, diferente do método passivo tradicional (Ex.: aula expositiva e etc), têm por objetivo "incentivar os estudantes a aprender de forma autônoma e participativa, por meio de problemas e situações reais, realizando tarefas que os estimulem a pensar além, a terem iniciativa, a debaterem, tornando-se responsáveis pela construção de conhecimento" (ESCOLADIGITAL, 2023, n.p.). Estas metodologias juntas permitem que os alunos retenham mais informações e aprendam até 90% mais (WILLIAM GLASSER apud LYCEUM, 2022; EDIFY EDUCATION, 2022, n.p.). Para cursos profissionalizantes, estas propõem situações reais capazes de avaliar efetivamente as competências adquiridas; além de tornar tudo mais concreto e prazeroso!

São muitas as ferramentas de Metodologia Ativa, mas para saber qual dessas melhor se aplica a uma ou outra situação, o professor facilitador precisa responder às seguintes indagações: Onde você quer chegar com estes alunos? Qual(is) competência(s) esses precisam desenvolver para conseguirem chegar onde você objetivou? Qual o perfil diagnosticado desta turma, para que as cobranças e expectativas sejam assertivas e inclusivas? Quais possíveis atividades avaliativas você poderia listar, sendo essas capazes de desenvolver

e mensurar o aprendizado das competências almejadas e ao mesmo tempo serem possíveis de execução pelo perfil da turma a que serão aplicadas? Desta lista, qual(is) atividade(s) melhor atende suas expectativas? Da(s) atividade(s) escolhida(s) para trabalhar e/ou avaliar, quais tecnologias posso utilizar para me auxiliar e/ou maximizar os resultados deste trabalho?

Nas metodologias ativas, podemos trabalhar com: Aprendizagem Baseada em Problema; Pesquisa de Campo; Estudos de Caso; Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP); Aprendizagem entre Pares ou Times (TBL - Team Based Learning ou PI - Peer Instruction); Sala de Aula Invertida; Gamificação; Dramatização; Design Thinking; Cultura Maker (baseada nos princípios do "do it yourself" ou "faça você mesmo"); Seminários e discussões; Storytelling e outras atividades que ativam o conhecimento e os trazem para a prática (Edify Education, 2022, n.p; TOTVS, 2022, n. p.). Portanto a assertividade das ferramentas e/ou instrumentos formativos e avaliativos de metodologias ativas e significativas, irá variar de acordo com a proposta do professor. Podendo essas serem aplicadas, tanto na base comum como na base profissionalizante.

Em conjunto com essas metodologias, temos ainda as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) voltadas para educação. Elas "multiplicaram as possibilidades de pesquisa e informação para os alunos, que munidos dessas novas ferramentas tornam a aprendizagem ativa e passam a protagonizar o processo de educação" (Saraiva Educação, 2023, n.p.). Quanto aos docentes, geram uma oportunidade de potencializar seus ensinamentos tornando mais tangíveis e dinâmicos. "O desenvolvimento das novas tecnologias não diminui o papel dos professores", pelo contrário, agora podem "ensinar os alunos a avaliarem e gerirem a informação". Os docentes passam a ser: "organizadores do saber; fornecedores de meios e recursos de aprendizagem; provocadores do diálogo, da reflexão e da participação crítica". É então que surge o quarto

desafio do uso das tecnologias na educação: por serem dispositivos que constantemente se atualiza acompanhando a dinâmica das gerações e do mercado, isso acaba exigindo dos docentes atualização constantes e dinâmica em relação a essas. Uma dica para resolver isso, é aprender com os alunos que estão sempre dispostos a nos ensinar também (*Ibid*). Segundo o Portal Saraiva Educação (2023), "quando as TICs são integradas corretamente ao contexto pedagógico, os alunos se tornam mais motivados e engajados. Além disso, as TICs colaboram com a gestão educacional para melhorar a qualidade do ensino".

> As tecnologias na educação estão acessíveis a 24,8 milhões de estudantes das escolas públicas brasileiras. [...] O secretário de educação a distância do Ministério da Educação, Carlos Eduardo Bielschowsky, destacou que [...] "não basta dar a infraestrutura. É necessário capacitar o corpo docente e oferecer conteúdos a serem trabalhados em sala de aula", disse (MEC-b, 2023, n.p.).

Ou seja, há espaços, programas e oportunidades para desenvolver as tecnologias, basta agora fazer acontecer. Sendo assim, temos como quinto desafio: a Gestão Escolar, que precisa estar comprometida com essa transformação e garantir efetiva inserção, fácil acesso a utilização e capacitação das mesmas. Caso contrário, não passará de melhorias na escola sem aplicação prática e eficaz.

> Segundo os dados da pesquisa realizada pelo Cetic.br — Centro Regional para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, entidade mantida pela UNESCO — [...] revelou que 98% das escolas públicas têm computadores de mesa, e 86% delas dispõem dos portáteis. Mas há um índice preocupante em relação ao uso dos laboratórios de informática e desses recursos computacionais de que a escola dispõe: 81% dessas instituições contam com esses laboratórios, mas apenas 59% fazem uso deles. [...] 82% dos Professores e outros profissionais da educação afirmam que não têm acesso à internet dentro da sala de aula. [...] Já em relação aos diretores de escolas públicas, uma parcela menor desses gestores mostrou-se preocupada prioritariamente em desenvolver novas

> práticas educacionais que envolvam o uso da internet e do computador. (PORTABILIS, 2023).

Na continuidade, como sexto desafio temos que – apesar dos números apontados – não são todas as escolas que realmente possuem estas tecnologias e/ou as utilizam adequadamente. No Brasil, a falta de infraestrutura ainda é um dos maiores obstáculos para a modernização do ensino, juntamente com a introdução da tecnologia nas escolas, impedindo que esse se torne mais atrativo para as gerações atuais e futuras (*Ibid*, n.p.).

O sétimo desafio fica por conta do novo perfil do aluno, que não só apresenta déficits nas *Hard Skills*, mas principalmente nas *Softs/Power Skills*. Segundo o portal de educação OUTROS QUINHENTOS (2022, n.p.), o isolamento da pandemia gerou grandes impactos socioemocionais. Isso tem refletido fortemente na sala de aula e não são todos os professores que estão preparados para lidar com estes desafios.

> Os dados mostram que características como autogestão, que inclui foco, determinação, organização, persistência e responsabilidade, e a amabilidade, que reúne empatia, respeito e confiança foram afetadas durante a pandemia, além disso, o estudo revela que 70% dos estudantes da rede estadual de São Paulo relatam sintomas de depressão e ansiedade. [...] quanto menores os índices de saúde mental do estudante, mais ele pode ter dificuldade de aprendizagem. Todo esse cenário refletiu diretamente nos índices de evasão escolar. [...] em 2021, cerca de 4 milhões de estudantes brasileiros de seis a 34 anos abandonaram os estudos (*Ibid*., n.p.).

Para a especialista em competências emocionais e situações de crise, Vanessa Rodrigues, há um novo perfil de aluno que se formou devido a traumas emocionais provocados durante o isolamento social, com os sentimentos de angústia, medo, luto e desesperança. E com certeza, uma parcela ínfima desses jovens não teve suporte emocional para lidar com tudo isso, por isso essa bagagem negativa chega para o professor e para a escola que deverá se adequar

às novas expectativas de aprendizagem como parte desse acolhimento (RODRIGUES apud OUTROS QUINHENTOS, 2022, n.p.). Segundo Tamíris Almeida (2022), para 57% dos professores, o principal desafio no retorno às aulas presenciais está sendo recuperar a aprendizagem dos estudantes, tratando-se de uma reconstrução, não só do ponto de vista pedagógico, mas também do emocional; sendo preciso potencializar a aprendizagem dos estudantes pós-pandemia (*Ibid*., n.p.). Atualmente existem muitas tecnologias (até na web) que corroboram com a mitigação destes *déficits*, basta o professor se unir a elas para complementar e reforçar seus ensinamentos. E na sociedade do conhecimento, em que estamos, não cabe mais afirmar desconhecimento, pois existem diversas plataformas gratuitas que ensinam e nos preparam para este futuro que é agora.

Desde 2016, temos buscado aplicar esses conceitos e metodologias nos alunos dos cursos técnicos da escola Etec de São Sebastião, Litoral Norte Paulista, do Centro Paula Souza (SP). Sabíamos que de início não seria fácil, mas utilizamos cada ano e turma para aprender ensinando. Esta coragem de começar sem medo de errar e dizer que não sabe tudo é o elemento fundamental para começar a se adaptar às mudanças que são inevitáveis. Atualmente, o esforço pela atenção, interesse e dedicação do aluno tornou-se mais árduo, mas com as antigas e novas tecnologias inseridas nos processos pedagógicos, estamos conseguindo pouco a pouco trazer este “novo aluno” para junto de nós.

Ao longo de nosso aprendizado desenvolvemos muitos Projetos de Ensino e ainda hoje esses surte efeitos positivos mesmo com esse novo perfil discente. Os projetos permitem você equilibrar as habilidades dos alunos, para que combinando todas essas, os discentes em equipe atinjam os objetivos pré-estabelecidos pelo educador, e desenvolvam em pares, de forma autônoma e significativa. Nossos projetos sempre são inter ou transdisciplinares. Quase

sempre fazemos o que chamamos de “Crossover” com outros cursos, pois acreditamos que as profissões se conversam. Como exemplos de projetos desenvolvidos ao longo destes sete anos temos: Chocotec (simulação de uma fábrica de chocolate e venda real dos produtos); Diversas dramaturgias, tendo como destaque “Alice no país do Secretariado”; Casamento na Praia (alunos organizaram um casamento real); CMOVA (mostra de artes e uma competição no estilo Reality Show, baseado em gameficação e séries como: “Restaurantes em Risco”; “Master Chef”; “Escola de Chocolate”; “Shark Tank”; “GrowUp” e outras); Intervenção Jovem (evento de uma semana em prol do Setembro amarelo) e outros que não cabem aqui. Vale destacar, que sempre almejamos projetos mais complexos, pois gostamos de desafiar nossos alunos, porém os projetos mais simples também são válidos. Temos promovido também Avaliação em Vídeos, onde todo o aprendizado obtido no ano (ou módulo) concatena em um vídeo. Quais as vantagens disso: recuperação contínua, porque o aluno que perdeu algum conteúdo, terá que estudar e rever este para gravar o vídeo; possibilitar o uso das múltiplas inteligências e tecnologias para construir o vídeo de forma criativa; possibilitar que ao repetirem a cena várias vezes, o conteúdo fixe; e mitigar os problemas de prova escrita. Essas são só algumas ações que promovemos, além de outras mais comuns.

Considerações Finais

As metodologias educacionais apresentadas neste artigo juntamente com as mais diversas tecnologias, só farão sentido e trarão resultados positivos se estiverem contextualizados à realidade dos alunos/turma e se estiverem alinhadas assertivamente com a proposta do professor para aquela aula. Todas as dicas aqui apresentadas são válidas, se utilizadas da forma correta, no tempo oportuno e para o público certo.

Em pleno 2023, não podemos nos abdicar das tecnologias, pois elas estão em tudo que fazemos, experimentamos, vivenciamos e em todo lugar. Elas permitem tornar as propostas pedagógicas mais inclusivas e gerar *feedbacks* rápidos. Precisamos estreitar e repensar o processo de ensino-aprendizagem com a realidade vivida pelos alunos, que é imersa na tecnologia, e assim sermos coerentes com a atualidade, para que a aprendizagem se torne mais significativa, gere resultados e diminua qualquer fracasso escolar. Fazer da sala de aula um lugar de descoberta, prazer e sentimentos positivos/construtivos ao desenvolvimento humano. Pois qualquer conteúdo está ao alcance de qualquer pessoa que souber buscar, mas a prática não. Esta precisa ser oportunizada de forma contextualizada. Precisamos assumir o papel de mediadores/facilitadores do saber e sermos pesquisadores curiosos. Promotores de um evento único e inesquecível que se chama: Aula!

> Aqui no entanto nós não olhamos para trás por muito tempo, Nós continuamos seguindo em frente, abrindo novas portas e fazendo coisas novas, Porque somos curiosos e a curiosidade continua nos conduzindo por novos caminhos. Siga em frente! (Walt Disney, s.d.)

Referências

ALMEIDA, Tamíris. **Mais do que recuperar, é preciso potencializar a aprendizagem dos estudantes pós-pandemia**. Portal Futura, 25/04/2022. Disponível em: <https://www.futura.org.br/mais-do-que-recuperar-e-preciso-potencializar-a-aprendizagem-dos-estudantes-pos-pandemia/>. Acesso em: 23 mar. 2023.

CORTELLA, Mario Sergio. **A Sorte Segue a Coragem**. Publicação no Linkedin do autor; 2023. Disponível em: <https://br.linkedin.com/posts/mario-sergio-cortella_seriedade-n%C3%A3o-%C3%A9-sin%C3%B4nimo-de-tristeza-mas-activity-7044380625155371008-JjqI>. Acesso em: 23 mar. 2023.

DAMASCENO, Monica Araújo; NEGREIROS, Fauston. **Professores, Fracasso e Sucesso Escolar: um estudo no contexto educacional brasileiro**. Revista de Psicologia da Imed, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 73, 14 ago. 2018. Complexo de Ensino Superior Meridional S.A.. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18256/2175-5027.2018.v10i1.2572>. Acesso em: 23 mar. 2023.

DISNEY, Walt. **Frases de Walt Disney**. Pensador UOL. Publicação sem data de referência. Disponível em: <https://www.pensador.com/frase/NjcyNzYz/>. Acessado em 03/05/2023.

EDIFY, Portal. **Metodologias Ativas para uma educação inovadora**. Publicado em 20/04/2022. Disponível em: <https://www.edifyeducation.com.br/blog/metodologias-ativas-para-uma-educacao-inovadora-e-empreendedorismo-em-sala-de-aula/>. Acesso em: 20 mar. 2023.

ESCOLADIGITAL, Portal Professor. **Metodologias ativas**. Sem dados de referência, [2023?]. Disponível em: <https://professor.escoladigital.pr.gov.br/metodologias_ativas>. Acesso em: 23 mar. 2023.

KRATZ, James. **Como ocorre a aprendizagem**. Portal de Educação ACSI (Association of Christian Schools International) - Stronger Together; [2023?]. Disponível em: <https://www.jaimekratz.com.br/comoocorreaprendizagem>. Acesso em: 25 mar. 2023.

LYCEUM, Portal. **Metodologias Ativas de Aprendizagem: o que são e como aplicá-las**. Seção Pedagogia, 2022. Disponível em: <https://blog.lyceum.com.br/metodologias-ativas-de-aprendizagem/>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MEC, Portal. **Aprendizagem significativa: breve discussão acerca do conceito**. Sem dados de publicação [2023?]. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/191-aprendizagem-significativa-breve-discussao-acerca-do-conceito>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MEC-B, Portal. **Na rede pública, tecnologia atende 24 milhões de alunos**. Matéria publicada sem data de referência. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/tics>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MONSORES, Luciana Helena; AQUINO, Ligia Maria Motta Lima Leão de. **CONCEPÇÕES DE INFÂNCIA E A EDUCAÇÃO DAS CRIANÇAS DA CLASSE TRABALHADORA: uma crítica benjaminiana ao projeto escola sem partido**. Childhood & Philosophy, [S.L.], v. 14, n. 31, p. 609-624, 12 set. 2018. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/childphilo.2018.36038>. Acesso em: 25 mar. 2023.

OUTROSQUINHENTOS, Portal. **O novo perfil do aluno pós-pandemia**. Publicado em: 15/05/2022. Disponível em: <https://www.outrosquinhentos.com/o-novo-perfil-do-aluno-pos-pandemia/>. Acesso em: 20 mar. 2023.

PORTABILIS, blog. **Tecnologias nas escolas**. Publicação sem data de referência. Disponível em: <https://blog.portabilis.com.br/tecnologia-nas-escolas/>. Acessado em 03/05/2023.

SARAIVAEDUCAÇÃO, Portal. **O que são, para que servem e como aplicar as TICs na educação**. Atualizado em 23/01/2023. Disponível em: <https://blog.saraivaeducacao.com.br/tics-na-educacao/>. Acesso em: 23 mar. 2023.

TOTVS, Equipe. **Metodologias ativas de aprendizagem: o que são e 13 tipos**. Publicado no Portal em 16/05/2022. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/instituicao-de-ensino/metodologias-ativas-de-aprendizagem/>. Acesso em: 20 mar. 2023.

URÂNIA, Portal. **Você sabe a importância da tecnologia como ferramenta de ensino?** Seção Tecnologia na Educação; [2023?]. Disponível em: <https://horario.com.br/blog/voce-sabe-importancia-da-tecnologia-como-ferramenta-de-ensino/>. Acesso em: 25 mar. 2023.

VERASZTO, Estéfano Vizconde; SILVA, Dirceu da; MIRANDA, Nonato Assis; SIMON, Fernanda Oliveira. **TECNOLOGIA: buscando uma definição para o conceito**. Prisma.Com, Campinas - SP, n. 8, p. 19-46, ago. 2009. ISSN: 1646 - 3153.

.

PERSPECTIVA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO E SUBSEQUENTE DE UM INSTITUTO FEDERAL: EXPLORANDO RECURSOS DISPONÍVEIS *ONLINE* DO *JAMBOARD®*

Patrícia Cavalcante de Sá Florêncio[89]

André Luis Duarte Canuto Melo[90]

Este estudo aborda uma perspectiva sobre o uso de metodologias ativas no Ensino Integrado e Subsequente do IFAL no contexto atual pós Pandemia da COVID-19. Para tanto, visa apresentar o uso da ferramenta *Jamboard®* do *Google* como recurso didático com adoção de atividades interativas em contextos híbrido e avaliativo no âmbito dos Cursos de Eletrotécnica e Técnico em Enfermagem. Espera-se com esta ferramenta uma dinâmica mais atuante nos cursos como uma experiência metodológica de ensino e aprendizado dos conteúdos posto em sala de aula e outros ambientes, participativa e dialógica em uma dinâmica reflexiva, de modo a contribuir para a problematização da prática pedagógica. Trata-se de um estudo descritivo com a abordagem qualitativa, de estudo de caso, com a metodologia de pesquisa-ação. Dentre os resultados esperados, destacam-se os desafios da educação em tempos pandêmicos, no que se refere às possibilidades e riquezas do uso de metodologias ativas no ensino, especialmente no contexto pós pandêmico, e assim, ressalta-se a possibilidade da ferramenta *Jamboard®* um recurso didático interativo, desenvolver a relação teoria e prática, por ser uma estratégia promissora, desde que, seja organizada e estudada, bem como os contextos socioeconômicos em que será utilizada.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Ferramentas digitais. Educação tecnológica.

Introdução

O presente artigo pretende colaborar com propostas pedagógicas de ensino na educação, promovendo a utilização de um ambiente didático e *online*, através

[89] Instituto Federal de Alagoas-IFAL. E-mail: patricia.florencio@ifal.edu.br
[90] Instituto Federal de Alagoas-IFAL. E-mail: andre.melo@ifal.edu.br

de metodologia em sala de aula com características dinâmicas. Para concretizar esta ação, será utilizada a ferramenta *Jamboard®*, que versa sobre a confecção e utilização de uma Sequência Didática (SD), como usar a ferramenta e com o uso de estratégias didáticas contendo todos os passos necessários para a aplicação de uma proposta de ensino, com o estudante de Eletrotécnica e Enfermagem no centro do processo de aprendizagem.

A fim de expressar acerca da temática, propõe-se os seguintes questionamentos: qual a concepção do uso da ferramenta *Jamboard®* a ser adotada na sala de aula no sistema híbrido? Qual a importância da ferramenta nos Cursos de Eletrotécnica e Técnico em Enfermagem no Ensino Integrado e Subsequente? Como os docentes das áreas técnicas podem fazer uso da ferramenta como práxis no processo de ensino e aprendizagem? De que maneira a ferramenta poderá promover a construção do conhecimento nos componentes curriculares de Eletricidade e Anatomia? Parte-se da hipótese que a ferramenta possibilita que o aluno tenha uma relação prática e teórica com os assuntos postos em sala de aula, no processo de aprendizagem e, consequentemente, na construção do conhecimento de transformação e social.

Com o advento da pandemia de Covid 19 desde 2020, o processo ensino-aprendizagem sofreu alterações significativas, necessitando uma mudança de paradigma do ensino tradicional para um ensino voltado para o protagonismo do aluno e a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), em novos modelos educacionais. O Ensino de ciências é a engrenagem fundamental na construção do método científico e, assim, como as ciências, a forma de ensiná-las moldou-se através dos tempos (SILVA; FERREIRA; VIEIRA, 2017).

Destaca-se assim, a dificuldade inicial de professores e alunos em aderir a um Ensino Remoto Emergencial (ERE), com a imersão em uma infinidade de ferramentas tecnológicas ainda pouco exploradas por eles. Foi, e ainda está sendo, um período de adaptação de professores e alunos a uma nova forma de interação com o uso das TDIC e das redes sociais. Para Souza (2020), essas tecnologias devem ser vistas como propulsoras da criação de novas relações com a informação, com o tempo, com o espaço, consigo mesmo e com os outros.

O desafio foi imenso para transpor as barreiras da acessibilidade digital, formação adequada para o uso das ferramentas e imersão nas metodologias ativas. Agora, em aulas presenciais e híbridas mediadas por TDIC, comprova-se que o processo ensino-aprendizagem não deve retroagir ao modelo tradicional, deve-se, pois, utilizar de estratégias ativas e colaborativas, de autonomia e protagonismo do aluno, tendo o professor como orientador e facilitador do processo. Ao colocar o indivíduo que aprende em um contexto no qual é também um produtor da sua própria aprendizagem, proporcionam-se oportunidades de explorar o conhecimento e a cultura digital com seus pares (ROCHA; OTA; HOFFMANN, 2021).

Justifica-se o interesse na temática deste estudo por compreender que o ensino de ciências necessita de um olhar diferenciado no tratamento da informação para a construção do conhecimento. Assim, é essencial, uma educação que ofereça condições de aprendizagem em contextos de incertezas, desenvolvimento de múltiplos letramentos, questionamento da informação, autonomia para resolução de problemas complexos, convivência com a diversidade, trabalho em grupo, participação ativa nas redes e compartilhamento de tarefas (BACICH; MORAN, 2018).

Mas, é preciso ficar atento pois o uso por si só da tecnologia não leva a uma aprendizagem efetiva, é preciso que essa tecnologia tenha um objetivo pedagógico bem elaborado para que desperte a curiosidade do aluno levando-o a uma aprendizagem significativa, proporcionando a formação de cidadãos mais participativos, críticos e atuantes na sociedade em que vive. A tecnologia como ferramenta auxiliadora no processo ensino e aprendizagem como um meio e não um fim, sendo utilizada como suporte para novas descobertas (SANTOS, 2017).

Portanto, é preciso analisar e fomentar práticas e estratégias didático-pedagógicas que alcancem as mudanças no ensino através de formação docente eficaz e transformação dos processos educativos para além do ensino remoto em um mundo, que de acordo com Bacich e Moran (2018), é híbrido e ativo, o ensino e a aprendizagem, também, com muitos caminhos e itinerários que precisamos conhecer, acompanhar, avaliar e compartilhar de forma aberta, coerente e empreendedora.

Objetivo

Este estudo tem como objetivo geral desenvolver uma interação entre a teoria e a prática, através da elaboração de uma SD com o uso da ferramenta *Jamboard®*, propiciando ao aluno um processo de ensino e aprendizagem no ensino técnico e assim, possibilitar compreensão dos conceitos em Eletricidade e no outro lado a área da Enfermagem em se tratando da saúde, corpo humano e suas características em *lócus* de conhecimentos e a troca de experiências entre os pares.

Para o direcionamento do artigo, utilizou-se os seguintes objetivos específicos: (a) promover a integração entre alunos e o professor nos cursos envolvidos; (b)

compartilhar esses desafios e essas práticas que irão trazer conhecimentos e envolvimento dos participantes nas aulas híbridas; (c) identificar as contribuições no processo de atividade híbrida, destacando a importância do ouvir para compreender, o que proporciona um espaço criado para um diálogo no qual há a aceitação de si e do outro; (d) abordar uma perspectiva sobre o uso de metodologias ativas no Ensino Integrado e Subsequente, na aprendizagem dos conteúdos das disciplinas e ementas dos cursos; (e) alcançar e permitir que o professor selecione conteúdos e métodos em função do alcance destes objetivos.

Materiais e Métodos

O estudo se situa no campo da pesquisa qualitativa, conforme (GUERRA, 2006, p. 17), por se preocupar em "[...] Do ponto de vista qualitativo, considera-se que os sujeitos interpretam as situações, concebem estratégias e mobilizam os recursos e agem em função dessas interpretações". Modalidade de estudo de caso. Para Goode e Hatt (1973), o Estudo de Caso se caracteriza como um meio de organizar dados e reunir informações, tão numerosas e detalhadas quanto possível, a respeito do objeto de estudo de maneira a preservar seu caráter unitário.

Também com a metodologia de pesquisa-ação de procedimento histórico, uma vez que já temos referências a elas desde o ideário da Escola Ativa, conforme nos aponta Piaget (1998). Nessa perspectiva será necessário se verificar o domínio desta ferramenta por parte dos professores, bem como, a interação do aluno com a ferramenta *Jamboard®* e com a nova metodologia proposta à aprendizagem, do campo conceitual e, consequentemente, da linguagem científica.

Uma das perspectivas desta pesquisa é de observar o uso da ferramenta e a contribuição dela para o ensino aprendizagem dos alunos, para que esta ferramenta tenha relevância diante das atividades pedagógicas, nos cursos envolvidos como também proporcionar um diálogo de questões referentes ao uso desta nova ferramenta tecnológica, o que proporciona um grande impacto na educação com a criação de novas formas de construir, compartilhar, o aprendizado entre o aluno e professor.

A proposta foi desenvolvida em um Instituto Federal de Educação Tecnológica, em duas disciplinas dos cursos Técnico Integrado e Subsequente, nas turmas dos primeiros e segundos anos dos cursos em Eletrotécnica e Enfermagem, cada turma composta aproximadamente de 27 alunos.

O Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica, abrange desde o ensino médio até a formação técnica, do ensino fundamental para atuar no mercado de trabalho, hoje com forte demanda de mão de obra especializada. E o Curso Técnico Subsequente em Enfermagem, tem como objetivo formar profissionais técnicos, fornecendo-lhes instrumentos que os qualifiquem para atender às solicitações da área de saúde, nos processos relevantes do conhecimento científico, tecnológico, social e cultural.

A ferramenta *Jamboard®* possibilita, por tela, a criação de 20 frames também conhecidos como quadro interativo *online*. Assim, a proposta de que cada aluno fique responsável pela elaboração de dois murais (frame), sendo um mural para a capa da atividade e o outro para abordar o objeto do conhecimento proposto em eletricidade e a outra temática na área de saúde do curso de enfermagem de acordo com o tema escolhido. Os frames são editáveis com uma série de ferramentas de escrita, desenho e imagéticas oferecidas na plataforma (MONTEIRO, 2022).

A pesquisa é exploratória, de acordo com Gil (2017), em que o pesquisador também visa aprimorar a compreensão desta e familiarizar-se com o tema pesquisado, e busca descoberta de ideias e dados sobre o problema, visto que nossa inquietação de investigação surgiu de um problema que procura intervir na prática de modo inovador já no decorrer do próprio processo de pesquisa, vivenciado no nosso contexto atual pós pandemia, que, após ser identificado, será proposto meios para solucionar tal problemática, no caso em tela, do ensino de eletricidade por investigação a partir de SD para jovens do ensino médio. Parte-se do pressuposto de que a utilização do mural interativo contribui para o desenvolvimento de um processo dinâmico de transformação das práticas docentes com seus alunos, no uso deste recurso de ensino e o acompanhamento de sua construção no processo híbrido.

Resultados e Discussão

Nesta seção, será descrito o desenvolvimento das atividades, a utilização da ferramenta *jamboard* e sua aplicabilidade de forma pedagógica em SD, com suas implicações nos cursos em estudo. Também será abordado da interação à dialética efetiva para a transposição didática dos conteúdos a serem abordados.

Sequência didática do ensino de eletricidade e técnico em enfermagem: Um Olhar Interdisciplinar no Ensino Médio Integrado e Subsequente

Nos primeiros meses de 2020, a humanidade se viu diante de um cenário de saúde pública, a partir do surto da Covid-19 em que foi decretado o estado de calamidade pública, em que se encontrava o país e, obrigou a continuidade das aulas de maneira remota. Nesse contexto, surgiu a necessidade de buscar

alternativas para conhecer o nível de aprendizagem dos alunos e fazer com que aqueles, participassem ativamente das aulas.

Todo o fazer da escola, sua estrutura, suas regras e rituais são reflexos de uma organização curricular, de uma determinada forma de instituição, com valores e identidade que se refletem na sua estrutura, assim, com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estes requerem organização da proposta curricular que favoreça sentido, interdisciplinaridade, contextualização e, sobretudo, um trabalho pautado nas habilidades e competências, considerando o percurso contínuo do aprendiz (BRASIL, 2017).

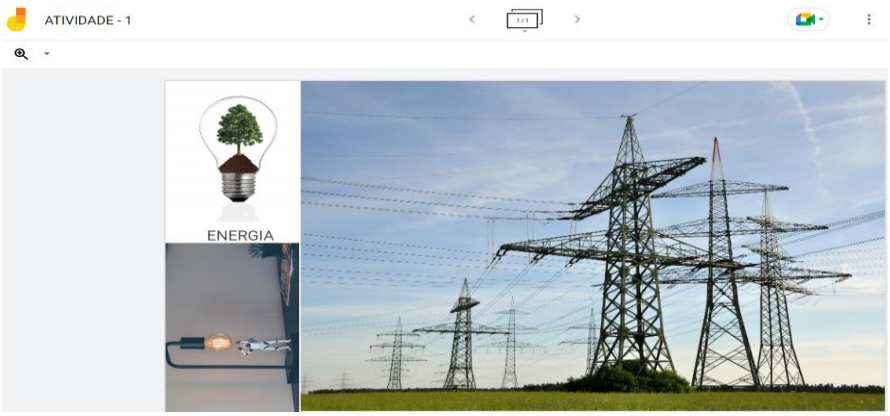
O estabelecimento desses caminhos proporciona ao professor um maior controle do processo e aos alunos uma orientação mais eficaz dessa SD do ensino de eletricidade e saúde, mas também faz emergir no aluno a vontade de querer saber mais sobre o assunto, e outras perguntas norteadoras em questão. Por este motivo, o professor ao analisar a SD dialoga entre os profissionais da engenharia e saúde para uma transposição didática investigativa**,** iniciar um roteiro do planejamento educacional e de enxergar a intenção posta na condução das atividades, em forma de uma SD.

Foi planejado neste estudo, a utilização da ferramenta *Jamboard®* na construção de quadro interativo nos cursos envolvidos em parceria colaborativamente, assim, é apresentada a descrição detalhada de cada etapa da sequência didática das atividades, como também são indicadas os conteúdos, objetivos, metodologia, habilidades e competências, recursos e o tempo destinado a esses encontros. Funciona como uma opção de quadro virtual, auxiliando os docentes em suas aulas remotas, em substituição ao quadro branco convencional (FONTES et al, 2022).

Para aplicação desta aula em "*Eletrotécnica*" será utilizada aula expositiva e dialogada, procurando transmitir informações, gerar compreensão e estimular o interesse do aluno, sobre os conceitos de energia elétrica. Devido à necessidade de entender o processo de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia, será utilizado como recurso didático para auxiliar os alunos na compressão do início até a chegada de energia em sua residência, com objetivo de conhecer os elementos de um sistema de energia elétrica, com o compartilhamento do *link* da atividade para construir o diálogo na plataforma: *Link*:https://jamboard.google.com/d/1hBcEEpHkE3Sn1vAeat9ncmD_8zrmXzdSEi_ZtwEi8Yc/edit?usp=sharing.

Na atividade constam imagens e orientações para a construção. Figura 1.

Figura 1: Atividade do *Jamboard®*.



Fonte: Autores (2023).

A SD em eletrotécnica seguirá as seguintes etapas:

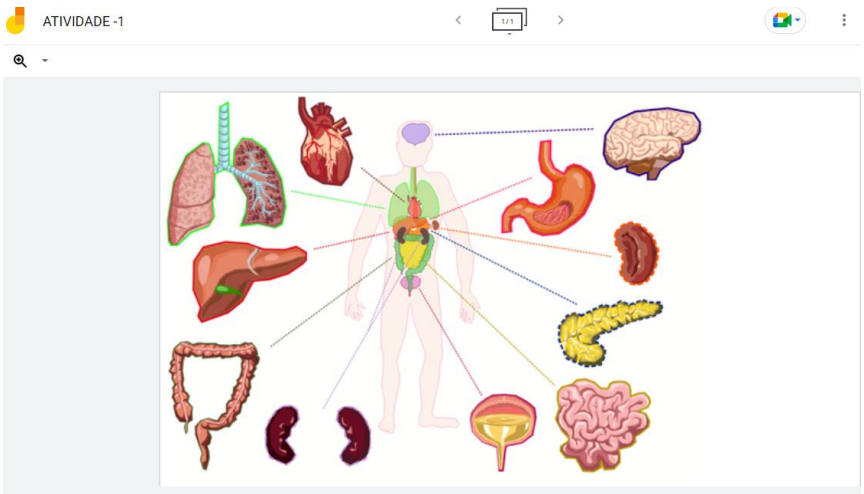
a) 10 min. Inicialmente o professor deve mostrar o funcionamento da ferramenta *Jamboard®*; b) 25 min. Apresentar o conceito de energia elétrica e suas características; exemplificar por meio de exemplos práticos; c) 25 min. O professor deve apresentar atividades que envolvam a construção de quadro interativo com a ferramenta *Jamborad®* e resolver utilizando a ferramenta

(energia elétrica e seu processo); d) 40 min. Os alunos de posse do smartphone ou do computador em laboratório de informática em forma de ensino híbrido devem construir colaborativamente sobre "Energia Elétrica" com auxílio do aplicativo ou ferramenta (Energia em Geral).

As etapas metodológicas para aplicação da aula em "E*nfermagem*" serão utilizadas aula expositiva e dialogada, procurando transmitir informações, gerar compreensão e estimular o interesse do aluno, sobre os conceitos de corpo humano. Devido à necessidade de entender; conhecer; identificar o processo do corpo humano, será utilizado como recurso didático para auxiliar os alunos na compreensão do seu funcionamento de cada órgão do corpo humano em se tratando de ciência em geral, com o compartilhamento do link:https://jamboard.google.com/d/1uaaCeP1neQd_RKNOBtmtyJzU8qSIweQv71Ouip8VS2M/edit?usp=sharing.

Na atividade constam imagens e orientações para a construção. Figura 2.

Figura 2: Atividade do *Jamboard®*.



Fonte: Autores (2023).

A SD em enfermagem seguirá as seguintes etapas:

a) 10 min. Inicialmente o professor deve mostrar o funcionamento da ferramenta *Jamboard®*; b) 25 min. Apresentar o conceito de anatomia e as partes dos órgãos e suas funcionalidades; exemplificar por meio de exemplos práticos; c) 25 min. O professor deve apresentar atividades que envolvam a construção de quadro interativo com a ferramenta *Jamborad®* e resolver utilizando a ferramenta (órgão, conceito, função de cada um órgão do corpo humano); d) 40 min. Os alunos de posse do smartphone ou do computador em laboratório de informática em forma de ensino híbrido devem construir colaborativamente alguns quadros interativos sobre "ciência"; "corpo humano" e "órgão do corpo humano" e com auxílio da ferramenta *online*.

Assim, a ferramenta pode ser explorada de diversas formas pelo aluno. De acordo com Fontes (2022), ela acaba por criar um ambiente mais propício ao aprendizado significativo, permitindo que se explore vários tipos de jogos didáticos em um ambiente de aprendizagem mais eficiente, agradável e empolgante.

Da interação à dialética efetiva para a transposição didática de eletricidade e técnico em enfermagem no ensino integrado e subsequente

O conceito de transposição didática como objeto de análise nas diversas áreas de ensino, sobretudo, no ensino de ciências, leva esta pesquisa a traçar como objetivo geral de desenvolver uma interação entre a teoria e a prática, propiciando ao aluno um processo de ensino e aprendizagem no ensino técnico e assim, possibilitar compreensão dos conceitos em Eletricidade e Enfermagem, bem como discutir sobre os preceitos da transposição didática, enfatizando seus desdobramentos no ensino de ciências.

A teoria dialética do conhecimento permite a interpretação da realidade contraditória visando a sua superação e possibilita a formação integral do ser humano, necessária na nova concepção de educação profissional. O método dialético de conhecimento se pauta, pois, pela construção do conhecimento a partir do movimento do pensamento que vai do abstrato (enquanto indeterminado, com relações não apreendidas) ao concreto (de pensamento).

Assim, a transposição didática nesse campo de ensino precisa se fazer presente, garantindo que os conhecimentos sejam construídos pelo aluno sem perder a essência de seus significados. Por esta razão, é de extrema importância que debates possam emanar nesse campo de estudo.

Nesse sentido, é necessário que a prática do ensino de ciências não seja apenas conteudista, mas que leve o aluno a reagir na sua realidade se fazendo parte dela. Assim, Brito e Fireman (2018) nos dizem:

> Partimos da ideia que é preciso permitir aos alunos conhecer a linguagem da ciência, isso significa trabalhar esse componente curricular como produto e como processo. Consideramos que esse princípio no ensino de ciências possibilita ao aluno enxergar essa área do saber como atividade humana diretamente relacionada à sua vida pessoal e coletiva, ainda mais, como área do saber, que por suas peculiaridades de produção, se processa e se transforma continuamente trazendo implicações diretas para sociedade.

Assim, o uso de metodologias ativas que despertem o interesse pelo ensino das ciências se faz imperativo diante do contexto que estamos vivendo. Camargo e Daros (2018) nos falam que as metodologias ativas se baseiam em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando resolver os desafios da prática social ou profissional em diferentes contextos.

Considerações Finais

O ensino por investigação é uma metodologia que proporciona ao aluno um aprendizado e que as práticas investigativas contribuem na aplicação da ferramenta *Jamboard®*, como nova forma de ensino interativo. Como já descrito, a proposta não surgiu como uma imposição, mas sim como uma proposta tanto de organização dos estudos quanto de avaliação do próprio processo de aprendizagem nos cursos propostos. As novas tecnologias criaram chances de reformular as relações entres os alunos e professores e de rever a relação da escola com o meio social, ao diversificar os espaços de construção do conhecimento, ao revolucionar processos e metodologias de aprendizagem, permitindo à escola um novo diálogo com os indivíduos e com o mundo.

O uso da ferramenta *Jamboard®* traz para o aluno uma forma de aprendizagem dinâmica, interativa e colaborativa, desenvolvendo no aluno a autonomia para a produção do conhecimento. O professor pode explorar a ferramenta de forma a trabalhar os conteúdos necessários, levando o aluno a desenvolver sua criatividade, e proporciona um leque de conhecimento em eletricidade e saúde. O aluno como protagonista e criador do seu próprio aprendizado.

Assim, é necessário que sejam desenvolvidas práticas e estratégias didático-pedagógicas que fomentem a formação integral do ser humano, bem como contribuir com o avanço teórico-metodológico do ensino e da aprendizagem de ciências, promovendo a formação do aluno para além do ensino remoto, em uma perspectiva inclusiva de formação de jovens críticos, reflexivos, que possam intervir na sua realidade e modificar as desigualdades sociais.

Por isso, é de fundamental importância discutir e desenvolver práticas pedagógicas que estimulem a autonomia formativa, que reflitam sobre o papel das ciências, para que possam trazer modificações positivas no contexto social,

cultural, ambiental e histórico de nossa região. É indispensável que professores e alunos trabalhem juntos à tecnologia, explorando novas possibilidades e formas de educação e ensino de qualidade.

Referências

BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** (Terceira Versão). Ministério da Educação, Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 01 fev. 2023

BRITO, L. O.; FIREMAN, E. C. Ensino de ciências por investigação: uma proposta didática "para além" de conteúdos conceituais. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 5, 2018.

CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

FONTES, A. da S.; SILVA, D. F.; SANTOS, O. R.; BATISTA, M. C. **Possibilidades para o ensino interativo com o quadro virtual Jamboard**. Research, Society and Development, v. 11, n. 11, 2022.

GIL, C. A. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**, 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2017.

GOODE, W. J.; HATT, P. K. **Métodos em pesquisa social**. São Paulo: Nacional, 1973.

GUERRA, I. C. **Pesquisa qualitativa e análise de conteúdo: sentidos e formas de uso**. 1a. ed. São João do Estoril: Principia, 2006.

MONTEIRO, S. da S.; LIMA, G. R. Uso do Jamboard® como recurso didático e avaliativo no ensino superior. **Revista Prática Docente**, v. 7, n. 1, e 005, 2022.

PIAGET, J. **Para onde vai a educação?** 14 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.

ROCHA, D. G.; OTA, M. A.; HOFFMANN, G. **Aprendizagem digital:** curadoria, metodologias e ferramentas para o novo contexto educacional. Porto Alegre: Penso, 2021.

SANTOS, P. K. **Educação e tecnologias**. Porto Alegre: Sagah, 2017.

SILVA, A. F.; FERREIRA, J. H.; VIERA, C. A. O ensino de ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora. **Revista Exitus**, Santarém, v. 7, n. 2, p. 283-304, maio/ago. 2017.

SOUZA, E. P. Educação em tempos de pandemia: desafios e possibilidades. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 17, n. 30, p. 110-118, 2020.

POTENCIALIZANDO A APRENDIZAGEM EM ANÁLISE DE PROCESSOS FÍSICO-QUÍMICOS: O PAPEL DOS PLANTÕES DE ATENDIMENTO COMO RECURSO PEDAGÓGICO

Tais Batista Marino[91]

Alex de Lima[92]

Resumo

A Química é uma ciência fundamental que estuda a matéria, suas propriedades, transformações e reações. O ensino de química pode ser desafiador, pois muitos estudantes podem encontrar dificuldades em compreender conceitos abstratos e complexos. A química se divide em diversas áreas para facilitar o estudo e a Físico-química é uma destas grandes áreas sendo uma das mais "temidas" pelos professores e discentes. As metodologias ativas são uma abordagem pedagógica que envolve os alunos no processo de aprendizagem, promovendo sua participação ativa e engajamento. Pensando neste contexto, após aplicações de avaliações e levantamento das dificuldades dos alunos, principalmente em cálculos básicos de matemática e interpretação de dados, teve-se então a ideia da utilização dos plantões como mais uma ferramenta de ensino. O presente artigo pretende analisar e explorar o papel dos plantões de atendimento no processo de ensino-aprendizagem, destacando sua importância para a melhoria do desempenho acadêmico dos alunos, especialmente como eles podem ser recursos pedagógicos eficazes para melhorar a aprendizagem dos alunos em Análise de Processos Físico-Químicos. Foi programada a realização de plantões em horários extraclasse com os alunos de maiores dificuldades, no entanto esta atividade foi organizada de uma maneira diferente: os professores foram os mediadores e alunos que apresentavam facilidade com o componente, se tornaram protagonistas da propagação do aprendizado. A ferramenta foi aplicada com a turma do 1º ano do Curso de Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Química no ano de 2022. Ela percorreu durante o ano todo, nos horários em que os discentes não estavam em aula regular, sendo acompanhada pelos professores do

[91] Unidade de Ensino: Etec Prof. Armando José Farinazzo . E-mail para correspondência: tais.marino01@etec.sp.gov.br

[92] Unidade de Ensino: Etec Prof. Armando José Farinazzo E-mail para correspondência: alex.lima120@etec.sp.gov.br

componente curricular. Resultados muito positivos em diversos fatores podem ser considerados com a aplicação deste recurso pedagógico.

Palavras-chave: Ensino de físico-química; Dificuldades; Plantões; Metodologias ativas

Introdução

A química é uma ciência fundamental que estuda a matéria, suas propriedades, transformações e reações. De acordo com Brown et al. (2019), uma das principais importâncias do estudo da química é compreender como as substâncias interagem e como as reações químicas ocorrem. Esse conhecimento é fundamental para a produção de medicamentos, alimentos, cosméticos, materiais de construção, tecnologias avançadas e muitos outros produtos que fazem parte do nosso cotidiano. O ensino de química pode ser desafiador, pois muitos estudantes podem encontrar dificuldades em compreender conceitos abstratos e complexos. A química se divide em diversas áreas para facilitar o estudo e a Físico-química é uma destas grandes áreas sendo uma das mais "temidas" pelos professores e discentes. De acordo com o estudo de Oliveira e colaboradores (2016), muitos estudantes apresentam dificuldades no aprendizado de conceitos teóricos de físico-química, especialmente quando se trata de equações e fórmulas que exigem conhecimentos prévios de matemática e interpretações de texto.

Sendo a educação, um desafio constante e é importante que os educadores procurem constantemente novas formas de ensinar para atender às necessidades dos alunos. As metodologias ativas são uma abordagem pedagógica que envolve os alunos no processo de aprendizagem, promovendo sua participação ativa e engajamento. Pensando neste contexto, após aplicações de avaliações e levantamento das dificuldades dos alunos, principalmente em cálculos básicos de matemática e interpretação de dados, foram aplicadas diversas metodologias, tais como, aulas práticas experimentais, resolução de exercícios para fixação do conteúdo, estudo dirigido, duplas produtivas e trabalhos em grupos para que se pudesse alcançar o sucesso acadêmico dos discentes. Após a aplicação destas metodologias e avaliações para verificação da aquisição de conhecimentos, percebeu-se que ainda não tinha sido suficiente, muitos alunos ainda estavam com inúmeras dificuldades dentro do componente mencionado. Teve-se então a ideia da utilização dos plantões como mais uma ferramenta de ensino.

O presente artigo pretende analisar e explorar o papel dos plantões de atendimento no processo de ensino-aprendizagem, destacando sua importância para a melhoria do desempenho acadêmico dos alunos, especialmente como eles podem ser recursos pedagógicos eficazes para melhorar a aprendizagem dos alunos em Análise de Processos Físico-Químicos. Assim como apresenta Cunha e Santos (2018), os plantões promovem a

interação entre professores e alunos, em que são uma forma de oferecer suporte aos alunos fora do horário de aula regular. Eles podem ser uma ferramenta útil para complementar o ensino e proporcionar um espaço para que os alunos possam esclarecer dúvidas, receber feedback individualizado e aprimorar suas habilidades.

Foi programado a realização de plantões em horários extraclasse com os alunos de maiores dificuldades, no entanto esta atividade foi organizada de uma maneira diferente: os professores foram os mediadores e alunos que apresentavam facilidade com o componente, se tornaram protagonistas da propagação do aprendizado. A ferramenta foi aplicada com a turma do 1º ano do Curso de Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Química no ano de 2022. Ela percorreu durante o ano todo, nos horários em que os discentes não estavam em aula regular, sendo acompanhada pelos professores do componente curricular. Resultados muito positivos em diversos fatores podem ser considerados com a aplicação deste recurso pedagógico.

Objetivos

Analisar e explorar o papel dos plantões de atendimento no processo de ensino-aprendizagem;

Destacar a importância dos plantões para a melhoria do desempenho acadêmico dos alunos;

Demonstrar como os plantões podem ser recursos pedagógicos eficazes para melhorar a aprendizagem dos alunos no componente de Análise de Processos Físico-Químicos.

Materiais e Métodos

O presente artigo foi desenvolvido por meio de aplicações de avaliações, realização de pesquisas bibliográficas sobre novas metodologias em especial no aprofundamento do assunto e posterior organização de práticas para a realização dos momentos de plantões após ser detectado o nível de dificuldade dos discentes. Também foi realizada uma análise de dados e a construção de gráficos para melhor análise deles. Foi desenvolvido no componente de Análise de Processos Físico-Químicos, com os alunos do 1º Ano do Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Química, na escola

técnica estadual Professor Armando José Farinazzo, na cidade de Fernandópolis.

Primeiramente as aulas teóricas, práticas e experimentais foram desenvolvidas dentro do componente de Análise de Processos Físico-Químicos como forma de diversificação das metodologias para que os alunos pudessem compreender e visualizar mais facilmente o conteúdo, em especial correlacionar o mesmo com o seu cotidiano. Diversos instrumentos de avaliação foram utilizados para mensurar as competências e habilidades que os alunos adquiriram.

Após ser detectada a dificuldade de muitos alunos da classe depois do primeiro bimestre, os professores do componente de Análise de Processos Físico-Químicos, precisaram pensar em uma outra estratégia para que os alunos pudessem conseguir assimilar e compreender o conteúdo. Planejou-se então, a realização dos plantões. Esta atividade seria realizada de uma maneira diferente, onde os professores apenas se tornaram mediadores da atividade que seria realizada por monitores, sendo estes, alunos que haviam demonstrado facilidade dentro do componente e que queriam realizar a atividade extraclasse. Os dias em que aconteceriam os plantões foram estipulados, os pais dos alunos que iriam realizar e participar, também foram informados da importância desta atividade para ambos.

Os professores do componente, foram os mediadores de todos os plantões. Realizavam as orientações aos monitores, do que teria que ser abordado, os assuntos os quais os alunos estavam com maiores dificuldades e assim os plantões começaram. Atividades desde a retomada dos cálculos mais simples de operações matemáticas foram sendo aplicadas nos momentos de plantões.

Essas atividades aconteciam na própria escola, em horários logo após o término das aulas regulares dos discentes. Todas eram monitoradas as frequências e as atitudes de cada aluno dentro do plantão. Quaisquer problemas que aconteciam, os responsáveis eram chamados para conversar, uma vez que todos já estavam cientes da importância dessa atividade extraclasse para o avanço e melhorias das competências e habilidades de seus filhos.

Na imagem 1 abaixo, segue a planilha de como foi feito o acompanhamento dos plantões por meio dos alunos mediadores e professores do componente curricular:

Imagem 1: Parte de uma planilha de acompanhamento

Relação de Alunos

Lista de Alunos Participantes dos Plantões de ANÁLISES DE PROCESSOS FÍSICO-QUÍMICOS

RM	NOME	GRUPO	05/mai	12/mai	19/mai	26/mai	02/jun	09/jun	23/jun	Ausente	Presente	% Ausência	% Frequência
09377		GRUPO A	Presente	Ausente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	1	6	14,29%	85,71%
09491		GRUPO A	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	0	7	0,00%	100,00%
09364		GRUPO A	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	0	7	0,00%	100,00%
09391		GRUPO A	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	0	7	0,00%	100,00%
09381		GRUPO A	Presente	Ausente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	1	6	14,29%	85,71%
09366		GRUPO A	Presente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	3	4	42,86%	57,14%
09376		GRUPO A	Presente	Presente	Presente	Ausente	Presente	Presente	Presente	1	6	14,29%	85,71%
09362		GRUPO A	Presente	Ausente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	1	6	14,29%	85,71%
09416		GRUPO A	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	0	7	0,00%	100,00%
09361		GRUPO A	Presente	Presente	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	3	4	42,86%	57,14%
09388		GRUPO A	Presente	Presente	Presente	Presente	Ausente	Presente	Presente	1	6	14,29%	85,71%
09375		GRUPO A	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	0	7	0,00%	100,00%
09577		GRUPO A	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Ausente	Ausente	2	5	28,57%	71,43%
09357		GRUPO A	Ausente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	1	6	14,29%	85,71%
09490		GRUPO B	Presente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Presente	2	5	28,57%	71,43%
09367		GRUPO B	Presente	Presente	Presente	Presente	Ausente	Presente	Presente	1	6	14,29%	85,71%

Fonte: Os autores (2022)

De acordo com os resultados obtidos nos conselhos bimestrais, os alunos que apresentavam melhorias significativas, foram sendo retirados dos plantões e até alguns se tornaram monitores devido a suas excelentes melhorias que foram sendo apresentadas.

Os plantões foram mantidos até o final do ano, uma vez que já estava sendo analisado o resultado individual de cada aluno nas avaliações dentro de cada bimestre e principalmente suas evoluções ao final de cada bimestre. Foi realizado um rodízio dos monitores e acompanhamento constante dos professores do componente curricular em todos os bimestres.

Resultados e Discussão

Foi feita a análise das menções obtidas ao final de cada bimestre sendo que elas estão contidas na imagem 2 abaixo:

Imagem 2: Relação das menções por bimestre

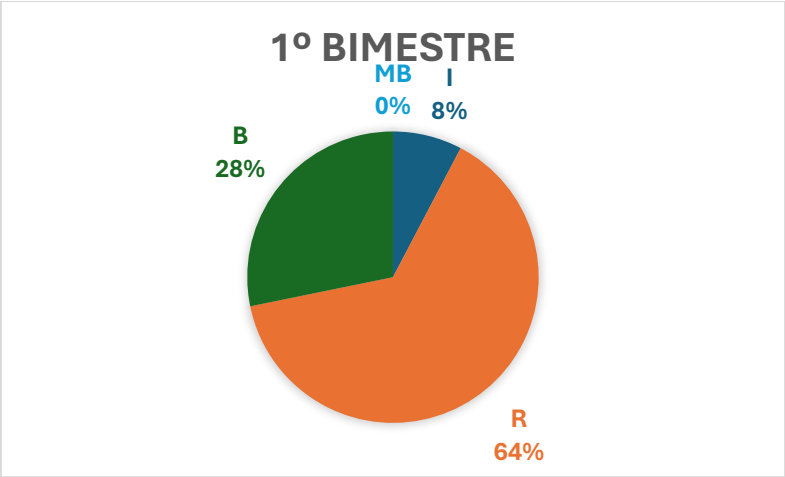
RELAÇÃO DE MENÇÕES POR BIMESTRE/TRIMESTRE Habilitação: ENSINO MEDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TECNICO EM QUÍMICA Turma: TURMA A Semestre: Ano: 2022 Módulo/Série: 1 SERIE Componente Curricular: ANÁLISES DE PROCESSOS FÍSICO-QUÍMICOS I E II						
RM	NOME	TURMA	1 BIMESTRE	2 BIMESTRE	3 BIMESTRE	4 BIMESTRE
09377		GRUPO A	R	B	B	B
09491		GRUPO A	I	R	R	R
09364		GRUPO A	R	B	B	B
09391		GRUPO A	R	R	R	R
09381		GRUPO A	R	R	R	R
09366		GRUPO A	R	B	B	B
09376		GRUPO A	I	R	R	R
09362		GRUPO A	R	R	R	R
09416		GRUPO A	R	R	R	R
09370		GRUPO A	B	B	B	B
09361		GRUPO A	R	R	R	R
09382		GRUPO A	B	MB	MB	MB
09388		GRUPO A	R	I	R	R
09375		GRUPO A	R	B	R	B
09357		GRUPO A	R	B	R	R
09368		GRUPO A	B	B	R	B
09373		GRUPO A	B	R	R	B
09390		GRUPO A	B	B	B	B
09577		GRUPO A		R	R	R
09358		GRUPO A	B	B	B	B
09386		GRUPO B	B	MB	B	B
09367		GRUPO B	R	B	R	B
09392		GRUPO B	R	R	R	R
09378		GRUPO B	R	R	R	R
09374		GRUPO B	R	R	R	R
09383		GRUPO B	B	MB	B	B
09359		GRUPO B	B	MB	MB	MB
09389		GRUPO B	R	B	B	B
09384		GRUPO B	B	MB	B	MB
09581		GRUPO B			R	R
09363		GRUPO B	R	R	R	R
09379		GRUPO B	R	R	B	B
09534		GRUPO B	R	B	B	B
09479		GRUPO B	R	B	B	B
09387		GRUPO B	R	B	R	R
09369		GRUPO B	I	R	R	R
09385		GRUPO B	R	I	R	R
09360		GRUPO B	B	MB	MB	MB
09380		GRUPO B	R	R	R	R
09371		GRUPO B	R	B	B	B

e

Fonte: NSA (2023)

Foram elaborados os gráficos para que se pudesse obter uma melhor visualização das menções em cada bimestre além da porcentagem de cada uma. A imagem 3 abaixo, demonstra que havia mais da metade de toda a sala que tinha dificuldade, contendo as menções I e R:

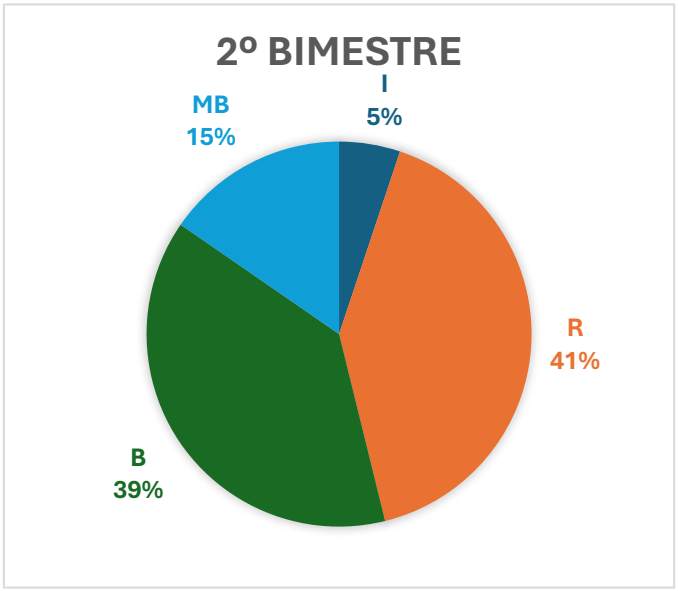
Imagem 3: Menções do primeiro bimestre



Fonte: Os autores (2023)

Já a imagem 4 abaixo, demonstra que após o início dos plantões, pode-se perceber o surgimento das menções MB, redução de 3% das menções satisfatórias, uma redução de 23% das menções R e aumento das menções B, de 28 para 39%.

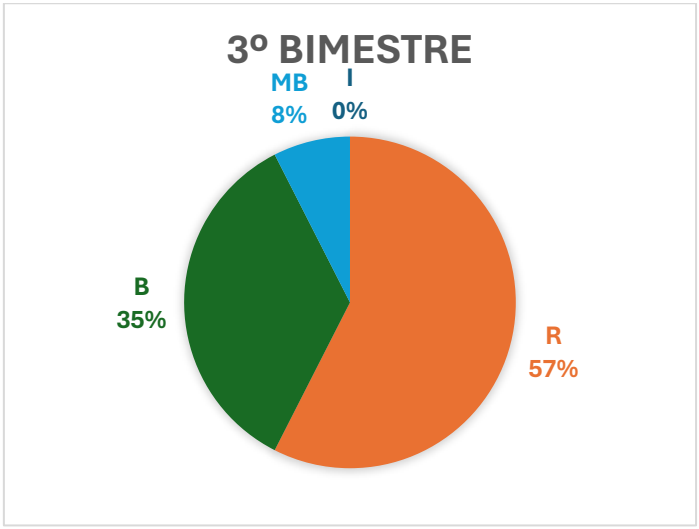
Imagem 4: Menções do segundo bimestre



Fonte: Os autores (2023)

No terceiro bimestre, conforme apresentado na imagem 5, pode-se perceber uma redução total da quantidade de alunos com menções insatisfatórias, alguns discentes com avaliações MB. Menções R e B tiveram um pequeno aumento de alunos, mas pode-se destacar que foi um bimestre onde o nível de dificuldade do conteúdo já estava um pouco mais elevado. Mesmo o nível sendo maior, não se analisa nenhum aluno com menção insatisfatória, o que comprova que eles não regrediram na análise.

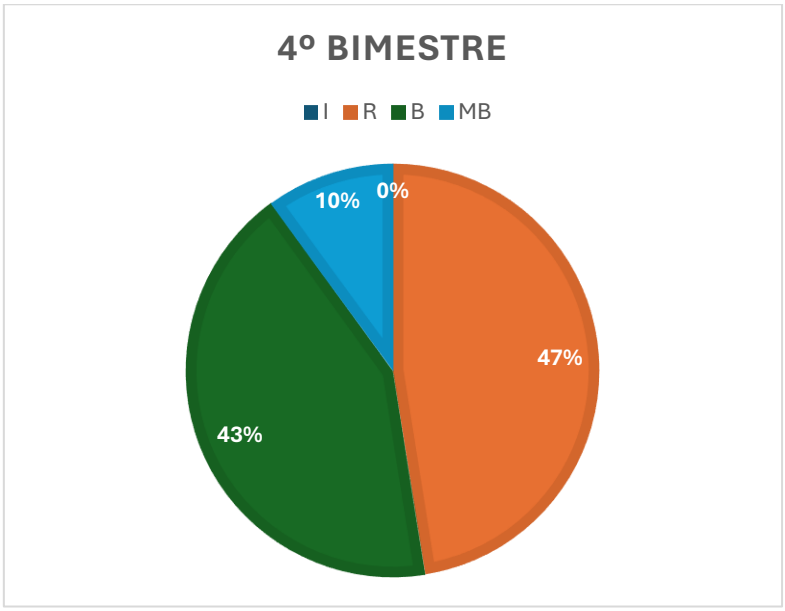
Imagem 5: Menções do terceiro bimestre



Fonte: Os autores (2023)

E para finalizar a análise dos gráficos, no quarto bimestre conforme demonstrado na imagem 6, os resultados continuaram zerados no quesito das menções insatisfatórias, houve um aumento de 2% na quantidade de MB, e conseguiu-se reduzir em 10% as menções R e aumentar 8% das menções B.

Imagem 6: Menções do quarto bimestre



Fonte: Os autores (2023)

Com base nos resultados obtidos, pode-se analisar que houve sim uma melhora em relação ao primeiro bimestre, onde a quantidade de alunos com dificuldades era mais que a metade da classe. Chegou-se no último bimestre com mais de 50% da sala com menções B e MB, o que pode sim comprovar que a metodologia dos plantões extraclasse, foram eficazes, uma vez que auxiliou tanto os alunos com dificuldades a sanarem estas e também, alunos que já eram bons, conseguiram avançar mais e serem melhores, comprovando que, o fato de serem monitores, contribuiu também para que ele se tornasse protagonista e colocasse mais em prática o seu conhecimento, aumentando ainda suas competências e habilidades.

Considerações Finais

Com base no trabalho desenvolvido e análises realizadas, foi possível a comprovação de que a metodologia com utilização de plantões foi sim muito eficaz, trazendo diversas melhorias nas menções dos alunos, o que acarretou um melhor desempenho acadêmico deles em todos os sentidos. O objetivo de analisar e explorar o papel dos plantões foi alcançado com sucesso uma vez que se conseguiu por meio de dados tabulados a análise das melhorias observadas inicialmente. Pode-se destacar também a evolução dos discentes que eram os monitores, os quais se tornaram protagonistas na aplicação dos seus saberes, contribuindo para melhor se desenvolverem até no quesito das competências socioemocionais de organização, responsabilidade, empatia, confiança, respeito, dentre outras. Foi um trabalho desenvolvido com excelência e que, com certeza contribuiu positivamente para a vida de diversos discentes nesta turma. É uma ferramenta diferente, que pode ser aplicada em qualquer outro componente curricular desde que seja acompanhada pelos professores oficiais, onde estes possam nortear os alunos que serão monitores para que eles consigam desempenhar um excelente trabalho juntamente com o os outros que possuem dificuldades.

Referências

Brown, T. L., LeMay, H. E., & Bursten, B. E. (2019). Química: a ciência central. Pearson.

Cunha, L. M.; Santos, R. A. Plantões como recursos didáticos: reflexões sobre suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem. Revista de Educação, v. 40, n. 2, p. 19-31, 2018.

Oliveira, E. A., Martins, C. R., & Giordan, M. (2016). Dificuldades encontradas por alunos na aprendizagem de físico-química. Química Nova na Escola, 38(2), 134-142.

PROJETO USO E OCUPAÇÃO DA TERRA: Uma proposta didático pedagógica para a prática da autonomia no ambiente escolar.

Antonio Edson Monteiro Laurenti[93]

Stenio Pinheiro Dos Santos[94]

O projeto Uso e Ocupação da Terra (PUOT) é uma prática didático-pedagógica institucional que vem sendo desenvolvida desde 2019, e compõe o Plano Plurianual de Gestão (PPG) em vigência na escola Etec onde se realiza o trabalho. Baseado no *tema gerador de conhecimento: A possibilidade de mudança e transformação do indivíduo e a transformação da realidade protagonizada pelo indivíduo* , tem como Método de Trabalho Didático Pedagógico a prática de ***Metodologias Ativas,*** que pretende possibilitar aos estudantes o protagonismo na construção de saberes, a partir da inter-relação de conceitos e discussões desenvolvidas nas disciplinas regulares com *situações-problema* abordadas na proposta, como meio para ressignificar a relação de ensino e aprendizagem. Tendo como pano de fundo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela ONU (Organização da Nações Unidas), mais especificamente aqueles que visam atingir "Fome Zero e Agricultura Sustentável" e "Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis", as atividades deste projeto se baseiam na discussão e aplicação prática de métodos agrícolas vinculados aos conceitos de Agricultura Sintrópica (Ernest Götsch) e Agrofloresta. De maneira geral o objetivo apresentado neste trabalho é apresentar a proposta do projeto Uso e Ocupação da Terra como uma possibilidade de Trabalho Didático Pedagógico nas práticas Escolares com vistas à ressignificação da relação entre professor e estudante e o desenvolvimento do protagonismo estudantil, a partir da exposição dos resultados da produção acadêmica discente, oriundas das vivências teóricas e práticas oferecidas pelo Projeto. Este trabalho se caracteriza como uma pesquisa qualitativa descritiva, em que serão apresentadas as produções acadêmicas discentes do Ensino Médio Técnico da ETEC de Atibaia/SP, durante o período letivo de 2020 a 2022, que encontraram na vivência direta ou indireta do projeto Uso e Ocupação da Terra seus temas de estudo, desenvolvidos nas disciplinas de Projeto Integrador (PI) e Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (PDTCC). Foram também consideradas na análise as produções acadêmicas desenvolvidas na atividade avaliativa unificada da área das Humanidades, proposta a partir de Trabalhos de Pesquisa Transdisciplinar, em que são definidos temas geradores e/ou situações problemas. Em síntese, podemos considerar o projeto Uso e Ocupação da Terra como uma entre outras ferramentas didático pedagógicas que oportuniza a autonomia do estudante na construção do conhecimento.

[93]Etec Professor Carmine Biagio Tundisi. Atibaia – SP. antonio.laurenti@etec.sp.gov.br
[94]Etec Professor Carmine Biagio Tundisi. Atibaia – SP. stenio.santos2@etec.sp.gov.br

Palavras-chave: Autonomia; Desenvolvimento Sustentável; Metodologia Ativa; Protagonismo.

Introdução

O projeto Uso e Ocupação da Terra (PUOT) é uma prática didático-pedagógica institucional que vem sendo desenvolvida desde 2019, e compõe o Plano Plurianual de Gestão (PPG) em vigência na escola Etec Professor Carmine Biagio Tundisi, localizada no município de Atibaia – SP. Baseado no *tema gerador de conhecimento: A possibilidade de mudança e transformação do indivíduo e a transformação da realidade protagonizada pelo indivíduo* , tem como Método de Trabalho Didático Pedagógico a prática de ***Metodologias Ativas,*** que pretende possibilitar aos estudantes o protagonismo na construção de saberes, a partir da inter-relação de conceitos e discussões desenvolvidas nas disciplinas regulares com *situações-problema* abordadas na proposta, como meio para ressignificar a relação de ensino e aprendizagem.

Tendo como pano de fundo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela ONU (Organização da Nações Unidas), mais especificamente aqueles que visam atingir “Fome Zero e Agricultura Sustentável” e “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, as atividades deste projeto se baseiam na discussão e aplicação prática de métodos agrícolas vinculados aos conceitos de Agricultura Sintrópica (Ernest Götsch) e Agrofloresta, além de espaços de reflexão e debates a respeito de Agricultura Resiliente, Horta Urbana, Segurança Alimentar, Deserto Alimentar, Educação Alimentar, Educação Ambiental, Gestão de Resíduos Sólidos e Compostagem, Eficiência Hídrica, Captação e Armazenamento de Águas Pluviais, entre outras temáticas que possam ser somadas à discussão. Para tanto, ele conta com uma área de 80 m² para cultivo, além de 100 m² para a prática de Compostagem de resíduos orgânicos oriundos da confecção da merenda escolar.

Na rotina escolar, o projeto se desenvolve em **Momentos Teóricos** e **Momentos Práticos**. Os **Momentos Teóricos** são destinados à apresentação, aproximação, contextualização dos conceitos base do projeto, além de suas possíveis implicações e relações com o meio, bem como momentos formativos de apresentação de técnicas de manejo e cultivo agrícolas baseados na Agricultura Sintrópica e Agroflorestal. Eles acontecem em situações pontuais previamente organizados nos componentes curriculares de Filosofia, Geografia, História e Sociologia, podendo ocorrer em sábados letivos e não letivos, bem como em eventos internos da unidade Escolar, como a Semana Paulo Freire (em maio) e o EPA - Etec de Portas Abertas (em setembro).

Os **Momentos Práticos**, por sua vez, acontecem prioritariamente na Área de Cultivo e na Área de Produção de Composto Orgânico, e contemplam ***Atividades Pontuais (APs), Atividades Cotidianas (ACs) e Atividades de Extensão (AEs).*** As ***APs*** compreendem as aulas práticas em campo, plantio, colheita, construção de canteiros, podas, entre outras; as ***ACs*** envolvem práticas sistemáticas e coordenadas entre docentes e discentes, como o manejo do Resíduo Sólido Orgânico oriundo do preparo da merenda, que consiste na coleta, pesagem e destinação para compostagem; as ***AEs***, por fim, representam as práticas em que Escola e Comunidade interagem diretamente, com o intuito de apresentar e replicar o projeto para os diferentes públicos que a compõem.

Considerando que o espaço escolar pode ser utilizado como um laboratório de práticas educacionais, representando mais um elemento importante para a melhoria da qualidade da educação (KOWALTOWSKI, 2011), acredita-se que a sua ressignificação possa contribuir para possíveis mudanças no uso dos ambientes escolares a fim de proporcionar uma aprendizagem mais significativa e que ultrapasse as paredes da sala de aula e os muros escolares, contribuindo com o desenvolvimento do protagonismo estudantil. Nesse sentido, a

implantação de um projeto institucional de caráter transdisciplinar poderia ser uma ferramenta entre outras, para fazer com que a escola seja um meio para a aprendizagem, e não um fim.

Objetivos

Apresentar a proposta do projeto Uso e Ocupação da Terra como uma possibilidade de Trabalho Didático Pedagógico nas práticas Escolares com vistas à ressignificação da relação entre professor e estudante e o desenvolvimento do protagonismo estudantil, a partir da exposição dos resultados da produção acadêmica discente, oriundas das vivências teóricas e práticas oferecidas pelo Projeto.

Materiais e Métodos

Este trabalho se caracteriza como uma pesquisa qualitativa descritiva, em que serão apresentados os trabalhos produzidos pelos discentes do Ensino Médio Técnico da ETEC deste estudo, durante o período letivo de 2020 a 2022, que encontraram na vivência direta ou indireta do projeto Uso e Ocupação da Terra seus temas de estudo.

No intuito de evidenciar o protagonismo e autonomia discente frente à tomada decisões quanto à construção de conhecimentos relevantes para a sua formação humana e profissional, foram selecionadas as produções acadêmicas desenvolvidas em disciplinas regulares da Base Comum e da Base Técnica, que têm por característica oportunizar aos estudantes a chance de definir o seu objeto de estudo, quais sejam a disciplina de Projeto Integrador (PI) e também a elaboração e desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC).

Ademais, foram também consideradas na análise as produções acadêmicas desenvolvidas na atividade avaliativa unificada da área das Humanidades, proposta a partir de Trabalhos de Pesquisa Transdisciplinar, em que são definidos temas geradores e/ou situações problemas para que, individualmente ou em grupos, os discentes elaborem análises e/ou propostas de soluções nos assuntos que se apresentam como mais relevantes a eles.

Os resultados foram analisados de forma qualitativa, sendo evidenciadas as informações referentes à temática abordada em cada trabalho e sua correlação com o projeto Uso e Ocupação da Terra, assim como as diferentes Competências e Habilidades respectivas de cada curso que foram desenvolvidas pelos estudantes.

Resultados e Discussão

Do total de trabalhos desenvolvidos, foram identificadas quatro produções acadêmicas de TCC e duas produções de PI, bem como duas iniciativas de trabalhos transdisciplinares, que tiveram vínculo temático-conceitual com o Projeto Uso e Ocupação da Terra, cujas características são apresentadas abaixo (Quadro 1).

Quadro 1 - Resultados da Produção Acadêmica Discente

Título do trabalho	Discentes Envolvidos	Ano	Série e Curso	Disciplina	Produto do trabalho
Plant Etec: Aplicativo para a Horta na Etec	04	2020	3º ETIM INFO	TCC	Aplicativo Informatizado voltado para a organização das atividades do Projeto uso e Ocupação da Terra.
Irriga Tec: Irrigação Automatizada	04	2022	3º Mtec DS Manhã	TCC	Protótipo automatizado de auxilio para irrigação de hortas de pequeno porte.
Pluvitech	03	2022	3º Mtec DS Tarde	TCC	Desenvolvimento de um hardware em conjunto com um software responsável por coletar informações referentes ao potencial de captação de água pluvial e eficiência no consumo.
O Marketing e a Importância da Reciclagem: Estudo de Caso Sobre A Cooperativa São José E Sua Aplicação Para Jovens Estudantes Da Etec.	05	2022	3º ETIM MKT	TCC	Elaboração de campanha de marketing social capaz de estimular a prática de separação e reciclagem de resíduos sólidos.
Horta Comunitária	05	2022	2º Mtec MKT Manhã	PI	Intercâmbio de práticas e aplicações de técnicas e cuidados para com a horta sustentável da EMEF Therezinha Do Menino Jesus Silveira Campos Sirera Atibaia – SP.
Projeto ora Pro-Nóbis	06	2022	1º Mtec MKT Tarde	PI	Discutir e propor hábitos de alimentação saudáveis e sustentáveis, através do cultivo da planta ora-pro-nóbis. Além de discutir O conceito de PANCs Plantas Alimenticias Não Convencionais.
Programa de cara para o Mundo: O Agronegócio e seus Impactos. Disponível em: https://youtu.be/7IGJ-7C3l0w	03	2021	1º Mtec ADM Manhã	Transdisc.	Produção áudio visual em formato de documentário investigativo produzido na escola com a comunidade escolar.
Projetos de Captação e Armazenamento de Águas Pluviais na Escola	Aprox. 210	2022	Mtec Manhã e Tarde 1º ADM 1º MKT 2º D S	Transdisc.	Propostas de protótipos Intervenção Ambiental Urbana voltados para a Captação e armazenamento de água pluvial.

No que diz respeito ao período de produção dos trabalhos, observou-se uma iniciativa em 2020, uma em 2021, e seis em 2022. Nota-se a concentração de iniciativas acadêmicas no ano de 2022, ano em que completávamos menos de dois anos de retorno presencial ao ambiente escolar. Muito poderia ser analisado a esse respeito da vida escolar “pós-pandemia”, mas em primeira análise pode-se observar um ganho gradativo do sentimento de pertencimento

do estudante com o ambiente escolar, fato esse possível de ser relacionado ao número das produções acadêmicas.

Percebe-se, ainda, que a maior concentração de trabalhos no ano de 2022 foram produções de TCC, a esse respeito podemos ressaltar o fato de que o convívio com o projeto por meio da vivência escolar cotidiana e/ou participação em ações desenvolvidas durante o período letivo, pode ter gerado maior envolvimento com o mesmo e consequentemente um maior número de iniciativas acadêmicas, principalmente no que diz respeito aos Trabalhos de Conclusão de Curso.

Ainda em análise geral dos dados apresentados na tabela 1, no período de 2019 a 2022, os cursos oferecidos para o ensino médio eram Informática, Marketing, Desenvolvimento de Sistemas e Administração de Empresas, nesse sentido ressaltamos a ocorrência de produções acadêmicas vinculadas ao Projeto Uso e Ocupação da Terra em todos os eixos tecnológicos oferecidos pela unidade escolar. Nota-se ainda a ocorrência de produções acadêmicas discentes nos dois períodos, manhã e tarde, oferecidos pela instituição.

Analisando de forma mais detalhada as produções acadêmicas apresentadas na tabela anterior, apresentaremos a seguir um breve descritivo de cada trabalho organizados a partir do vínculo com a disciplina em que foi concebido, sendo assim temos:

Trabalhos de Conclusão de Curso T.C.C

Iniciamos esta análise com o trabalho ***Plant Etec: Aplicativo para a Horta na Etec***, produzido no ano de 2020 por estudantes do curso de Informática Integrado ao Ensino Médio. Trabalho de conclusão de curso desenvolvido e apresentado como proposta de criar uma maneira de auxiliar na organização do

calendário biodinâmico (calendário de plantio), na distribuição de informações e atualizações do projeto uso e ocupação da terra, a fim de dinamizar o processo de distribuição de datas e funções aos envolvidos com a horta, além de influenciar e estimular os demais alunos a seguirem com o projeto. Cabe aqui destacar, que a aproximação do grupo com o projeto uso e ocupação da terra se dá principalmente no período letivo de 2019.

Ainda no Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação, especificamente no Desenvolvimento de Sistemas Mtec, foram desenvolvidos dois trabalhos de conclusão de curso no ano de 2022, o primeiro deles ***IRRIGA TEC: Irrigação automatizada***, apresenta a relevância da prática da agricultura em diferentes escalas de produção e discute diferentes métodos de irrigação aplicados na agricultura, nesse sentido, foi desenvolvido e apresentado para a comunidade escolar no dia da defesa do TCC um protótipo automatizado voltado para a irrigação de áreas de cultivo de pequeno porte. Mais do que um protótipo automatizado, o trabalho discute também elementos vinculados à eficiência e otimização do consumo de água na agricultura.

Seguindo ainda no curso de Desenvolvimento de Sistemas temos o ***PLUVITECH***, trabalho que discute a importância da criação de métodos e tecnologias que contribuam para que haja um melhor aproveitamento dos recursos hídricos, a partir do desenvolvimento de um pluviômetro que, por meio de um microcontrolador e sensores, tem o objetivo de realizar cálculos e coleta de informações sobre a quantidade de água que pode ser captada, armazenada e utilizada em uma determinada área seja ela urbana ou rural, mantendo-as em uma base de dados onde é possível analisar e mostrar numa página na web as informações sobre a quantidade de água coletada além de um histórico referente aos registros anteriores. Em relação aos dois últimos trabalhos apresentados, ambos tiveram como ponto de partida para sua elaboração,

discussões relativas às alternativas voltadas para irrigação sustentável da área de cultivo do projeto uso e ocupação da terra.

Concluindo a análise dos trabalhos de conclusão de curso, apresentamos um trabalho vinculado ao Eixo Tecnológico de Gestão e Negócios sob o título ***O Marketing e a Importância da Reciclagem: Estudo de caso sobre a Cooperativa São José e sua aplicação para jovens estudantes da Etec***, que se propôs a analisar a influência do Marketing sobre o público jovem acerca da coleta e separação de resíduos sólidos na Cooperativa São José, no município de Atibaia, buscando compreender os fatores internos e externos que limitam o aproveitamento dos materiais recicláveis e da separação doméstica. De maneira geral, o trabalho discute a importância da gestão de resíduos sólidos nas áreas urbanas e propõe ações de marketing para dar maior visibilidade e importância do tema entre os jovens e adolescentes da escola. É importante registrar, que o interesse e definição do tcc em questão, está relacionado às discussões e implementação da prática de Gestão de Resíduos Sólidos Orgânicos na escola, durante o período de 2021 e 2022, como forma de produção de composto orgânico para fertilização do solo da área de cultivo do projeto Uso e Ocupação da Terra, soma-se ainda a este contexto, o Trabalho de Campo realizado no 1º Semestre de 2022, em que estudantes, professores e demais membros da comunidade escolar visitam o Centro de Triagem e Transbordo de Resíduo Sólido (CTTRS) de Atibaia, sede da Cooperativa São José nascida da união entre “catadores e catadoras de rua”.

Projeto Integrador

Antes de apresentar as considerações dos trabalhos acadêmicos abaixo, destacamos a relevância da disciplina de Projeto Integrador no currículo

formativo, sua importância pode ser relacionada ao vínculo institucional de disciplina regular e não mais como uma proposta muitas vezes esporádica nas escolas. Por ser integradora, a disciplina pressupõe a transdisciplinaridade, o que facilita ou pelo menos provoca a necessidade de se pensar em práticas didáticas baseadas em metodologias ativas, ou seja, resolução de situação problema.

Sendo assim, o projeto integrador ***Horta Comunitária***, desenvolvido em 2022 por estudantes da 2º ano MTec Marketing do período da manhã, apresenta uma prática de integração entre instituições de ensino (pesquisa e extensão) neste caso da Etec com a Escola Municipal de Ensino Fundamental (*EMEF) Therezinha Do Menino Jesus Silveira Campos Sirera*, evidenciando o início das mencionadas AEs Atividades de Extensão presente no projeto motivador. Assim, a partir da situação problema de abandono da horta escolar municipal o PI em questão propõe o intercâmbio de saberes sobre plantio, compostagem e cuidados com hortas compartilhados com os estudantes do 4° ano do Ensino Fundamental em visita realizada na área de Cultivo e Compostagem do PUOT nas dependências da Etec.

Apresentamos ainda, como mais uma ação vinculada à disciplina de PI o ***Projeto Ora Pro-Nóbis***, foi desenvolvido por estudantes do 1ºan do curso de Marketing MTec período da tarde também no ano de 2022, o projeto discute a importância do cultivo da espécie vegetal Ora Pro-Nóbis como prática de agricultura e alimentação alternativa, visto que a espécie em destaque pode ser referido como PANC Plantas Alimentícias Não Convencionais. Entre outros temas, propõe reflexões voltadas para a soberania alimentar, diversidade de espécies e culturas agrícolas ancestrais e ocupação de terras ociosas no espaço escolar.

Trabalho Transdisciplinar

De acordo com o exposto anteriormente, o Trabalho Transdisciplinar é uma proposta de avaliação integrada vinculada a um tema gerador e/ou situação problema. Sendo assim, o ***Programa de cara para o Mundo: O Agronegócio e seus Impactos***, é uma produção audiovisual em formato de documentário investigativo com 31 minutos de duração produzida por estudantes do 1º ano de Administração Mtec do período da manhã no ano de 2021. É justo citar que tal produção teve fundamental importância para a manutenção do PUOT na escola. O material produzido está acessível no endereço https://youtu.be/7IGJ-7C3l0w e aborda a importância do PUOT como prática educacional e de resistência ao modelo de produção agrícola tradicional de larga escala, traz ainda as diferentes opiniões da comunidade escolar sobre o projeto, por meio de entrevistas com estudantes docentes, gestores e funcionários. Confira!

Concluindo as análises das produções acadêmicas desenvolvidas, apresentaremos agora uma ação desenvolvida no ano de 2022 como proposta de trabalho transdisciplinar em que os aspectos de autonomia e protagonismo dos estudantes vinculam-se mais às tomadas de decisões frente a Situação Problema proposta do que na escolha do tema de estudo. Dessa forma a partir da situação problema Escassez Hídrica, as turmas dos cursos de Administração 1º ano (manhã e tarde), Marketing (manhã e tarde) e Desenvolvimento de Sistemas 2º ano (manhã e tarde) foram impelidos a apresentarem ***Projetos de Captação e Armazenamento de Águas Pluviais na Escola***, entre tantos desafios que a proposta traz, um que mais chamou a atenção foi a dificuldade de articular uma turma inteira em torno de plano comum (competências socioemocionais). Os resultados e protótipos apresentados e avaliados para e por diferentes membros da comunidade escolar, de um total de seis projetos apresentados, três destacaram-se segundo a avaliação da banca como propostas exequíveis,

de tal forma que no ano de 2023 o *Projeto Captação e Armazenamento de Águas Pluviais* passa a compor o PPG em vigência como demanda a ser implementada na escola.

Dessa forma, ao considerarmos os resultados acima, o dispositivo pedagógico PUOT, entre outros objetivos, visa proporcionar para os discentes, docentes e toda a comunidade escolar, uma experiência de vivência escolar significativa na relação de ensino-aprendizagem, ou seja, a aplicação prática da teoria suscita demandas (S***ituações Problema***) que exigem daqueles que estão envolvidos no processo, o desenvolvimento de qualidades como criatividade, vontade, curiosidade, interesse, empatia entre outras aptidões tão essenciais para a formação não só de profissionais, mas principalmente de indivíduos livres e conscientes de seus potenciais e dos seus direitos e deveres sociais, sobre isso encontramos na obra *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa* do professor Paulo Freire (1996) a ideia de que para ensinar é fundamental respeitar os saberes dos estudantes, o autor nessa obra lança uma série de questionamentos que deveriam permear todas as práticas educativas ao questionar

> Por que não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deve relacionar disciplina cujo conteúdo se ensina a realidade agressiva em que a violência é constante e a convivência das pessoas é muito maior com a morte do que com a vida? Por que não estabelecer uma "intimidade" entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos? Por que não discutir as implicações políticas e ideológicas de um tal descaso dos dominantes pelas áreas pobres da cidade? FREIRE (1996)

Frente ao exposto, podemos perceber o potencial real de alteração concreta e imediata da realidade, e por que não, de uma possibilidade de ressignificação das relações de ensino e aprendizagem. Um projeto escolar capaz de reunir (unir novamente) a comunidade escolar no seu sentido diverso mais amplo possível. Para além de uma escola já reconhecida pela excelência no ensino, será possível

vislumbrar a Etec Professor Carmine Biagio Tundisi, como uma unidade de ensino promotora de ações transformadoras do ambiente próprio e do meio ambiente do entorno.

Alguns estudiosos e teóricos da Educação entendem que um dos grandes desafios nas relações de ensino e aprendizagem, está ligado à necessidade de propiciar ao estudante os caminhos e possibilidades de construção de um *Ser Histórico*, o que enseja uma educação para além da mera transmissão de informações, bem como a criação e o desenvolvimento, no âmbito escolar, dos meios necessários para este fim (PARO, 2002)**,** diante disso, assume-se a ideia objetiva de que o Projeto Uso e Ocupação da Terra, poderá vir a ser um importante meio, entre outros, para o objetivo fim da unidade escolar que é o ato educativo (PARO, 2002). Dentro dessa perspectiva de educação, entendida aqui como potencialmente contributiva para o desenvolvimento de seres conscientes dos seus direitos deveres, de cidadãos plenos rumo a uma cidadania tida como uma categoria estratégica para uma sociedade melhor (MANZINI-COVRE, 1995)**.**

Considerações Finais

Em síntese, podemos considerar o projeto Uso e Ocupação da Terra como uma entre outras ferramentas didático pedagógicas que oportuniza a autonomia do estudante na construção do conhecimento. Concluímos as análises e reflexões pertinentes aos objetivos propostos neste trabalho, destacando que autonomia e protagonismo estudantil são antes de mais nada condições fundamentais para uma educação que liberta, que fomenta a cidadania e que lute para a construção de um mundo mais digno.

Referências

BARBOSA, Eduardo Fernandes, MOURA, Dácio Guimarães. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. Boletim Técnico Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago. 2013.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 28ª Edição. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KOWALTOWSKI, Doris Catharine Cornelie K. Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

MANZINI-COVRE, Maria de Lourdes. *O que é cidadania*. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1995.

PARO, V. H. Implicações do caráter político da educação para a administração da escola pública. ***Educação e Pesquisa***, v. 28, n. 2, p. 11-23, 2002. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/ep/issue/view/2121. Acesso em: 27 mar. 2021.

ONU BRASIL. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Nações Unidas Brasil. 2020. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: 07 jun. 2020.

REBELLO, José Fernando dos Santos, SAKAMOTO, Daniela Guiringuello. Agricultura Sintrópica Segundo Ernst Götsch. São Paulo: Editora Reviver, 2021

REFLEXÕES SOBRE ENGAJAMENTO DISCENTE E HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS EM ATIVIDADES COMEMORATIVAS DO DIA DE ADMINISTRADOR NO CURSO NOVOTEC INTERCOMPLEMENTAR

Simone Aparecida Torres de Souza Cunegundes[95]

No intuito de evidenciar estratégias que estimulem o protagonismo discente e a participação ativa dos alunos em atividades acadêmicas, o relato de experiência tem por objetivo geral descrever a realização de atividades comemorativas sobre o Dia do Administrador como estratégia para promoção do engajamento discente e desenvolvimento de competências socioemocionais para estudantes do curso Novotec Intercomplementar- Técnico em Administração (parceria entre o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza e a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo). Por objetivo específico, procurou-se refletir sobre o impacto das atividades comemorativas na relação pedagógica entre a comunidade escolar, professores e estudantes do curso Novotec Intercomplementar. Enquanto metodologia, tratou-se de estudo de caso e pesquisa bibliográfica. Além de evidenciar o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, considerou-se que o evento permitiu aos estudantes exercer competências consonantes com as especificações da Base Nacional Comum Curricular e do Plano de Curso vigente, propiciando uma atividade que reuniu, de forma colaborativa, professores de distintas áreas de conhecimento e discentes de todas as séries do curso, em prol de objetivos delineados para o processo de ensino – aprendizagem concernentes às demandas da educação contemporânea.

Palavras-chave: Engajamento discente; Educação profissional; Competências socioemocionais; Novotec Intercomplementar.

[95] ETEC Professora Maria Cristina Medeiros – simone.cunegundes@etec.sp.gov.br

Introdução

Proporcionar um ambiente educativo que estimule a autonomia dos estudantes na construção de sua própria imagem de mundo e que valorize o desenvolvimento de competências que favoreçam a formação integral de seus discentes, mostra-se um importante desafio para as práticas pedagógicas concernentes à Educação Profissional.

Com o intuito de apresentar situações que refletem o cotidiano de profissionais atuantes na área de Administração, concebeu-se a celebração do Dia do Administrador enquanto oportunidade para desenvolver competências técnicas e socioemocionais, estimular o engajamento e o protagonismo discente e contribuir para a troca de experiências entre os diferentes atores que integram o curso Novotec Intercomplementar – técnico em Administração.

Justifica-se como pertinente à execução do evento enquanto prática pedagógica, na medida em que, a partir da proposta formativa do curso Novotec Intercomplementar, busca fomentar a aprendizagem significativa de seus discentes, com ênfase na utilização de ferramentas que possibilitem a aplicação prática dos conteúdos abordados na formação técnica, em uma concepção do estudante enquanto agente ativo de sua realidade.

Fruto da parceria com a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, o curso Novotec Intercomplementar impulsiona novos questionamentos sobre como proporcionar uma prática educacional profissionalizante que seja aderente aos anseios da comunidade local, ao mercado de trabalho e ao projeto de vida de seus estudantes. Deste modo, o artigo dedica-se a refletir sobre o impacto da realização de atividades comemorativas voltadas ao Dia do Administrador na relação pedagógica entre professores e estudantes, bem como no engajamento dos alunos em relação ao curso Novotec Intercomplementar.

Objetivo

O artigo teve como objetivo geral relatar a experiência da realização de atividades comemorativas sobre o Dia do Administrador como estratégia para promoção do engajamento discente e desenvolvimento de competências

socioemocionais para estudantes do curso Novotec Intercomplementar-Técnico em Administração.

Enquanto objetivo específico, o artigo dedicou-se a refletir sobre o impacto das atividades comemorativas na relação pedagógica entre professores e estudantes do curso Novotec Intercomplementar.

Materiais e Métodos

A ação pedagógica foi promovida pela da Escola Técnica Estadual Professora Maria Cristina Medeiros por meio de sua extensão Escola Estadual Álvaro de Souza Vieira, na cidade de Ribeirão Pires, SP., decorrente de parceria entre o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza e a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo.

A atividade foi conduzida pelos estudantes da terceira série do curso, tendo como público alvo estudantes da primeira, segunda e terceira séries do curso Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Administração – Novotec Intercomplementar, e utilizou como princípio norteador a instituição do Dia do Administrador de empresas, homenagem à assinatura da Lei nº 4.769, de 9 de setembro de 1965 que regulamentou a profissão de Administrador no Brasil (BRASIL, 1965), e a Resolução número 65 de 09 de setembro de 1968 do Conselho Federal de Administração – CFA (CFA, 1968).

A estratégia educativa esforçou-se em atender as seguintes habilidades descritas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

• (EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade (BRASIL, 2018);

• (EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade (BRASIL, 2018);

• (EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã (BRASIL, 2018).

Conforme orientações do plano de curso vigente, a prática visou integrar competências e habilidades referentes aos componentes curriculares da Formação Geral (BNCC) e Parte Diversificada (Formação Técnica), priorizando a formação de valores e atitudes que sejam relevantes tanto para a formação cidadã quanto profissional (CEETEPS, 2021) nos bastidores formativos do curso Novotec Intercomplementar.

Iniciando os preparativos para a realização da atividade, os estudantes da terceira série do curso reuniram-se com a professora coordenadora a fim de definir os objetivos da comemoração. Entendeu-se como objetivo geral do evento promover e divulgar a profissão Administrador, destacando sua importância na gestão de empresas e empreendimentos locais.

Enquanto objetivos específicos, identificou-se que os estudantes desejavam incentivar a troca de conhecimento e experiências entre os participantes do evento, a fim de aprimorar o entendimento sobre a importância da administração em suas rotinas diárias. Em adição, almejavam realizar atividades integrativas com os estudantes das três séries do curso, e motivar os participantes do evento por meio do compartilhamento experiências trazidas por profissionais tidos como referência para os estudantes.

Para cumprir tais propósitos, os estudantes distribuíram tarefas entre equipes de trabalho responsáveis pelo processo de planejamento e desenvolvimento do Dia do Administrador, com a atribuição de funções e definição de um cronograma de atividades, conforme descrição abaixo:

• Abertura: apresentação teatral realizada pelos estudantes da segunda série do curso sobre a importância do Administrador , estimulando a reflexão sobre desafios e possibilidades de atuação profissional no contexto atual;

• Desenvolvimento do tema: palestra sobre a humanização de processos administrativos a partir da atuação da área de Gestão de Pessoas; bate papo sobre saúde mental no local de trabalho. Durante o encontro, os participantes

poderiam interagir com os apresentadores do evento encaminhando comentários, sugestões e perguntas sobre os temas por meio de um aplicativo;

• Fechamento: discurso de encerramento, agradecimentos e considerações finais.

Após a finalização do cronograma de atividades, verificou-se uma data próxima ao Dia do Administrador em que seria possível reunir as três séries do curso para participação no evento. De acordo com o horário de aulas vigente, escolheu-se o dia 15 de setembro de 2022, tendo em vista a disponibilidade de recursos locais e de utilização do espaço escolar para a montagem da estrutura necessária para a realização das atividades.

O próximo passo foi a definição dos profissionais mediadores das palestras do evento. Para a palestra com o tema "Humanização de processos administrativos: contribuições da área de Gestão de Pessoas", os estudantes convidaram uma profissional ex-aluna da instituição, com formação técnica em Administração, graduação na área de Psicologia, experiência profissional em Gestão de Pessoas e atuação profissional na comunidade local.

Para o bate-papo sobre saúde mental no local de trabalho, os estudantes convidaram uma docente da instituição escolar (formação geral básica - área de Ciências Humanas e Sociais) para discorrer sobre a importância dos cuidados com a saúde mental no ambiente profissional.

Como estratégia para a divulgação do evento, foram elaborados convites personalizados para estudantes da primeira e segunda série do curso, professores da base comum e da base técnica profissional e equipe gestora escolar. O evento foi divulgado nos murais da escola, e periodicamente foram encaminhadas mensagens aos convidados com curiosidades sobre o evento por meio de mensagens eletrônicas.

O local escolhido para a realização do encontro foi o pátio da unidade escolar. Os estudantes do terceiro ano do curso estiveram responsáveis pela montagem da estrutura física e coordenação logística do evento, com responsabilidade pela montagem do *layout*, recepção de palestrantes e convidados, suporte para utilização de equipamentos audiovisuais, gerenciamento do cronograma de atividades, organização do coffee break, distribuição de lembranças para convidados e palestrantes, entre outras tarefas.

A fim de reforçar a integração entre os atores educacionais responsáveis pela Formação Geral e pela Formação Técnica, os estudantes propuseram a participação de um professor da formação básica – área de Ciências Humanas e Sociais - para a realização de registros fotográficos do encontro. O discurso de encerramento contou com a participação da vice-diretora da unidade escolar, que elogiou os estudantes pela pertinência dos temas retratados e pela postura profissional demonstrada durante a condução das etapas do trabalho.

Resultados e Discussão

No total participaram do evento 57 estudantes da primeira, segunda e terceira série do curso Novotec Intercomplementar – Técnico em Administração, distribuídos da seguinte maneira: 22 estudantes da primeira série (indicativo de participação de 92% dos estudantes matriculados nesta série), 15 estudantes da segunda série (100% dos estudantes matriculados nesta série) e 17 estudantes da terceira série (94% dos estudantes matriculados nesta série).

Além dos estudantes, compareceram ao evento professores da Formação Técnica (ETEC Professora Maria Cristina Medeiros), professores da Formação Geral Básica (Escola Estadual Álvaro de Souza Vieira), coordenação de curso e representantes da gestão escolar.

As discussões proporcionadas pelo evento permitiram que diferentes atores educacionais interagissem, contribuindo de forma expressiva para o desenvolvimento do propósito integrativo da atividade. Ao integrar conteúdos da formação geral básica à formação técnica, pode-se perceber uma mediação pautada em perspectivas interdisciplinares, valorizando o trabalho conjunto entre professores de diferentes áreas do conhecimento e discentes de diferentes séries do curso.

Esta junção mostra-se de suma importância na proposta do curso Novotec Intercomplementar, pois reforça a ação integrada entre a unidade escolar que abriga esta modalidade educacional e a escola técnica que oferta a formação profissionalizante. Em detrimento das diferenças estruturais, culturais e identitárias que compõem estas instituições, prioriza-se um modelo educativo que tem como missão “(...)frutificar seus talentos e potencialidades criativas”, e que seja capaz de ofertar, adicionalmente a aprendizagem clássica, outras vias

que "(...) enriquecidas pelas vantagens da alternância entre vida escolar e vida profissional ou social, permitam a revelação de outros talentos e gostos" (DELORS, p. 21, 2001).

Mais que representar diferentes áreas de conhecimento, a participação dos docentes no evento contribuiu para a valorização do trabalho realizado pelos discentes. Conforme Erikson (1976), a atuação dos professores mostra-se inspiradora para os discentes, pois a partir de diferentes modelos de vida, contribuem de modo relevante para a formação emocional dos estudantes, uma vez que estes veem-se cercados pelas mudanças, inseguranças e incertezas que se tornam potenciais no período da adolescência, faixa etária do público alvo deste relato de experiência.

Ao permitir que toda a estrutura decisória do evento fosse realizada pelos próprios alunos, a atividade mostrou-se consonante ao papel da educação para a sociedade atual descrita por Harari (2018), promovendo experiências autônomas aos estudantes, que contribuem para o desenvolvimento de uma visão crítica e reflexiva da realidade. Ao incentivar a troca de conhecimento e experiências entre os participantes do evento, as atividades realizadas no Dia do Administrador permitem que o espaço escolar medie o desenvolvimento do pensamento crítico, da comunicação, da colaboração e da criatividade, competências descritas por Harari (2018) como essenciais para vivência no século XXI.

Conforme fundamenta Gil (2016), ao permitir que os estudantes da terceira série conduzissem o encontro de forma autônoma, tornou-se possível reconhecer sua capacidade em conduzir seus próprios processos de produção do conhecimento, em um diálogo no qual o papel do docente deixa de ser o de ator principal de um monólogo, para ser um diretor de obras ou cenas, em que cada estudante possa se desenvolver e dar o melhor de si.

O engajamento discente pode ser observado por meio da participação ativa em todas as fases de execução do projeto, especialmente no envolvimento e no comprometimento com as atividades planejadas. Ademais, os estudantes da segunda série verbalizaram suas expectativas positivas, quanto à responsabilidade em conduzir a próxima edição da atividade, agendada para o ano seguinte.

Entre as principais habilidades socioemocionais demonstradas durante a produção do evento, destacaram-se:

• O exercício de papéis de liderança e a delegação de tarefas, com a motivação ativa dos membros da equipe;

• A execução do trabalho em equipe a fim de otimizar recursos para alcançar os objetivos do projeto;

• A identificação de problemas e a busca por soluções criativas para superá-los;

• A tomada de decisões em relação a toda estrutura do evento;

• O gerenciamento de tempo para concluir as tarefas dentro do tempo proposto pelo cronograma de trabalho;

• O estímulo ao desenvolvimento de empatia, ao considerar as necessidades e desejos dos outros membros da equipe, bem como dos participantes do evento;

• O enfrentamento de desafios e contratempos na execução do projeto; a atividade estimulou o desenvolvimento de atitudes resilientes e da persistência para superar dificuldades que se impunham durante a realização das tarefas;

• O uso da comunicação com todas as partes envolvidas na atividade, incluindo membros da equipe, gestão escolar, docentes, fornecedores e demais participantes do evento, desenvolvendo habilidades de comunicação verbal e escrita.

O cotidiano do curso Novotec Intercomplementar reúne diferentes culturas institucionais e narrativas que, ao convergirem, puderam proporcionar uma experiência singular aos estudantes, dada a diversidade de competências que compõem esta modalidade educativa.

Deste modo, ao integrar professores da Formação Técnica, Formação Geral Básica e da Gestão Escolar no evento, procurou-se evidenciar consonâncias entre propostas antes consideradas díspares, incentivando um ambiente colaborativo, fértil para a construção de novas propostas pedagógicas, em atendimento aos anseios contemporâneos e às demandas locais da comunidade escolar.

Esta integração reforçou o compromisso coletivo com o propósito formativo dos discentes, compreendendo o ambiente escolar como um espaço amplo de

comunicação e vivências, que requer o comprometimento efetivo de todos os envolvidos pois, como descreve Carbonell (2016):

> Todos os membros da comunidade educativa (família, alunos, professores, equipe não docente, outros profissionais etc.) fazem parte de um todo holístico ou sistêmico, de uma rede de vínculos e relações, em que a ação de um membro pode ser positiva ou negativa no conjunto. (CARBONELL, p. 172, 2016).

Em suma, o reconhecimento da comunidade escolar a respeito do afinco dos estudantes durante a realização das etapas do encontro, aferido pela participação da equipe gestora, professores da formação geral e formação técnica e estudantes das demais séries do curso, pôde contribuir para o fortalecimento de novas perspectivas sobre a identidade discente, em um processo que apoiou-se em "(...) uma metodologia dos vínculos que atua em várias direções e permite aos professores pensar a realidade como um todo, um ecossistema vinculado a outros sistemas: familiar, social, cultural, histórico, etc." (CARBONELL, p. 168, 2016).

Considerações Finais

A experiência relatada procurou demonstrar a importância da promoção de atividades escolares que contribuam para o engajamento discente por meio da experimentação de vivências tácitas que confiram significado às práticas educacionais, aproximando a proposta formativa do curso às rotinas e vivências do estudante.

O evento em comemoração ao Dia do Administrador permitiu que os estudantes do curso Novotec Intercomplementar – Técnico em Administração exercessem de modo prático competências especificadas na Base Nacional Comum Curricular e no Plano de Curso vigente, reunindo de modo colaborativo professores de distintas áreas de conhecimento, e discentes de todas as séries do curso, em uma percepção integrada do processo de ensino-aprendizagem.

Ao almejar o fortalecimento do senso de autonomia discente, a atividade almeja contribuir para a formação crítica e reflexiva dos discentes da Educação Técnica Profissional, a contar pelas condições e circunstâncias em que a ação educativa acontece. Outrossim, ao corroborar para o desenvolvimento de competências socioemocionais, pretendeu instrumentalizar os estudantes na aquisição de

habilidades que ultrapassem o campo escolar, fortalecendo seu repertório atitudinal diante das necessidades que se interponham em seu cotidiano.

Espera-se que este relato possa contribuir para o desenvolvimento de novas estratégias pedagógicas que estimulem o engajamento discente, aprimorem a relação pedagógica entre professores, estudantes e comunidade escolar, especialmente em contextos de formação profissional como o curso Novotec Intercomplementar.

Referências

BRASIL. **Lei no 4.769, de 9 de setembro de 1965**. Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico de Administração, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4769.htm . Acesso em 20mar2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CARBONELL, J. **Pedagogias do século XXI**: bases para a inovação educativa. Tradução Juliana Padilha. 3 ed. Porto Alegre: Penso, 2016.

CEETEPS. **Plano de Curso – Ensino médio com habilitação profissional de Técnico em Administração – Transição para PEI** – Parceria com a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. CEETEPS. São Paulo. 2021 (770 – Gestão e Negócios).

CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO. **Resolução CFA nº 65 de 9 de dezembro de 1968**. Disponível em: https://documentos.cfa.org.br/arquivos/resolucao_65_1968_579.pdf . Acesso em 26mar2023.

DELORS, J. et al. **Educação: um tesouro a descobrir**: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2001.

GIL, J.M. S. Prólogo. In. CARBONELL, J. **Pedagogias do século XXI**: bases para a inovação educativa. Tradução Juliana Padilha. 3 ed. Porto Alegre: Penso, 2016.

TAREFA OU EGO: ORIENTAÇÃO DE METAS DE REALIZAÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Vinicius Barroso Hirota[96]

Claudson Lincoln Beggiato[97]

Resumo

A motivação vem sendo tema de diversos contextos dentro das organizações, nas empresas, no trabalho, no esporte e, por conseguinte nas aulas de educação física que visa identificar a disposição dos alunos frente a este componente curricular. Sendo assim o objetivo desta pesquisa foi identificar qual o perfil de orientação de metas de realização (tarefa e ego) de 111 alunos e alunas do ensino médio, de idade entre 15 e 16 anos, de uma escola pública da Cidade de São Paulo, Zona Leste – Capital, que frequentam as aulas de educação física. Como método adotamos a pesquisa descritiva que com auxílio do instrumento TEOSQ, foram coletados os dados de maneira online; o tratamento estatístico adotado foi o cálculo do coeficiente Alfa de Cronbach para estimar a confiabilidade interna do instrumento, além da média, desvio padrão, e mediana dos resultados; foram feitas as comparações entre sexos, e entre turmas com a finalidade de evidenciar possíveis diferenças ou similaridades nos resultados. Os resultados demonstraram que o instrumento encontra se dentro dos parâmetros de confiabilidade, com Alfa de ego de 0.80 e Alfa de tarefa de 0.88; a orientação de metas prevalente foi de orientação para tarefa, sendo que os meninos obtiveram média de 3,96 (±0,86) referente a orientação para tarefa e 2,35 (±1,00) de orientação para o ego enquanto para meninas obtiveram média de 3,87 (±0,75) de orientação para tarefa e 2,24 (±0,99) de orientação para o ego. Concluímos com os resultados que os alunos apresentam características referente a orientação para tarefa, nas quais buscam um melhor convívio em grupo, cooperação, se dedicar para aprender e que o instrumento apresentou sua reprodutibilidade validada.

Palavras-chave: Orientação de Metas. Educação Física. Ensino Médio. Avaliação. Motivação.

[96] Unidade de Ensino: Etec de Esportes. E-mail para correspondência: vinicius.hirota@etec.sp.gov.br

[97] Unidade de Ensino: Etec de Esportes. E-mail para correspondência: lincolnbeggiato@gmail.com

TASK OR EGO: ACHIEVEMENT GOALS ORIENTATION OF HIGH SCHOOL STUDENTS' IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES

abstract

Motivation has been the subject of different contexts within organizations, companies, work, sports and, consequently, in physical education classes that aim to identify students' disposition towards this curricular component. Therefore, the objective of this research was to identify the achievement goals orientation (task and ego) of 111 high school students (boys and girls), aged between 15 and 16 years, from a public school in the City of São Paulo, east zone – Capital, who attend physical education classes. As a method we adopted the descriptive research that with the aid of the TEOSQ instrument, data were collected online; the statistical treatment adopted was the calculation of Cronbach's alpha coefficient to estimate the instrument's internal reliability, in addition to the mean, standard deviation, and median of the results; Comparisons were made between genders and between classes in order to highlight possible differences or similarities in the results. The results showed that the instrument is within the reliability parameters, with *Alpha* of ego of 0.80 and *Alpha* of task of 0.88; the prevalent goal orientation was task orientation, with boys obtaining an average of 3.96 (±0.86) for task orientation and 2.35 (±1.00) for ego orientation, while for girls obtained an average of 3.87 (±0.75) for task orientation and 2.24 (±0.99) for ego orientation. We conclude with the results that the students present characteristics related to task orientation, in which they seek a better group interaction, cooperation, dedication to learning and that the instrument presented its validated and reproducibility.

Keywords: Goal Orientation. Physical Education. High School. Evaluation. Motivation.

Introdução

A busca pela contínua participação dos alunos e alunas nas aulas de educação física se faz presente no universo escolar e a motivação pode influenciar o engajamento em atividades físicas e esportivas (BRUM, ANISZEWSKI e DOS SANTOS, 2019). Lima *et al*. (2020) reitera que a motivação é vital para a execução de qualquer tarefa cotidiana.

Samulski (2002) fala que a motivação é caracterizada como um processo ativo, intencional e dirigido a uma meta, a qual depende de fatores internos (pessoais) e externos (ambientais). O motivo interno, ou seja, a motivação intrínseca se refere aos motivos determinados pelo sujeito e o motivo externo, a motivação extrínseca pode ser representada pela torcida ou simplesmente os companheiros da turma. Dentro ainda da busca de definições para motivação, Murray (1983) afirma que um motivo é um fator interno que dá início, dirige e integra o comportamento de uma pessoa.

Segundo Magill (1984), a motivação é importante para a compreensão da aprendizagem e do aprendizado de habilidades motoras devido a seu papel na iniciação, manutenção e intensidade do comportamento.

Neste sentido adotamos a teoria social cognitiva da motivação, na qual o comportamento pode ser dirigido pela possibilidade de antecipar os fins a serem atingidos e os aspectos internos são valorizados, como por exemplo objetivos, intenções, expectativas e planos individuais, o ser humano pode decidir conscientemente o que quer ou não fazer, de acordo com sua satisfação e necessidade (CHAVE, 2002), Sendo assim, de acordo com Weiten (2006) as teorias da motivação estabelecem uma diferenciação entre motivos biológicos, que se organizam e pautam se nas necessidades corporais e as necessidades de motivos sociais, que se organizam em experiências e trocas sociais, como a necessidade de realização, o mesmo autor define motivo de realização como a necessidade de vencer grandes desafios, de sobrepujar outros e de alcançar padrões superiores de excelência.

Portanto, a importância da motivação intrínseca e extrínseca, pelas suas diferenças, vem sendo relacionada com diferentes resultados, como por exemplo, alta motivação intrínseca tem sido associada com o aumento na diversão nas atividades físicas, além do desejo e o prazer que o desafio proporciona, sendo assim os organismos têm uma necessidade intrínseca para adquirir competência sobre seus meios ambiente (MARTENS e WEBBER, 2002).

Conforme Huffman, Vernoy e Vernoy (2003) na perspectiva social cognitiva os indivíduos formam sua personalidade em função de sua história individual e da interação do meio ambiente; a motivação reflete-se por meio de processos (atribuições e expectativas), expressos em comportamento direcionados a um objetivo. Portanto atividades direcionadas a uma formação equilibrada tendem a aumentar a motivação intrínseca.

De acordo com Nicholls (1984, 1989) a variação nos objetivos de realização dos indivíduos corresponderão nas variações do seu modo de entendimento dos contextos que os rodeiam nomeadamente no que concerne ao sentido e a função de suas atividades de realização, sendo assim, os pensamentos e as ações das pessoas em determinadas atividades são expressões racionais dos seus objetivos de realização individual; portanto as orientações cognitivas dos indivíduos em relação a uma determinada atividade influenciarão a sua motivação para essa mesma atividade. A teoria realização de metas (NICHOLLS, 1984, 1989) pressupõe que os indivíduos são orientados por objetivos e operam de forma racional, o que sugere que os indivíduos podem orientar a sua motivação de duas maneiras (orientação para ego e orientação para tarefas) dependendo dos critérios pelos quais eles avaliam sua competência e definem o sucesso de sua participação em uma determinada atividade, em um contexto de realização, portanto frente a uma atividade que requer tomada de decisões.

Os indivíduos que são orientados para o ego estão focados no resultado que vem a partir do seu envolvimento na tarefa, e percebem que a competência resulta da comparação com outros, e não de suas próprias referências. Aqueles que são orientados para tarefa estão focados em melhorar as suas competências pessoais, e perceber que a competência é regida por critérios auto referidos, pelas então citadas experiências já vividas e treinadas.

Sujeitos com características de orientação para tarefa têm sentimento de sucesso na realização de uma atividade somente quando depende do próprio eu (dependem de si mesmo), estes sujeitos possuem auto referência em relação às suas habilidades; atribuir sucesso à equipe faz parte do jogo; o sucesso se alia ao esforço e determinação; o esporte não é uma via de status social, o status social e um resultado do resultado, sendo assim, está em segundo plano. Estes atletas possuem boa concentração e atenção, são mais esforçados, independentes, criativos, inovadores e persistentes e o fracasso é considerado falta de determinação e um fator de análise e correção de erros; o erro faz parte do aprendizado, por isso optam por metas compatíveis com suas capacidades, e apresentam muita disposição para cooperar, demonstrando confiança em seu comportamento (NICHOLLS, 1984; WINTERSTEIN, 2002).

Já os indivíduos com características de orientação para o ego apresentam individualismo e competitividade comprovando preocupação com a derrota para com os adversários; buscam status social por meio do esporte; podem fazer uso de meios ilícitos para vencer, podendo resultar em agressividade. São menos persistentes e mais desinteressados em aprender, geralmente ultrapassando etapas do aprendizado ou do treinamento desportivo, pois assumem que já dominam as atividades, e estão sempre preocupados com a opinião alheia. Frente ao fracasso justificam seus erros atribuindo seus resultados às dificuldades da tarefa ou ao acaso; demonstram capacidade superior, mas nem sempre tem melhor performance; são inseguros no comportamento; possuem baixa percepção da competência, pois treinam menos; são

orientados a normas sociais; apresentam falta de autodeterminação; e abandonam a atividade em caso de derrota ou fracasso (NICHOLLS, 1984, 1989; WINTERSTEIN, 2002).

Duda (1992) diz que existe um elo entre a orientação motivacional de um indivíduo em determinado ambiente particular e a socialização potencial de valores inerentes neste ambiente. Assim quando falamos que um indivíduo tem orientação para ego algumas características são ressaltadas como individualismo e tarefas com menor grau de dificuldade e aquele indivíduo orientado para tarefa possui algumas características como uma auto referência em relação às habilidades, espírito de equipe e cooperação.

Objetivo

O objetivo desta pesquisa foi identificar qual o perfil de orientação de metas de realização (orientação para tarefa e orientação para o ego) de alunos e alunas do ensino médio, de idade entre 15 e 16 anos, de uma escola pública da Cidade de São Paulo, zona leste – Capital, que frequentam as aulas de educação física; como objetivo secundário verificar a confiabilidade do instrumento TEOSQ para esta idade.

Materiais e Métodos

Foi adotado o método de pesquisa descritiva, que é um tipo de investigação que busca descrever um objeto de estudo, sendo assim busca a descrição de características de uma determinada população ou fenômeno, ou ainda o estabelecimento de relações entre as variáveis (SOUZA, SANTOS E DIAS, 2013). A amostra foi composta por 111 alunos e alunas, praticantes das aulas de educação física, que cursam Ensino Médio de uma escola da Cidade de São Paulo, Zona Leste – Capital. Dentre estes alunos, 57 eram

meninas e 54 eram meninos, com idade entre 15 e 16 (média de idade 15,22±0,25), que frequentam o ensino nos períodos matutino e vespertino.

Para avaliação da amostra foi adotado instrumento Teosq (DUDA, 1992) desenvolvido por Duda (1992), traduzido, adaptado para a língua portuguesa (Brasil) por Hirota e De Marco (2006) e Hirota et al. (2006) em sua primeira versão, e na versão mais atual de Hirota (2017). A finalidade do TEOSQ é avaliar as diferenças individuais em perspectivas do objetivo de uma tarefa, ajustado a prática de esportes (pratica esportiva, competição ou treinamento esportivo), detectando se o indivíduo é determinado a ser orientado para a tarefa ou para o ego (DUDA, 1992). O TEOSQ é um instrumento composto por 13 questões do tipo *Likert* de 5 pontos (variando segundo o nível de concordância com cada uma das questões), neste sentido, a composição de escolha reflete: 1. Nunca, 2. Poucas vezes, 3. Algumas vezes, 4. Muitas vezes, e 5. Sempre. Do total de 13 questões, seis questões são referentes a orientação para o ego, ou medo do fracasso, e sete questões são referentes a orientação para tarefa, ou expectativa de êxito. O tempo despendido para responder o instrumento é de aproximadamente 5 minutos, sendo este instrumento de autopreenchimento. Assim como no instrumento de identificação, uma vez que os para-atletas estivessem impossibilitados de responder ao instrumento, os dados foram coletados pelo pesquisador. Uma das principais vantagens de uma escala do tipo *Likert* é que ela permite maior detalhamento nas respostas, ajudando a aumentar a fidedignidade do instrumento (THOMAS e NELSON, 2002).

Para o tratamento estatístico foi adotado o cálculo do Coeficiente *Alfa* de *Cronbach* a fim de confirmar a confiabilidade interna da escala, colocando à prova a legitimidade do instrumento frente aos sujeitos envolvidos na pesquisa. Para assistir possíveis diferenças significativas entre as médias das metas de Tarefa e Ego, optamos por realizar o teste de *Mann Whitney (u)* para comparar medianas e teste de *Spearman (rho)* para correlacionar resultados, com nível de significância de $p \leq 0,05$. Também foram

calculados a média, desvio padrão e mediana de cada orientação. O tratamento de dados foi feito a luz do software SPSS – DATA EDITOR (*Statistical Package for the Social Science*), versão 21.0 for Windows.

A coleta de dados foi feita de maneira online, ou seja, foram enviados os formulários com o instrumento e o termo de consentimento livre e esclarecido, sendo assim era necessário que os pais dos alunos dessem ciência para que os mesmos lessem o termo de assentimento e respondessem ao instrumento. Todos os cuidados de ética foram levados em consideração estabelecidos pela Declaração de Helsinque, 196.421, a Resolução nº pesquisar. 466 de 2012 (WHO, 2012).

Resultados e Discussão

De acordo com os dados coletados vamos apresentar as analise em dois momentos: primeiro momento referente a confiabilidade do instrumento em questão e segundo momento referente a avaliação dos alunos em questão frente a orientação de metas.

Desta maneira na Tabela 01 podemos verificar os resultados de Alfa de Cronbach de orientação para Tarefa total de 0.88 e Orientação para o Ego total de 0.80, demonstrando assim a confiabilidade interna dos itens do instrumento, e em consonância com a literatura (DUDA, 1992; CASTILLO, 2009; LOPEZ-WALLE et al., 2011). Com o aprofundamentos da análise separadamente para cada orientação, no que tange a orientação para o Ego, verificamos que o único item do instrumento que potencialmente elevaria o resultado do Coeficiente Alfa seria o item de número 06, porem em outros estudos realizados com o instrumento (HIROTA et al., 2021; HIROTA, VERARDI & DE MARCO, 2017; Albuquerque et al., 2015) já foram conotados as possibilidades de acertos nesta afirmativa, fato este que vamos desconsiderar neste momento, devido ao elevado valor do Alfa Total.

No que se refere a orientação para tarefa, o resultado de Alfa total deste estudo foi de 0.88, valor este que demonstra a efetividade do instrumento, sendo assim as afirmativas ou itens do instrumento se demonstram coerentes com a proposta de avaliação, ou seja, os itens do instrumento, de maneira geral, avaliam o que se pretendem a avaliar, portanto no que se refere a orientação para tarefa e para o ego, todas as afirmativas têm padrões de equivalência semântica, linguística e contextual (ITC, 2011) entre os itens originais e traduzidos do instrumento, uma vez que este instrumento tem sua origem na língua inglesa.

Com estes resultados podemos considerar que o primeiro objetivo deste estudo, de confirmar a validade do instrumento foi atingida com valores muito satisfatórios e demonstrando que o instrumento tem sua reprodutibilidade atingida no que se refere a alunos e alunas do ensino médio que participam das aulas de educação física e procuraram avaliar a sua perspectiva de metas no que se refere à prática nas aulas dentro do contexto abrangente que a escola se faz e na perspectiva de atender ao processo de ensino aprendizagem.

Tabela 01: Resultados do Coeficiente Alfa total e Caso algum item do Instrumento TEOSQ fosse excluído.

Orientação	Item	Alfa Total	Alfa Caso o Item fosse excluído
Ego	01	**0.80**	.780
	03		.732
	04		.722
	06		.833*
	09		.770
	11		.757
Tarefa	02	**0.88**	.859
	05		.868
	07		.889
	08		.864
	10		.862
	12		.863
	13		.885

*Caso este Item fosse excluído, o resultado de Alfa se Elevaria.

No que se trata da avaliação dos alunos frente a sua orientação de metas (tarefa e/ou ego), objetivo também deste estudo, podemos verificar na Tabela 02 os resultados concernente a média, desvio padrão, mediana e escore de ambos os sexos, ou seja, meninos e meninas, e neste sentido os meninos apresentaram média de orientação para Ego de 2,35, mediana de 2, lembrando que os resultados das respostas, por se tratar de uma escala do tipo Likert, possui pontuação de 1 a 5, por isso destes resultados. Referente o escore de Ego dos meninos, o resultado ficou em 14,12 pontos, ou seja, dentro de uma escala de resultados possíveis de 6 a 30 pontos de orientação para o Ego (este valor é condizente a soma dos itens para um total de 6 questões que variam de 1 a 5 pontos), os meninos apresentaram se com valor que não reflete esta orientação opondo se a orientação para tarefa que demonstrou o resultado de escore

de 27,77 (este valor reflete a soma dos resultados dos 7 itens que variam de 1 a 5 pontos, demonstrando um resultado possível de 7 a 35 pontos), média de 3,96 e mediana de 4.

Quando correlacionado aos resultados de tarefa e ego dos meninos, encontramos um resultado positivo, significante de *rho*=0.135, sendo assim mesmo que a correlação seja fraca, consideramos que à medida que a orientação para o ego aumente a orientação para tarefa tende a aumentar. Por fim com a finalidade de comparar as medianas entre as orientações motivacionais dos meninos, verificamos que existe uma diferença significante (p=0.05) entre o valor de mediana de 2 para Ego e o valor de mediana de 4 para orientação para Tarefa, sendo assim demonstrando que os meninos apresentam predominância em características de orientação para Tarefa.

No que se refere aos resultados das meninas a avaliação constatou que a média de orientação para tarefa foi de 3,87, seguido de 4 de resultado de mediana e escore de 27,10; enquanto a média de orientação para o Ego foi de 2,24, mediana de 2 e escore de 13,49. Observando estes resultados fica evidente que as meninas apresentam uma tendência a serem orientadas para Tarefa. Diferente dos meninos, as orientações não se correlacionam entre si, ou seja, não influenciam uma a outra pois o resultado de correlação foi positivo, fraco porem não significante (*rho*=0.103). Agora quando comparado as medianas, o resultado foi o mesmo dos meninos, ou seja, existe uma diferença significante (*p*=0.05) entre as medianas, portanto a orientação para Tarefa prevalece entre as meninas.

Tabela 02: Resultados de Média, desvio padrão, mediana e escore de Orientação para Tarefa e Orientação para o Ego de meninos e meninos

Orientação	MENINOS (n: 54)			MENINAS (n: 57)		
	Média (±)	Mediana	Escore	Média (±)	Mediana	Escore
Ego	2,35 (±1,00)	2	14,12	2,24 (±0,99)	2	13,49
Tarefa	3,96 (±0,86)	4	27,77	3,87 (±0,75)	4	27,10

Por fim foi verificado o resultado total tanto de orientação para Tarefa quanto de Ego do grupo, independentemente do sexo, e referente ao Ego verificou se um resultado de média de 2,30 (±0,99), mediana de 2 e escore de 13,80, enquanto na orientação para Tarefa a média foi de 3,91 (±0,81), mediana de 4 e escore de 27,43 pontos. Estabelecendo a correlação entre orientação para Tarefa e Ego, o resultado não apresentou tendência e não foi significativo enquanto resultados totais. E quando comparado às medianas, foi evidenciado que prevalece a orientação para tarefa entre o grupo total (p=0,01).

Em outros estudos realizados com o instrumento TEOSQ foram encontrados valores parecidos de ambos orientações (HIROTA, VERARDI e DE MARCO, 2012; HIROTA et al., 2014; HIROTA, DE MARCO e VERARDI, 2017), desta maneira podemos considerar que o instrumento demonstra bom comportamento em relação ao desempenho e que os alunos e alunos apresentam características voltadas a orientação para Tarefa, ou motivação intrínseca, pois demonstram segurança no comportamento e Favorece a capacidade para cooperar e o esforço para o domínio pessoal, portanto neste contexto indo de encontro com a perspectiva das aulas de educação física escolar que acima de tudo tende a valorizar a

cultura corporal do movimento humano, deixando de lado o privilégio de poucos, mas valorizando o pensamento intencional, a busca da participação de todos e todas, elevando a auto estima, buscando a superação de suas limitações.

Contudo as características que prevalecem nestes alunos são de orientação para Tarefa, que se dá com o sentimento de sucesso na realização de uma atividade proposta depender do eu, ou seja, de si mesmo; o importante é a aprendizagem e não a performance; possuir uma auto referência em relação às habilidades; atribui sucesso à equipe faz parte do jogo, de participar; o sucesso se alia ao esforço, determinação fazendo uso das habilidades; compromisso social; o esporte não é uma via de status; boa concentração e atenção; o fracasso é considerado falta de esforço e determinação e o erro, faz parte do aprendizado.

Adotar atividades que demonstrem a possibilidade de evolução dos alunos, do ponto de vista educacional, não deve se limitar ao esporte e as execuções mecânicas por si só, mas as práticas contextualizadas para que exista a interação entre todos os alunos no contexto da utilização do movimento humano e intencionalidade deste movimento.

Sendo assim na esfera da Base Curricular Nacional – BNCC (BRASIL, 2018), o intuito é orientar os alunos a experimentar os conteúdos da educação física (jogos, danças, lutas, esportes e ginásticas e práticas corporais de aventura) no sentido de discussão e execução, levando os alunos ao desafio de refletir sobre suas práticas de modo social e cultural; neste contexto avaliado, os objetivos da

educação física parecem estar sendo atingidos uma vez que a inclusão, participação de todos e a experiência é fundamental.

Portanto os pontos essenciais da missão de ensinar, segundo Morin (2006) são fornecer uma cultura que permita distinguir, contextualizar, globalizar os problemas multidimensionais, globais e fundamentais e dedicar se a eles; preparar as mentes para responder aos desafios que a crescente complexidade dos problemas dispõe ao conhecimento; preparar as mentes para enfrentar as incertezas que não param de aumentar, levando as não somente a descobrirem a história incerta e aleatória do universo, da vida, da humanidade, mas também promovendo nelas a inteligência estratégica e a aposta em um mundo melhor; educar para compreensão humana entre os próximos e os distantes; ensinar a cidadania, ensinando a humanidade em sua unidade antropológica e suas diversidades individuais e culturais.

Dentro deste amplo contexto educacional, temos na educação física a oportunidade de desenvolver e ampliar o universo dos alunos com os conteúdos que cabe a esta área, como os jogos e brincadeiras, os esportes, as lutas, as danças e a ginástica, que visa, acima de tudo, ampliar o desenvolvimento motor do ser humano. A educação física pautada na Motricidade Humana emergiu, não procurando um nicho no qual se encerrasse em estudos especializados, mas sim em uma proposta aberta colocadas a disposição de todos, quantos queiram olhar os horizontes em que se descortinam as origens e os fins dos movimentos que o corpo do ser humano é capaz de realizar (ROSÁRIO, 2004).

Neste cenário, Gallardo et al. (2003) trazem algumas estratégias de ensino da educação física para o ensino médio:

- ✔ Levantamento das manifestações da cultura corporal utilizada e produzida pelos alunos da escola;
- ✔ Levantamento dos interesses dos alunos da escola;

- ✔ Delimitar as manifestações da cultura corporal que podem ser realizadas, organizadas e gerenciadas pelos alunos;
- ✔ Supervisionar o funcionamento de cada uma das atividades;
- ✔ Os alunos recebem do professor informações gerais sobre aos conceitos de liderança e organização grupal, tratando de forma especifica estes conceitos na área da Educação Física, nas manifestações da cultura corporal conhecidas pelos alunos;
- ✔ Identificar os elementos comuns a todas as manifestações esportivo recreativas. (regulamento, planificação, cronogramas de participação, diferentes formas de operacionalizar as atividades);
- ✔ Identificar especificidades em cada uma das manifestações da cultura corporal;
- ✔ Vivenciar na aula diferentes tipos de campeonatos esportivos e recreativos e discutir com os alunos as formas mais adequadas para que todos participem;
- ✔ Explicação e fundamentação do que seja um ser social: falar sobre valores e princípios humanos e da necessidade de ser um ente social cooperativo, participativo e útil para sua sociedade;
- ✔ Considerar que este processo de aplicação do conhecimento deve ser feito dentro da área da Educação Física e a partir dai transferir essa experiência para outras formas de participação social;
- ✔ Distribuir aos alunos nos grupos de atividades extra-programáticas que funcionam na escola. Criar manifestações da cultura corporal para as atividades extra-programáticas de acordo com os interesses dos alunos da escola;

- ✔ Analisar na aula de Educação Física o funcionamento das atividades discutindo com os alunos os problemas encontrados, utilizando o princípio Ação-Reflexão-Ação;
- ✔ No caso de uma manifestação da cultura corporal considerada importante pelos alunos e que a escola não possua um aluno com os conhecimentos suficientes para gerenciá-la, procurar à pessoa que possuam o domínio técnico de tal atividade;
- ✔ É obrigação de o professor supervisionar, apoiar e orientar nos aspectos pedagógicos todas as atividades que estão sendo oferecidas.

Considerações Finais

Levando em consideração os resultados obtidos concluímos que o instrumento demonstrou fidedignidade referente a consistência interna analisada, sendo assim encontra se reprodutível, e os alunos, tanto meninos como meninas apresentam prevalência de orientação para tarefa no que se refere a orientação motivacional com foco nas metas, e no que tange a educação física escolar do ensino médio, são alunos que costumam cooperar mais entre si, em sua grande maioria buscam elevar suas habilidades para desempenhar melhor competência nas tarefas propostas em aulas.

Referências

ALBUQUERQUE, Ivan et al. Reliability of TEOSQ in brazilian jiu-jitsu and muay-thai fighters: a pilot study. **International Journal of Physical Education, Sports and Health, Nova Délhi**, v. 1, n. 6, p. 12-15, 2015.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular** – BNCC, Brasília: MEC, 2018.

BRUM, Fabio; ANISZEWSKI, Ellen; DOS SANTOS, José Henrique. Orientação motivacional de estudantes portugueses no final do Ensino Básico nas aulas de educação física. **Rev. Bras. Educ. Fís. Escolar Ano IV**, v. 3, 2019.

CASTILLO, I.; TOMÁS, I.; BALAGUER, I.; FONSECA, A. M.; DIAS, C.; DUDA, J. L. The Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire: Testing for Measurement Invariance and Latent Mean Differences in Spanish and Portuguese Adolescents. **International Journal of Testing**, v.9, p. 21–32, 2009.

CHAVES, W. M. O clima motivacional nas aulas de Educação Física: uma abordagem sócio – cognitivista. In **Coletâneas 2º Congresso Científico Latino –** Americano da FIEP – UNIMEP, 2º Simpósio Científico Cultural em Educação Física e Esportes Brasil/ Cuba. UNIMEP, Piracicaba, Junho/ 2002.

DE SOUZA, Girlene Santos; DOS SANTOS, Anacleto Ranulfo; DIAS, Viviane Borges. **Metodologia da pesquisa científica: a construção do conhecimento e do pensamento científico no processo de aprendizagem**. Animal, 2013.

DE MELO LIMA, Camila et al. Orientação Motivacional para o Ego Pode Explicar a Performance Atlética em Teste Físico de Tarefa Aberta. **Revista Multidisciplinar da Saúde**, v. 2, n. 2, p. 56-62, 2020.

DUDA, J. L.. Motivation In Sport Settings: A Goal Perspective Approach. In ROBERTS, G. C. **Motivation In Sport and exercise**. Illinois: Human Kinetics Books, 1992.

GALLARDO, Jorge Sérgio Pérez et al. **Educação física escolar: do berçário ao ensino médio**. Editora Lucerna, 2003.

HIROTA, V. B.; DE MARCO, A. Identificação do clima motivacional em escolas públicas e particulares na aprendizagem esportiva no futebol de campo: um estudo piloto. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 20, n.5, p.415, 2006.

HIROTA, V. B.; SCHINDLER, P.; VILLAR, V. Motivação em atletas universitárias do sexo feminino praticantes do futebol de campo: um estudo piloto. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 5 n. especial, p. 135-142, 2006.

HIROTA, V. B.; VERARDI, C. E. L.; DE MARCO, A. Orientação motivacional de metas na modalidade do basquetebol**. Educação Física em Revista (Brasília),** v. 6, p. 1-9, 2012.

HIROTA, V. B.; TOURI, A. F.; FERREIRA, M. V. S.; LEITE, P. S. Goal´s orientation of Brazilian´s youngers school´s sports players. **International Journal of Physical Education, Sports and Hea**lth, v. 1, p. 1-5, 2014.

HIROTA, V. B.. Evidencias de validade do instrumento de motivação (Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire–TEOSQ) para para-atletas brasileiros. **Tese de Doutorado, Universidade Presbiteriana Mackenzie**, 2017.

HIROTA, Vinicius Barroso; VERARDI, Carlos Eduardo Lopes; DE MARCO, Ademir. TEOSQ factorial exploration of youth Brazilian soccer players. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 17, n. 1, p. 355, 2017.

HIROTA, Vinicius Barroso et al. Achievement Goal´ s Orientation of Youth Brazilian Gymnastics: TEOSQ Factorial Exploration. **Arena-Journal of Physical Activities**, n. 10, p. 85-99, 2021.

HUFFMAN, K.; VERNOY, M.; VERNOY, J. **Psicologia**. São Paulo: Atlas, 2003.

LOPEZ-WALLE, J., TRISTAN, J., TOMAS, I., CASTILLO, I., BALAGUER, I. Invarianza factorial del teosq en jóvenes deportistas mexicanos y españoles. **Mexican Psychology Journal**, 28(1), 2011.

MAGILL, R. A. **Aprendizagem Motora: Conceitos e Aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher LTDA., 1984.

International Test Commission (ITC). **International Test Commission guidelines for quality control in scoring, test analysis, and report of test scores**, 2011. Recuperado em 21 de março de 2023, de https://www.nite.org.il/files/QC_Guidelines.pdf.

MARTENS, M.; WEBBER, S. N.. Psychometric Properties of the Sport Motivation Scale: An Evoluation With College Varsity Athletes From the U. S. **Journal of Sport and Exercise psychology,** Phoenix, v. 24, n. 3, 2002.

MORIN, E. **A Cabeça Bem-Feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MURRAY, E. J. **Motivação e emoção**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983.

NICHOLLS, J. G. Achievement motivation: conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. **Psychological Review**, n. 91, 1984.

NICHOLLS, J. G. Conceptions of ability and achievement motivation. In: AMES, R.; AMES, C. (Eds.). **Research on Motivation in education. Student Motivation**, v. 01. New York: Academic Press, 1989.

ROSÁRIO, A. T. Presente Futuro das Atividades Físicas Corporais – A Nossa Responsabilidade. In: MOREIRA, W. W., Simões, R.(Orgs.). **Educação Física: Intervenção e Conhecimento Científico.** Piracicaba: Editora UNIMEP, 2004.

SAMULSKI, D. **Psicologia do esporte.** Barueri: Manole, 2002.

WEITEN, W. **Introdução a Psicologia:** temas e variações. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

WINTERSTEIN, P.J. A Motivação para a Atividade Física e para o Esporte. In: DE ROSE JR., Dante. **Esporte e Atividade Física na Infância e na Adolescência: Uma Abordagem Multidisciplinar.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). World Medical Association Declaration of Helsinki, Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. **Bulletin of the World Health Organization**, v.79, n.4, 2012.

O USO DE UM JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE BIOLOGIA SOB A PERSPECTIVA DA AÇÃO MEDIADA DE WERTSCH

Resumo

A incorporação de jogos didáticos no cotidiano escolar pode permitir uma prática pedagógica mais reflexiva, transformando o professor em um orientador. Este artigo teve como objetivo descrever o processo de modificação da abordagem metodológica da prática de ensino de biologia com a inserção de um jogo didático chamado "Jogo da Evolução". A pesquisa foi realizada com alunos do 1º ano do Ensino Médio do curso Técnico de Agropecuária, da ETEC de Cabrália Paulista, no segundo semestre de 2021. A metodologia do trabalho foi qualitativa. Os resultados obtidos foram analisados e discutidos à luz da teoria da ação mediada de Wertsch (1998). Os dados da pesquisa sugeriram que houve uma mudança no padrão de discurso dos estudantes em relação aos conceitos científicos estudados, sendo possível observar um avanço na aprendizagem dos principais conceitos de evolução em quase todos os alunos. Concluiu-se a partir desses resultados que as vias de trocas e compartilhamento de informação entre aluno-professor-aluno foram o diferencial designados como chave para se perceber a evolução de aprendizagem dos alunos.

Palavras-chave: Ferramenta lúdica; Ensino de evolução; Intersubjetividade.

O USO DE UM JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE BIOLOGIA SOB A PERSPECTIVA DA AÇÃO MEDIADA DE WERTSCH.

Dalva Mariana Affonso[98]

A incorporação de jogos didáticos no cotidiano escolar pode permitir uma prática pedagógica mais reflexiva, transformando o professor em um orientador. Este artigo teve como objetivo descrever o processo de modificação da abordagem metodológica da prática de ensino de biologia com a inserção de um jogo didático chamado "Jogo da Evolução". A pesquisa foi realizada com alunos do 1º ano do Ensino Médio do curso Técnico de Agropecuária da ETEC de Cabrália Paulista, no segundo semestre de 2021. A metodologia do trabalho foi qualitativa. Os resultados obtidos foram analisados e discutidos à luz da teoria da ação mediada de Wertsch (1998). Os dados da pesquisa sugeriram que houve uma mudança no padrão de discurso dos estudantes em relação aos conceitos científicos estudados, sendo possível observar um avanço na aprendizagem dos principais conceitos de evolução em quase todos os alunos. Concluiu-se a partir desses resultados que as vias de trocas e compartilhamento de informação entre aluno-professor-aluno foram o diferencial designados como chave para se perceber a evolução de aprendizagem dos alunos.

Palavras-chave: Ferramenta lúdica; Ensino de evolução; Intersubjetividade.

[98] Unidade de Ensino: ETEC ASTOR DE MATTOS CARVALHO. E-mail para correspondência: dalva.affonso@etec.sp.gov.br

Introdução

A experiência diária em sala de aula corrobora com pesquisas (KRASILSCHIK, 2007 e CACHAPUZ, 2022) que demonstram os problemas no ensino e aprendizagem de Biologia na atualidade. O ensino da Biologia como estudo da vida e todas as suas manifestações, deveria proporcionar aos estudantes a compreensão dessa natureza, mas tornou-se apenas uma coleção de nomes difíceis que apenas são memorizados e rapidamente esquecidos. Nesse cenário, o professor precisa adequar sua prática para que o ensino tenha um foco no pensamento científico e, consequentemente, os alunos possam vir a aprender os conteúdos ministrados (AFFONSO, 2014). De acordo com Cachapuz (2022), Pujol (2003) E Zabala (1998), o ensino de ciências deve ser um fator a mais na formação dos alunos como cidadãos conscientes e comprometidos com o mundo em que vivem. Para isso, o ensino de ciências deve ir além da transmissão de conhecimentos, métodos de experimentações ou tipo de raciocínio. Deve também oferecer elementos que permitam avaliar o impacto das descobertas da ciência na evolução da sociedade e na configuração de seus valores (AFFONSO, 2014). Essa visão de ensino de ciências está em consonância com a área de Ciências da Natureza proposta pelas Base NacionaL Comum Curricular (BNCC) do ensino médio (BRASIL, 2018). O trabalho a seguir abordará como o uso de jogos didáticos podem ser um método para potencializar os processos de ensino e aprendizagem e incentivar o exercício de resolução de problemas, contribuindo assim para uma alternativa para o problema da aprendizagem citado.

A incorporação de jogos didáticos, no cotidiano escolar, pode permitir uma prática pedagógica mais reflexiva, transformando o professor em um orientador. Dessa forma, o professor favorece seus alunos a elaborar questões que lhes permitam utilizarem-se das suas capacidades cognitivas como a formulação de hipóteses, dedução e lógica, a base do pensamento científico contemporâneo.

O Ensino de Biologia numa perspectiva da ação mediada

O ensino de Biologia, assim como o de ciências, utiliza-se de diversas ferramentas psicológicas como a linguagem para compreender o mundo natural e produzir os conceitos sobre o mesmo. Nesse sentido, a afirmação de Vygotsky (2004) de que o nosso contato com o mundo é indireto ou mediado por signos se faz verdadeira. Em sua opinião a consciência humana é caracterizada pela sua associação com o uso de ferramentas, em especial as psicológicas, como a linguagem.

Nesse sentido, o uso de ferramentas psicológicas no ensino de Biologia pode ser compreendido e analisado sob a ótica da teoria da ação mediada de James Wertsch (1998). O foco da ação mediada de Wertsch é a ação humana, que pode ser entendida aqui tanto como externa, quanto interna, e pode ser conduzida por grupos pequenos e grandes, ou por indivíduos.

Da mesma forma que as teorias vigotskianas, o conceito de mediação trabalhado por Wertsch tem origem marxista, visto que o sujeito produz instrumentos que intervêm não somente no mundo externo, mas também no indivíduo. Essa dupla relação altera a conexão do sujeito com o contexto social, modificando suas características cognitivas: “A tarefa de um enfoque sociocultural consiste em explicar e expor as relações entre a ação humana, por um lado, e os contextos culturais, institucionais e históricos nos quais esta ação tem lugar, por outro” (WERTSCH, 1998, p. 109).

Para Wertsch, há alguns elementos que podem definir as propriedades da ação mediada, dentre as quais está o “agente-agindo-com-ferramentas-culturais”. Essa propriedade, também conhecida como tensão irredutível entre agente e ferramentas culturais, é representativa da ação mediada por ser uma unidade de análise capaz de explicar satisfatoriamente diversas ações humanas, incluindo as realizadas na escola e, em especial, na sala de aula (GIORDAN, 2006).

O enfoque dessa propriedade encontra-se no relacionamento dialético entre os agentes humanos e as ferramentas culturais, os quais permitem descrever e interpretar a ação humana. Na sala de aula, as ações de ensinar passam pelo professor e pelo aluno

várias vezes, ao mesmo tempo em que diversas ferramentas culturais são empregadas, entre as quais se destacam as ferramentas de linguagens escrita e falada. Nesse contexto, segundo Wertsch (1998), a essência está em examinar como interagem agentes e ferramentas culturais, as quais só podem ser consideradas artefatos culturais quando o agente as usa para executar uma ação, o que é a tensão irredutível agente – ferramenta cultural.

Outros dois conceitos são discutidos na teoria da ação mediada, e são fundamentais para compreender o processo de ensino e aprendizagem de Biologia sob essa teoria: os termos "interação social" e "interpsíquico", quando se trata de fenômenos analisados no contexto em que um ou mais indivíduos participam da ação situada socialmente. Ele diz que as ferramentas culturais estão vinculadas a formas particulares de funcionamento intrapsíquicos. Logo, as situações de aprendizagem mais importantes são o uso da intersubjetividade. Isto significa que quando são estabelecidos contextos de inter-relação, os professores e os alunos podem desenvolver-se mais facilmente como pessoas, e os professores, como profissionais qualificados. Segundo Wertsch, a intersubjetividade concebe o grau que o interlocutor numa situação comunicativa partilha uma perspectiva. Desta perspectiva, a intersubjetividade é vista como um tipo de métrica para examinar o funcionamento inter-psíquico entre adultos e crianças pequenas, e aumentando os níveis de intersubjetividade, estes são associados com altos níveis do funcionamento intrapsíquico nas crianças (1998).

Em síntese, Wertsch adota uma postura semelhante à de Vygotsky ao compreender o ser humano atuando com ferramentas culturais proporcionadas por um contexto sociocultural específico, sendo essa sua condição essencial. Todavia, as ferramentas culturais não determinam mecanicamente as ações dos sujeitos, uma vez que entre ambos sempre está presente uma tensão irredutível agente – ferramenta cultural e é nesse contexto que a incorporação de jogos didáticos podem ser inseridas nas aulas de Biologia.

No presente estudo, foi utilizado o "Jogo da Evolução" (GALVÃO, et al., 2012), para o ensino de conceitos como mutação, deriva genética, fluxo gênico e seleção natural relacionados ao tema evolução com alunos do 1º. ano do Ensino Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio, da ETEC Astor de Mattos Carvalho, na cidade de Cabrália Paulista.

A evolução é o processo pelo qual todas as formas de vida se modificam ao longo de gerações. Pode ser definida, também, como qualquer alteração na constituição genética de uma população, ou seja, quaisquer alterações na frequência dos alelos. Essas alterações genéticas podem, e devem, ser melhor compreendidas pela genética das populações, disciplina que surgiu da fusão da Genética Mendeliana com a Evolução Darwinista (HARTL, CLARK, 2007).

Objetivo

Sendo assim, o objetivo desse artigo foi descrever o processo de modificação da abordagem metodológica da prática de ensino de biologia com a inserção de um jogo didático chamado "Jogo da Evolução". E, a partir daí, observar como algumas características do ensino recíproco estudado por Wertsch em seu livro Mind as action – Mente em ação (1998), podem ser utilizadas no contexto do uso de jogos didáticos nas aulas de biologia do Ensino Médio.

Materiais e Métodos

A pesquisa foi realizada durante a ministração das aulas de Biologia pela mesma autora com os alunos de 1o ano do Ensino Médio do curso Técnico de Agropecuária da ETEC de Cabrália Paulista, interior do estado de São Paulo, Brasil. O estudo foi realizado entre os meses de agosto e setembro de 2021. Constituiu-se de um grupo de 35 alunos com idades entre 15 e 17 anos.

Optou-se por adotar uma abordagem de cunho qualitativo (BOGDAN e BIKLEN,1998). Essa tipologia de pesquisa qualitativa possibilita uma abertura tanto na análise dos dados, quanto no próprio processo da pesquisa. Abertura, em relação, por exemplo, ao encaminhamento, ao tratamento do objeto, ao deslocamento e delimitação do foco, etc, mesmo porque, a constituição e interpretação dos dados são realizadas concomitantemente, ao longo da pesquisa.

O jogo didático foi usado como suporte para fomentar o intercâmbio de informações entre os alunos e entre eles e a professora. A aula foi ministrada pela professora e sequenciada em duas etapas:

- a primeira que se constituiu de uma aula teórica para explanação dos conceitos de evolução e seleção natural;
- a segunda que se constituiu o uso do jogo didático

O jogo foi realizado na sala de aula. O processo de decisão para o uso da ferramenta pode ser observada na figura 1:

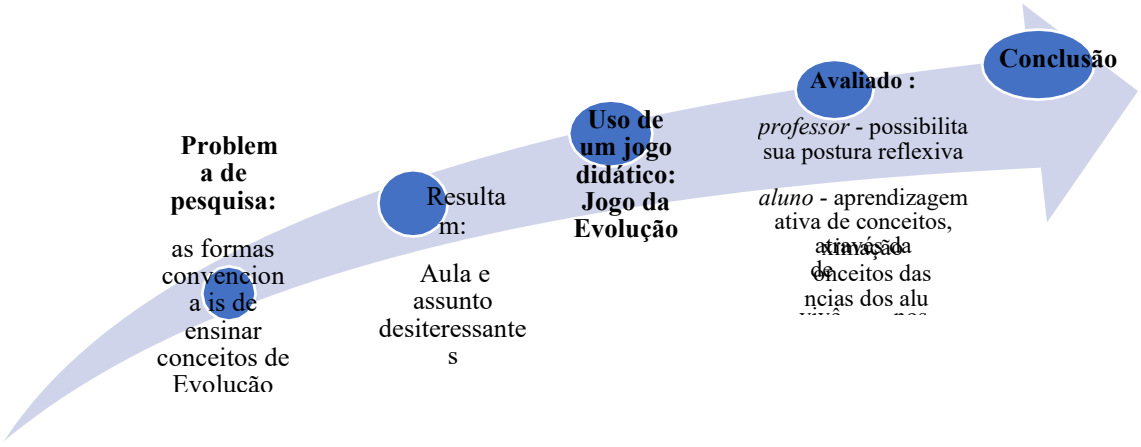


Figura 1 - Sequência do processo de decisão para uso do jogo didático no ensino.

O jogo da evolução é um jogo de tabuleiro, baseado em três processos da genética de populações: mutação, deriva genética e seleção natural. Durante a partida, os alunos passam por cinco ilhas com características distintas. Cada ilha possui casas que

demonstram as características do habitat. Dessa forma, é a partir da passagem por cada ambiente que os estudantes poderão perceber o efeito da seleção natural (Figuras 2 e 3).

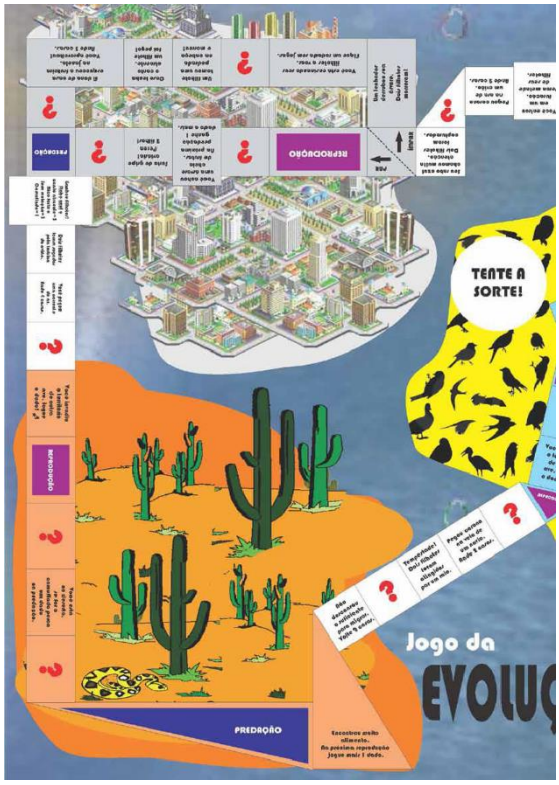


Figura 2 – Parte 1 do tabuleiro “Jogo da Evolução”.

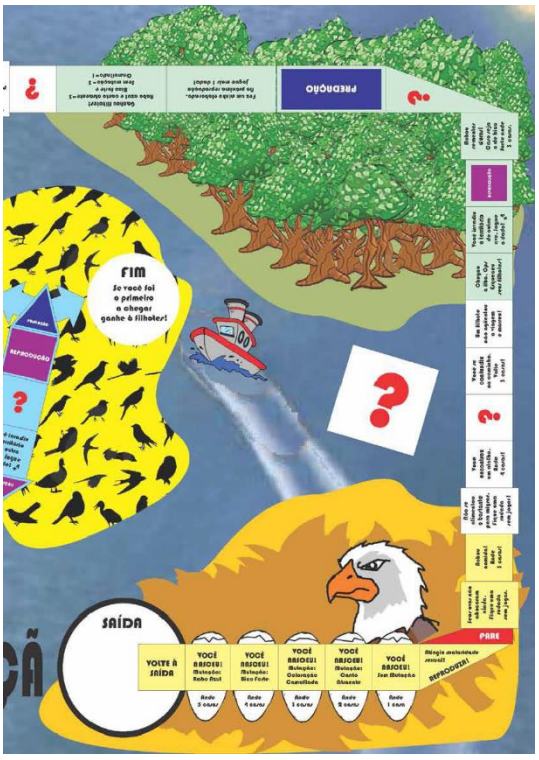


Figura 3 – Parte 2 do tabuleiro.

Na segunda etapa, quando o Jogo da Evolução foi apresentado aos alunos, estes foram divididos em cinco grupos de 7 estudantes. Após a divisão foram distribuídos os materiais do jogo para cada grupo: 1 tabuleiro, cartas de identidade, cartas surpresa, 1 pino para cada jogador, 6 dados, marcadores de filhotes (os alunos decidiram por anotar no caderno). A primeira e a quinta ilha são os locais de partida e destino, respectivamente. As outras são: uma floresta, uma cidade e um deserto, respectivamente. O objetivo do jogo é acumular o máximo de filhotes vivos. Para iniciar o jogo, os integrantes do grupo lançam um dado e caminham nas casas de acordo com o número indicado. Para cada casa da Ilha 1 há uma certa identidade (Figura 4), que

corresponde ao indivíduo que o jogador será durante a partida. Estas cartas contêm a taxa de reprodução e de predação para cada indivíduo.

Figura 4 -Cartas de identidade

Após as cartas identidades terem sido distribuídas, cada jogador deve lançar os dados para definir a ordem de início da partida, que será em ordem decrescente dos valores obtidos por cada participante do grupo. A cada jogada, cada competidor deve seguir as orientações da casa em que parou. Ganha o jogador que tiver mais filhotes vivos ao final do jogo ou aquele que conseguir acertar o Tente a Sorte no final do tabuleiro.

A metodologia de ensino predominante durante essa atividade foi do ensino recíproco citada por Wertsch (1998), onde tanto alunos como os professores assumem o papel de orientar outros membros do grupo por meio de processos verbais. Nesse sentido, as discussões a respeito dos conceitos foram abertas e não terminadas, mas organizadas em torno de um conjunto de estratégias utilizadas por leitores “mais experientes”. Da perspectiva da ação mediada, estas etapas constituem ferramentas culturais na forma de padrões do discurso, ou gêneros do discurso. O objetivo foi encorajar os alunos a

usarem esses padrões de discurso nas interações sociais, e eventualmente dominar e apropriar-se deles no plano intrapsíquico também.

Resultados e Discussão

Os resultados foram analisados a partir das sequências discursivas obtidas, a partir das falas e atividades escritas dos alunos envolvidos. Os dados dessa pesquisa são do tipo qualitativo, o que possibilitou "trabalhar" todo o material obtido durante a pesquisa como os relatos durante a atividade, os exercícios resolvidos e, posteriormente a avaliação escrita dos alunos (ANDRÉ e LÜDKE, 1986).

O uso dessa ferramenta foi proporcionar aos alunos e à professora de biologia a reciprocidade durante o ensino dos conceitos. Essa reciprocidade foi percebida durante as atividades que envolviam resolução de exercícios sobre os conceitos. Durante uma atividade avaliativa foi o seguinte exercício foi proposto aos alunos:

> "Durante o processo de Evolução, alguns animais foram selecionados, devido a algumas características que lhes conferiam maior sobrevivência no ambiente. Qual estratégia de sobrevivência está evidenciada na imagem? Explique."

As respostas dos alunos apresentavam os exemplos contidos no jogo para resolver essa atividade, como por exemplo: "A característica apresentada é a camuflagem, que ajuda os animais a se esconderem de predadores como as zebras nas savanas africanas."

Citações como essas são muito próximas do conceito de seleção natural de Darwin, que propôs que os indivíduos mais bem adaptados a um determinado habitat, tinham sua

frequência populacional aumentada, desde que suas características fossem herdadas e que houvesse variação.

Os resultados (Figura 5) apresentados podem sugerir que a reorganização da estrutura participante dos alunos na atividade, a organização dos direitos, regras e responsabilidades dos participantes, permitiram que todos os alunos fossem atuantes durante seu próprio processo de aprendizagem e colaborassem com o ensino dos seus colegas. Os conflitos foram resolvidos em comum acordo entre os participantes, e os próprios alunos criaram formas de anotar os resultados durante a partida que facilitava o andamento da partida. A interrelação apresentada nos grupos, conhecida como intersubjetividade, configurou um nível de comprometimento e o poder e a autoridade dado aos estudantes parece ser crucial para o engajamento do processo de aprendizagem (WERTSCH, 1998).

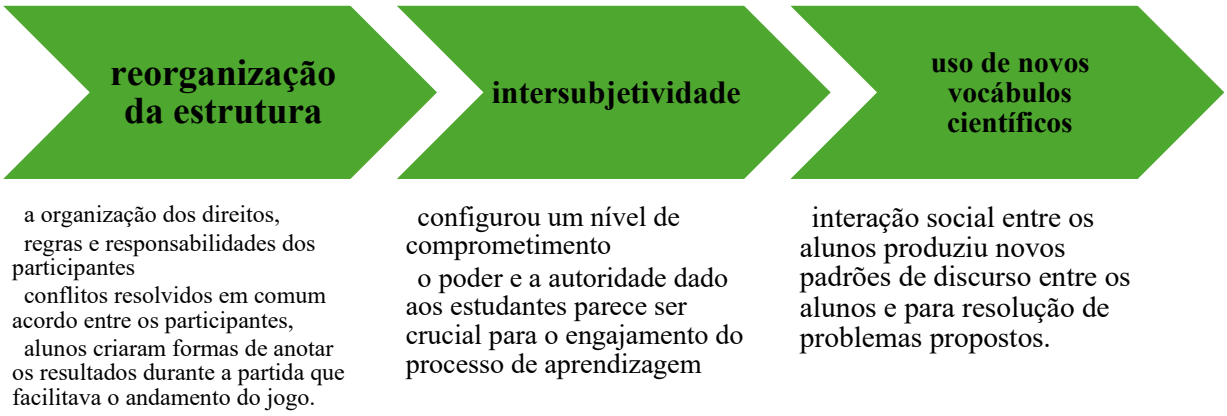


Figura 5: resultados obtidos das análises das falas durante o uso do jogo didático.

Ademais, a "interação social" (WERTSCH, 1998) entre os alunos produziu novos padrões de discurso para eles. Após a realização da atividade prática, o padrão de discurso que os alunos apresentavam incluíam novos vocábulos científicos, que foram utilizados durante o jogo didático. Tal fato foi discutido nos parágrafos anteriores.

Considerações Finais

Os questionamentos principais que motivaram essa pesquisa foram se a mudança de estratégia e o uso de um jogo didático poderiam modificar a aprendizagem de um conceito de biologia, as respostas a esses questionamentos foram que os avanços de aprendizagem dos conceitos principais de evolução foram observados em quase todos os alunos. Dentro desses conceitos, pode-se citar a compreensão do processo de seleção natural, onde os estudantes tinham mais segurança em responder questionamentos acerca das diferenças entre esse conceito na visão lamarquiana e na visão darwinista. Esse estudo concorda com Cachapuz (2022), Krasilchik (2007) e Pujol (2003) que indica que novos modelos de ensino e novas ferramentas devam ser utilizadas no ensino de biologia para que este se torne próximo da realidade dos estudantes. Na situação da presente pesquisa, o uso da ferramenta lúdica permitiu ao docente observar o surgimento de novos padrões de discurso durante a atividade.

A funcionalidade do jogo didático permitiu que os estudantes observassem que os processos evolutivos estão acontecendo simultaneamente e interferindo um com o outro, assim como todos os processos na natureza. Essa reflexão e compreensão acerca da concepção de simultaneidade e interferência de processos naturais observados em conteúdos de ecologia ministrados no semestre seguinte com a mesma turma. Tal resultado pode sugerir que ocorreu um alto nível de intersubjetividade durante todo o processo do uso do jogo didático e posteriores atividades realizadas a partir dos conceitos científicos trabalhados, pois parece ter permitido um aumento na capacidade intrapsíquica dos estudantes como demonstrou Wertsch em seus estudos. Em suma, a interação social observada na sala de aula mostrou que a conversação como forma de participação ativa dos alunos em todo o processo é uma ferramenta de

ensino e aprendizagem. As vias de trocas e compartilhamento de informação entre aluno-professor-aluno foram os diferenciais designados como chave para se perceber a evolução de aprendizagem dos alunos.

Referências

AFFONSO, D.M. *Concepções e práticas de professores de ciências sobre avaliação da aprendizagem*. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BOGDAN, R. C. E BIKLEN, S. K. *Qualitative research for education: an introduction for theory end method*s. 3 ed. Boston: Allyn and Bacon, 1998.

CACHAPUZ, A. Educação em Ciências: contributos para a mudança. *Revista Vitruvian Cogitationes*, v. 3, n. 2, p. 64-80, 3 nov. 2022.

HARTL, D. L.; CLARCK, A. G. *Principles of Population Genetics* - 3ed. Sunderland: Sinauer, 1997.

GALVÃO, M. de F., BASTOS, R. W., MOREIRA, F. F., RODRIGUES, A. de C., YOTOKO, K. S. C. Jogos da evolução. *Genética Na Escola*, v.7, n.2, p. 66–73. Disponível em: https://doi.org/10.55838/1980-3540.ge.2012.138 Acesso em 28 mar 2023.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação*: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

KRASILCHIK, M. *O professor e o currículo das Ciências*. São Paulo: Universidade de São Paulo. 2007

PUJOL, R. M. *Didáctica de las ciencias em la educación primaria*. Madri: Síntesis, 2003.

VYGOTSKY, L. S. O significado histórico da crise da psicologia. Uma investigação metodológica. In:_____, *Teoria e método em psicologia*. 3. ed., p. 201-417. São Paulo: Martins Fontes, 2004

WERTSCH, J. Mind as action. New York: Oxford University. 1998

ZABALA, A. *A prática educativa*: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

6.PROCESSOS E PRÁTICAS NA GESTÃO ESCOLAR

A DESCENTRALIZAÇÃO DE DECISÕES NA ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR: AÇÕES NO CAMINHO DE UMA GESTÃO PARTICIPATIVA

Resumo

Os processos decisórios são definições e escolhas por caminhos a serem percorridos, e quando se envereda por novos rumos, o alcance dos objetivos é incerto, pois está se criando um novo trajeto (MARTINS, 2022). Quando a ação de caminhar é acompanhada por mais pessoas, as dificuldades e desafios enfrentados durante esse percorrer, possivelmente tangenciam e aproximam-se de uma maior assertividade nas opções indicadas. Outros posicionamentos considerados, tendem a contribuir na dissipação de caminhos ainda que nebulosos. Tal postura de caminhar junto, aliada à possibilidade da autonomia de tomada de decisões, no âmbito das atividades operacionais ou táticas de membros de uma equipe de trabalho, ratifica a integralidade e participação de pessoas em escolhas, necessárias ao bom desenvolvimento de processos de gestão em organizações escolares (LÜCK, 2017). Neste contexto de participação e descentralização nas decisões, ocorridas no âmbito educacional de uma Escola Técnica Estadual, vinculada ao Centro Estadual de Educação Paula Souza, o presente artigo busca demonstrar instrumentos, ferramentas e posturas que colaboram para a prática da gestão participativa (SILVA, 2022) da escola amostral. Este estudo de caso tem como principal objetivo, a socialização de iniciativas que possam contribuir para a reflexão ou prática de diretores, gestores, supervisores, estudiosos e interessados no tema, quanto às possibilidades de desenvolver ações no caminho de uma gestão participativa e colaborativa, contemplando integrantes de uma comunidade escolar de instituições públicas ou privadas.

Palavras-chave: Administração escolar. Gestão participativa. Processos decisórios.

A DESCENTRALIZAÇÃO DE DECISÕES NA ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR: AÇÕES NO CAMINHO DE UMA GESTÃO PARTICIPATIVA

Reginaldo Marcos Martins[99]

Introdução

A gestão escolar é um processo complexo, o qual inúmeros fatores condicionam o seu desenvolvimento. Sua complexidade já é dada pela conceituação de gerir, pois define-se por procedimento que envolvem: a) o planejamento de ações educativas e de apoio, a serem executadas no âmbito das Unidade Escolar; b) a organização das pessoas e dos recursos disponíveis para a realização dos projetos acadêmicos, pedagógicos e administrativos e que, em muitas situações, não são totalmente suficientes para o desenvolvimento pleno das ações pensadas previamente; c) a condução das rotas escolhidas, dirigindo os processos para a obtenção dos resultados esperados e; d) aferição do que está ocorrendo, para a possibilitar ajustes ou mudanças, geralmente necessárias em ambiente permeado de subjetividades, os quais traduzem a área da educação e da educação profissional técnica.

Já, de acordo com Silva (2022), baseada nos referenciais de Libâneo et al. (2017) e Lück (2009):

> A organização escolar é definida como uma unidade social que reúne pessoas que intencionalmente interagem entre si, através do objetivo de promover a organização, a mobilização e a articulação de todas as condições humanas e materiais necessárias para que a promoção efetiva da aprendizagem dos alunos, de maneira a garantir o avanço dos processos socioeducacionais dos estabelecimentos de ensino. (SILVA, 2022)

Assim, dentro do amplo contexto de gerir organizações, no âmbito deste estudo, a pratica para o desenvolvimento e a participação nas decisões e direções a serem

[99] Unidade de Ensino: Etec de Piedade/CPS. E-mail para correspondência: reginaldo.martins6@etec.sp.gov.br

tomadas, podem subsidiar uma cultura de pertencimento em atos e ações necessárias na condução propositiva de uma Unidade Escolar.

A dimensão participativa dos membros de uma organização escolar, porém, de acordo com Lück (2017), pode transcender o espectro das decisões, mas se associar a práticas democráticas nas mais diversas esferas da estrutura de uma escola, com relevância nas atividades docentes, nas relações com os discentes, nos trabalhos dos membros administrativos e de apoio, tal como, nos posicionamentos e participações das famílias na vida e na finalidade desta instituição.

> É importante que a participação seja entendida como um processo dinâmico e interativo que vai muito além da tomada de decisão, uma vez que caracterizado pelo interapoio na convivência do cotidiano da gestão educacional, na busca, por agentes, da superação de suas dificuldades e limitações do enfrentamento de seus desafios, do bom cumprimento de sua finalidade social e do desenvolvimento de sua identidade social. (LÜCK, 2017)

Com conceitos preliminares apresentados no presente artigo, este demonstrará práticas, consideradas, dentro do contexto delineado, como ações que promovem a gestão participativa, adotadas por uma Escola Técnica Estadual - Etec, localizada na região de Sorocaba/SP, vinculada ao Centro Paula Souza, governo do Estado de São Paulo.

Essas práticas, são desenvolvidas por meio de instrumentos de apoio e operação, utilizados nas atividades cotidianas da gestão da escola mencionada. O primeiro, trata-se de uma ferramenta que possui atributos de promoção, diálogo e de colaboração nos processos de tomada de decisão da Unidade Escolar, de forma rotineira, sistematizada e transparente. Já o segundo e terceiro instrumentos, de forma específica, remetem sobre a forma pela qual é organizada a elaboração do Planejamento Plurianual de Gestão, importante documento norteador para a Etec, que é construído no âmbito desta Unidade, antes de sua submissão aos órgãos competentes e responsáveis pela supervisão e homologação do plano de gestão escolar.

Dessa forma, espera que os objetivos deste estudo, aproximem interessados no tema, ao conhecimento de três simples instrumentos, dentre as diversas situações organizacionais existentes, de praticar a gestão participativa, buscando tornar as escolas públicas, espaços mais democráticos e apropriados por sua comunidade local, na busca por novos trajetos educativos, conforme Martins (2022).

Objetivo

Socializar iniciativas que possam contribuir para a reflexão e/ou prática de diretores, gestores, supervisores, estudiosos e interessados no tema, quanto às possibilidades de desenvolver ações no caminho de uma gestão participativa e colaborativa, contemplando os integrantes de uma comunidade escolar de instituições públicas ou privadas, nos caminhos a serem percorridos pela Instituição de Ensino.

Materiais e Métodos

Por tratar-se de instrumentos que promovem o diálogo, a participação nas decisões e a organização de atividades relacionadas à elaboração do planejamento da instituição de ensino, este artigo apresenta materiais utilizados que podem ser comumente encontrados ou disponíveis de forma gratuita, em plataformas de computação em nuvem.

Tais recursos utilizados foram planilhas eletrônicas formatadas para a adoção da aplicação necessária e, formulários eletrônicos de coleta de informações para a captura de percepções, opiniões e posicionamentos dos segmentos participantes de dois processos específicos: a Reunião de Gestão Participativa (RGP) e a elaboração do Plano Plurianual de Gestão (PPG) da Unidade de Ensino amostral.

Por meio da disponibilidade de recursos obtidos na plataforma Microsoft, através do OneDrive, ou da plataforma Google, através do Google Drive, as ferramentas de gestão foram inseridas nestes ambientes, proporcionando o compartilhamento com outras

pessoas, representantes de segmentos distintos da escola, possibilitando a participação na propositura de pautas da RGP e na confecção do PPG, sendo este último, organizado e acompanhado por meio de uma lista de checagem das ações necessárias à elaboração do Plano, também compartilhada nas plataformas.

Assim, pode se constituir que a prática descrita na seção seguinte, não onera a Unidade de Ensino, pois todas as soluções obtidas para a criação dos métodos adotados no processo de gestão das decisões desta Instituição, são oferecidas gratuitamente nas plataformas acima mencionadas.

No que se refere aos métodos de utilização destas ferramentas participativas, estes restringiram-se à socialização em momentos oportunos, nas ocasiões de reuniões de planejamento e pedagógicas, ou em mensagem de e-mail, orientando os formatos de inserção de dados ou edições de tarefas, contidas nos instrumentos de gestão.

Observa-se que os materiais utilizados e os métodos elaborados, podem ser adotados facilmente por quaisquer instituições interessadas, pois a sua simplicidade de uso, percorre um trajeto no caminho da organização, socialização e sistematização de processos importantes, os quais orbitam os ambientes educativos e de aprendizagem, na direção da descentralização das decisões que a circundam.

Resultados e Discussão

Os instrumentos de gestão, que no presente artigo foram estudados e, proporcionam a ampliação da participação voluntária de pessoas e segmentos que representam uma comunidade, além de descentralizar as decisões para importantes departamentos da Unidade Escolar são:

a) Pauta/Ata de Reunião de Gestão Participativa da Escola.

b) Formulário de inclusão das percepções de segmentos da comunidade escolar para a elaboração do Plano Plurianual de Gestão.

c) Lista de checagem das ações necessárias para a elaboração do Plano Plurianual de Gestão da Escola.

Pauta e Ata de Reunião de Gestão Participativa

Na Unidade Escolar amostral, as RGP ocorrem todas as segundas-feiras, e a sua Pauta tem também a função de Ata, pois no mesmo instrumento são previamente registrados, pelos seus participantes, as temáticas necessárias ao diálogo, como também as discussões e deliberações desenvolvidas pelos participantes.

A inclusão de pautas se dá por meio do acesso da ferramenta no Google Drive, a qual, de forma simultânea, todos os membros podem incluir assuntos até momentos antes do início efetivo da reunião, que ocorre presencialmente.

Figura 01. Pauta e Ata de RGP – antes da Reunião

Reuniram-se nesta data para deliberar sobre os assuntos pautados e relacionados abaixo:

Etec Amostral

Reunião de Gestão Participativa - 06/03/2023 - Segunda-feira - 15 h 40 min - Sala Multiuso da Etec Amostral

Presentes: **Diretor de Escola, Prof. (Nome do Diretor) ; Coordenador Pedagógico, Prof. (Nome do CP); Coordenadora de ETIM Administração, Prof.ª (Nome da Coordenadora); Coordenadora de ETIM Alimentos e MODULAR Gastronomia, Prof.ª (Nome da Coordenadora); Coordenadora de ETIM Meio Ambiente, Prof. (Nome da Coordenadora); Coordenador de Laboratório, Prof. (Nome do Coordenador de Laboratórios); Orientadora Educacional, Prof.ª (Nome da Orientadora); Diretora de Serviços Administrativos, Sra. (Nome da Diretora Administrativa); Diretor de Serviços Acadêmicos, Sr. (Nome do Diretor Acadêmico); e Responsável - Biblioteca Ativa, Prof.ª (Nome da Professora); Coordenador de Classe Descentralizada, Prof. (Nome do CCD); Assessora Administrativa, Sra. (Nome da Assessora) e Professora de Língua Portuguesa, Prof.ª (Nome da Professora)**

Ausências justificadas: Assessor Técnico Administrativo, Sr. (Nome do ATA) - Motivo: ausencias por férias.

Ausências não justificadas: **Não houve ausencias não justificadas.**

DATA / AUTOR	ÁREA/DEPTO	PRIORIDADE	PAUTA	EXPLANAÇÃO DA PAUTA (resumidamente)	OBJETIVO	RESULTADO DAS DISCUSSÕES
Nome do autor da pauta 01/03/2023	ATA	INFORMATIVA	Pauta Fixa Informa Etec	Abre-se oportunidade para a equipe, indicar pautas para o Informa Etec	Todas as segundas-feiras (reunião)	***Semana de não publicação:***
Nome do autor da pauta 02/03/2023	Coord. Pedag.	INFORMATIVA	Pauta Fixa Controle ordinário de faltas/reposições	Aulas a repor até a presente data. 1A: 2A: 3A: 1B: 2B: 3B: 1C: 2C: 3C: Administração: Gastronomia: Comércio: Secretariado:		
Nome do autor da pauta 02/03/2023	Coord. Pedag.	INFORMATIVA	Pauta Fixa Ausências previstas antecipadas	Monitoramento de ausências previstas, panorama de atribuição e execução de tarefas de planejamento para as datas em que ocorrerão.		
Nome do autor da pauta 06/03/2023	Direção	^.^.^.^.				
Nome do autor da pauta 06/03/2023	Secret. Adm.	^.^.^.^.				
Nome do autor da pauta 06/03/2023	Coord. Curso ETIM Adm	^.^.^.^.				
Nome do autor da pauta 06/03/2023	Coord. Curso ETIM Alim./Gastronomia	^.^.^.^.				
Nome do autor da pauta 06/03/2023	Coord. Curso ETIM M. Amb.	^.^.^.^.				
Nome do autor da pauta 06/03/2023	Coord. CD	^.^.^.^.				
Nome do autor da pauta 06/03/2023	Coord. de Laboratório	^.^.^.^.				
Nome do autor da pauta 06/03/2023	Orientação Educacional	^.^.^.^.				
Nome do autor da pauta 06/03/2023	Biblioteca Ativa	^.^.^.^.				
Nome do autor da pauta 06/03/2023	Gerais	^.^.^.^.				

Finalizando as discussões, eu, Secretário da Reunião, encerro a presente ata de reunião de gestão de 06/03/2023.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023)

Todas as pautas ficam à disposição antecipadamente, pois qualquer participante pode inserir seus temas e assuntos a qualquer momento. A Figura 01, retrata a Pauta/Ata da Reunião ainda sem os devidos temas registrados, sendo que apenas Pautas Fixas[100] as compõem.

Os assuntos demandados na RGP são inseridos na Pauta/Ata, atendendo os seguintes aspectos: a) autor da pauta; b) data de sua inserção da pauta; c) prioridade do assunto em três escalas, sendo: pauta informativa, pauta de média prioridade e, pauta alta prioridade; d) breve explanação da pauta; e) o objetivo da pauta com o que alcançar e em que tempo alcançar e; f) descrição das discussões e deliberações desenvolvidas na reunião de gestão participativa.

A participação das Reuniões de Gestão Participativa da Etec Amostral, é constituída pelos gestores de todas as áreas da Unidade de Ensino, bem como, quando dá vontade deste segmento, os docentes podem ter um representante presencialmente na reunião, ou propor pautas para serem tratadas em qualquer uma das edições do encontro. Um passo importante na ampliação das representações na RGP é a participação dos discentes, que ainda não ocorre, porém, com configurações sendo idealizadas para acontecer.

Outra forma de proporcionar discussões e maximizar as análises das deliberações ocorridas nas RGP, ocorre através da socialização dos resultados das reuniões, que são partilhados com a comunidade escolar, por meio de e-mails de grupo e dos murais da Unidade Escolar. A ciência dos resultados, promove conhecimento da pauta e das resoluções, que são publicadas à comunidade semanalmente, sempre no dia seguinte à realização das RGP.

[100] Pautas Fixas são temas demandados semanalmente, e assim, são fixados na Ata de Reunião para serem tratados com periodicidade sistematizada, criando uma condição de acompanhamento constante.

Dessa maneira, o instrumento Pauta/Ata da Reunião de Gestão Participativa, além de prestar informações sobre as decisões tomadas de forma compartilhada, também socializa junto a qualquer interessado, os temas nela tratados.

A socialização das decisões, tomadas em conjunto, com cooperação e descentralização, tangenciam uma postura de ações voltadas no caminho de uma gestão participativa.

Formulário de inclusão das percepções de segmentos da comunidade escolar para a elaboração do Plano Plurianual de Gestão.

O principal meio norteador das escolas é o Plano Plurianual de Gestão (PPG), que trata do planejamento estratégico, frente o caminho a percorrer das instituições de ensino.

De acordo com o Regimento Comum das Escola Técnicas, "o Plano Plurianual de Gestão apresentará a proposta de trabalho da ETEC constituindo documento norteador da sua ação educacional, com vigência de cinco anos, devendo ser atualizado, complementado ou alterado, anualmente" (SÃO PAULO, 2022).

Entendendo a necessidade da realização de um bom planejamento, como um direcionador das energias que serão empregadas na condução das atividades de uma instituição, é de suma importante a criação de mecanismos de participação dos segmentos da comunidade escolar.

Possibilitar não apenas sugestões, mas indicações das realidades enfrentadas por estes segmentos, frente os desafios específicos e cotidianos, balizam e promovem a solidificação dos alicerces pedagógicos, acadêmicos e administrativos, inerentes às atividades das escolas.

Com esta breve conceituação, outro instrumento deste estudo é o Formulário de Inclusão das Percepções de Segmentos da Comunidade Escolar (FIPSCE), que capta tais indicações focalizadas nas forças e fraquezas na percepção de segmentos da

escola, além de buscar as prioridades, quanto a sua gravidade, a sua urgência ou apenas uma tendência.

O formulário é oferecido por compartilhamento, utilizando o aplicativo Google Forms, contendo nele, questionários intuitivos e sintéticos de captação das percepções dos segmentos da comunidade escolar, os quais comporão os planos estratégicos do PPG.

Essa possibilidade de manifestação e participação, acompanhada de reuniões posteriores junto a estes segmentos, promovem grandes contribuições nos processos de gestão, principalmente nas decisões projetadas, embasadas e divididas entre outros atores do processo educacional da escola.

Lista de checagem das ações necessárias para a elaboração do Plano Plurianual de Gestão da Escola

A lista de checagem das ações necessárias para a elaboração do Plano Plurianual de Gestão da Escola trata-se de um instrumento de organização das ações de execução da elaboração do PPG, porém ele também é uma evidência da descentralização de atividades e das decisões envolvidas neste planejamento.

O instrumento proporciona uma organização de tarefas, definição de prazos e das responsabilidades dos membros destacados para a realização do plano da Escola, além de possibilitar autonomia nas realizações de tais atividades, pois os registros de desenvolvimento são realizados por cada um destes membros, que os realizam de acordo com a concretização ou conclusão de suas atribuições na tarefa.

Figura 02. Lista de checagem das ações

PLANO DE AÇÃO PARA ELABORAÇÃO PPG 2023-2027

TAREFAS ESPECÍFIAS POR EQUIPE DE TRABALHO - REALIZAÇÃO ENTRE 06/03 A 27/03/2023

ORDEM	MÓDULO DO SISTEMA DO PPG	AÇÃO	RESPONSÁVEL PELA EQUIPE	EQUIPE	PARA QUANDO?	STATUS DA TAREFA
1	INTRODUÇÃO	Revisar o item,			13/03/2023	CONCLUÍDO
2	RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO PPG	Inserção dos participantes			03/03/2023	CONCLUÍDO
3	PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO	Revisar e atualizar o item,			20/03/2023	A REALIZAR
4	ATOS LEGAIS	Revisar o item.			20/03/2023	CONCLUÍDO
5	HISTÓRICO	Revisar e atualizar o item,			20/03/2023	EM ANDAMENTO
6	CARACTERIZAÇÃO					
6,1	NÍVEIS E MODALIDADES DE ENSINO	Revisar o item,			20/03/2023	CONCLUÍDO
6,2	AGRUPAMENTO DISCENTE	Revisar o item.			20/03/2023	CONCLUÍDO
6,3	CARACTERIZAÇÃO DISCENTE	Revisar o item,			20/03/2023	CONCLUÍDO
6,4	CLASSES DESCENTRALIZADAS	Revisar o item.			20/03/2023	CONCLUÍDO
6,5	CLASSES INTERCOMPLEMENTARES	Revisar o item.			20/03/2023	CONCLUÍDO
6,6	CARACTERÍSTICAS REGIONAIS	Revisar o item.			20/03/2023	A REALIZAR
6,7	POLÍTICAS DE RECURSOS HUMANOS	Revisar o item,			20/03/2023	A REALIZAR
6,5	RECURSOS FÍSICOS	Revisar o item,			20/03/2023	A REALIZAR
6,6	RECURSOS MATERIAIS	Revisar o item.			20/03/2023	A REALIZAR
6,7	RECUROS FINANCEIROS	Revisar o item,			20/03/2023	A REALIZAR
6,8	SERVIÇOS TERCEIRIZADOS	Revisar o item.			20/03/2023	A REALIZAR
6,9	COLEGIADOS, ORG. E INSTITUIÇÕES AUXILIARES 2020	Revisar o item,			20/03/2023	A REALIZAR
7	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO					
7,1	MISSÃO	Revisar o item,			20/03/2023	CONCLUÍDO
7,2	VISÃO	Revisar o item,			20/03/2023	CONCLUÍDO
7,3	INDICADORES	Revisar o item,			27/03/2023	A REALIZAR
7,4	MATRIZ SWOT	Revisar o item, criar formulário para coletar percepções dos docentes da Unidade,			27/03/2023	A REALIZAR
7,5	ANÁLISE DE CENÁRIO	Revisar e atualizar o item,			27/03/2023	A REALIZAR
7,6	PRIORIDADES	Revisar o item, criar formulário para coletar percepções dos docentes da Unidade,			27/03/2023	A REALIZAR
7,7	OBJETIVOS	Revisar e atualizar o item,			27/03/2023	A REALIZAR
7,8	METAS				27/03/2023	A REALIZAR

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023)

A lista de checagem é socializada com os membros responsáveis pela elaboração do planejamento, utilizando planilhas eletrônicas formatadas para atender as necessidades da ferramenta, estando elas alocadas na plataforma *Google Drive*.

A inclusão de itens e a mudança do *status* da tarefa é proporcionada a todo membro participante da construção do plano, sendo que estes membros podem fazer parte de mais de um processo, elencados e enumerados na lista de checagem. Porém é importante salientar que os itens constantes na listagem, são priorizados pelas alocações das informações que cada um destes membros possui acesso.

O instrumento de gestão, também tem a função de planificar as ações das pessoas envolvidas nas tarefas de elaboração do plano, tal como colabora na prática da

participação de diversas pessoas, descentralizando processos de decisão em áreas que devem contribuir com a elaboração do PPG.

Considerações Finais

O presente artigo, por meio do que nele foi exposto, buscou demonstrar instrumentos desenvolvidos no âmbito da gestão escolar de uma Unidade de Ensino Técnico, vinculado ao Centro Paula Souza, que colaboram com uma perspectiva democrática de gestão.

As ferramentas apresentadas são recursos oferecidos geralmente de forma gratuita, não onerando tais instituições com ferramentas comerciais, e sobretudo, suas configurações são de características práticas e intuitivas, proporcionando a qualquer usuário da informática o seu simples e prático uso.

Tais instrumentos, são caracterizados como democráticos neste estudo, pois os processos que eles são empregados, delineiam-se para a participação coletiva nas decisões da gestão escolar, tal como também ter ciência e conhecimento de outras quaisquer decisões que, eventualmente, não tenha diretamente participado.

Assim, observa-se que, além dos instrumentos e suas características, os processos de uso destes meios são os verdadeiros aspectos que favorecem uma gestão participativa e democráticas nos ambientes escolares.

Considera-se, em vias finais que, instrumentos como os apresentados no presente estudo, proporcionam a organização da participação das pessoas, a socialização e publicidade de questões inerentes à gestão pública de instituições de ensino, mas, a postura democrática da administração destes espaços, com uso de processos contribuintes, atrelados às boas ferramentas como as aqui postas, são fontes que podem inspirar gestores educacionais a descentralizar decisões na direção de organismos democráticos e mais participativos.

Referências

LIBÂNEO, José Carlos; et al. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 1ª ed. São Paulo: Cortez Editora, 2017.

LÜCK, Heloísa. **A gestão participativa na escola**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2017.

MARTINS, Reginaldo Marcos. **A gestão escolar baseada em indicadores estratégicos internos: a visão do agora nas projeções do por vir**. In: 9° SEMTEC 2022: SIMPÓSIO DOS ENSINOS MÉDIO, TÉCNIO E TECNOLÓGICO, 9., 2022, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: Centro Paula Souza, 2022. p. 327 - 336. Disponível em: http://simposio.cpscetec.com.br/. Acesso em: 12/03/2023.

PIEDADE, Etec de. **Plano plurianual de gestão da Escola Técnica Estadual de Piedade - 2022 a 2026**. Etec de Piedade – Centro Paula Souza. Piedade, 2022. Disponível em: http:// http://etecpiedade.com.br/index.php/quem-somos/plano-plurianual-de-gestao. Acesso em 12/03/2023.

SÃO PAULO, Estado. **Deliberação n. º 87 de 28/12/2022 - Regimento Comum das Escolas Técnicas Estaduais do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza**. São Paulo, 2013. Disponível em https://www.cps.sp.gov.br/etec/regimento-comum-etec/. Acesso em 17/03/2023.

SILVA, Rita de Cássia Rosa da. **Gestão democrática participativa: uma análise sobre os saberes dos diretores escolares**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022.

O ACOMPANHAMENTO DAS TURMAS DE ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA NA MODALIDADE INTERCOMPLEMENTAR

Análises da Regional Campinas Sul do Centro Paula Souza no ano de 2022

André Luís Pinto de Oliveira[101]

Adriana Lúcia Carolo[102]

Esta pesquisa tem como objetivo apresentar um panorama das turmas de Ensino Médio com Habilitação Profissional Técnica na modalidade Intercomplementar (Mtec Integrado Intercomplementar) em parceria com a SEDUC na Regional Campinas Sul do Centro Paula Souza no ano de 2022. Para tanto, inicialmente se apresenta um breve roteiro sobre a modalidade concomitante Intercomplementar de ensino e sua aplicação no Estado de São Paulo, inicialmente chamada de Novotec Integrado. Ademais, buscam-se informações que pautaram os resultados da pesquisa por meio do banco de dados institucional do Centro Paula Souza (BDCETEC) para a elaboração de quadros e tabelas demonstrativas. Assim, as análises apresentam resultados de 14 Etecs que celebram parceria com 24 Escolas Estaduais em 18 municípios, somando um total de 53 turmas e 7 habilitações profissionais técnicas diferentes. Assim, no Núcleo Regional Administrativo Campinas Sul somam-se um total de 920 alunos distribuídos em 53 turmas com uma taxa média de evasão de 18%, uma média de 7 alunos por turma.

Palavras-chave: Mtec Integrado; Etec; Intercomplementar; Novotec Integrado; Centro Paula Souza.

[101] Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. andre.oliveira@cps.sp.gov.br
[102] Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. adriana.carolo@cps.sp.gov.br

Introdução

A modalidade de curso técnico desenvolvido de forma integrado ao ensino médio denominada como concomitante intercomplementar provém da Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 1, de 2021. Entretanto, sua oferta no Estado de São Paulo data de 2019, entretanto, como projeto piloto do Programa de Governo e com a nomenclatura Novotec Integrado, que tinha como intuito a expansão da formação técnica no Estado de São Paulo, em vista ao atendimento da Meta 11 do Plano Estadual de Educação, à luz da Reforma do Ensino Médio estabelecida pela Lei n.º 13.415/2017.

O Centro Paula Souza, autarquia do Estado de São Paulo, foi inicialmente a instituição com maior número de parcerias com a SEDUC na oferta da modalidade. Estabelece-se como recorte geográfico desta pesquisa as unidades de Etecs do Centro Paula Souza pertencentes ao Núcleo Administrativo Regional Campinas Sul[103].

Assim, em um primeiro momento esta pesquisa apresenta um breve roteiro sobre a aplicação e fundamentação da modalidade concomitante intercomplementar de ensino no Estado de São Paulo e explicita a Resolução SEDUC 87/2020, que dispõem sobre a parceria das Escolas Estaduais e o Centro Paula Souza.

Ademais, apresentam-se dados referentes ao ano de 2022 sobre a quantidade de turmas acompanhadas, as Escolas Estaduais parceiras e as cidades cujas parcerias contemplam. Outrossim, evidenciam-se dados numéricos sobre quantidades de alunos aprovados, número de transferências e

[103] Mais informações sobre as divisões dos Núcleos Administrativos Regionais do Centro Paula Souza podem ser obtidas no sítio eletrônico: https://regionalizacao.cps.sp.gov.br/horus/.

desistências de alunos, bem como o percentual de evasão observado na Regional.

Objetivo

Apresentar um panorama das turmas de Ensino Médio com Habilitação Profissional Técnica na modalidade Intercomplementar (Mtec Integrado Intercomplementar) em parceria com a SEDUC na Regional Campinas Sul no ano de 2022, em relação à quantidade de turmas e alunos acompanhados e a taxa média de evasão.

Materiais e Métodos

A pesquisa se desenvolve a partir de análises de relatórios provindos do banco de dados institucional do Centro Paula Souza (BDCETEC). Para que se gerasse o relatório principal que norteia os resultados desta pesquisa, acessamos o BDCETEC via sítio eletrônico, na aba “Mapeamento”, em seguida escolhemos a opção “Movimentação de alunos”. A partir disso, geramos um relatório a partir dos filtros “Período: 2.º Semestre 2022” e “Núcleo Regional: Campinas Sul”. As demais informações que baseia esta pesquisa são provindas de pesquisas documentais e de sítios eletrônicos.

Resultados e Discussão

1. A modalidade intercomplementar de ensino no Estado de São Paulo

Fica assim disposto, nos termos da Reforma, que o currículo do Novo Ensino Médio deve ser elaborado a partir da composição da Base Nacional

Comum Curricular (BNCC) e deve ser organizado por meio de ofertas de diferentes áreas (ou arranjos) curriculares, que são: i. Linguagens e suas tecnologias; ii. Matemática e suas tecnologias; iii. Ciências da natureza e suas tecnologias; iv. Ciências humanas e suas tecnologias e; v. Formação técnica e profissional. Dessa forma, o Programa surge como proposta ao oferecimento da quinta área de conhecimento: formação técnica e profissional.

Outrossim, também o Parágrafo 8º do Artigo 4º da Reforma também subsidia a proposta do Governo de São Paulo ao mencionar que a oferta da formação técnica e profissional será realizada na própria instituição de oferta do ensino médio ou em parceria com outras instituições, desde que aprovada previamente pelo Conselho Estadual de Educação (CNE).

A Resolução da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEDUC) 87, de 20 de novembro de 2020 trata especificamente da organização curricular dos cursos de Ensino Médio articulados à Educação Profissional de Nível Técnico oferecidos em parceria com o Centro Paula Souza (CPS), instituindo algumas providências a serem observadas na parceria. Cabe ressaltar que como base da resolução é explicitado dois pontos basilares da educação estadual e nacional, a saber:

> - o Plano Estadual de Educação, instituído pela Lei Estadual 16.279, de 8-7- 2016, que prevê, em sua meta 11, a ampliação em 50% as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e, pelo menos, 50% da expansão no segmento público;
> - a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional que prevê, em seu artigo 36, inciso V, que a formação técnica e profissional constitui-se como um dos itinerários formativos que compõem, com a Base Nacional Comum Curricular, a matriz curricular do Ensino Médio. (SEDUC, 2020)

Nos termos da parceria já se estabelecia que a unidade da Escola Estadual (EE) ofertaria um curso de Ensino Médio, para alunos concluintes do

Ensino Fundamental e que se caracterizam como ingressantes do Ensino Médio. Dessarte, o curso implica, obrigatoriamente, duas matrículas distintas a serem realizadas pelo próprio aluno ou responsável legal, tanto na Escola Estadual de Ensino Médio regular e no Centro Paula Souza, para a parte técnica. Apesar das matrículas distintas, o Artigo 2 da Resolução 87 da SEDUC explicita que as matrizes curriculares, tanto da parte técnica quanto da parte de ensino médio, devem ser estruturadas em uma única matriz curricular, com componentes curriculares de ambas as matrículas.

No assunto carga horária, também reeditado pela Reforma, o Novo Ensino Médio do Estado de São Paulo também se adequaria para as limitantes 1.800 horas para a Formação Geral Básica (FGB) somadas à carga horária dos Itinerários Formativos. Uma *live* realizada em 01 de junho de 2021 pelo *Youtube* com o então coordenador de ensino técnico, tecnológico e profissionalizante da Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo, Daniel Barros, explicita-se a estrutura do Novo Ensino Médio a ser adotada no Estado, conforme ilustra a Figura 1:

Figura 1: A estrutura do Novo Ensino Médio em SP em 2021

Fonte: SÃO PAULO, 2021.

Entrementes, cabe uma digressão de que a Resolução CNE/CP n.º 1/2021, Capítulo VI, estabelece nova nomenclatura à modalidade de educação profissional realizada em parcerias entre distintas instituições ou redes de ensino. Assim, passa-se a adotar para a modalidade a nomenclatura de "concomitante intercomplementar". Mister ressaltar que no Centro Paula Souza, desde o início de 2023 e a nova gestão política do Estado de São Paulo, a modalidade é identificada como Ensino Médio, acrescida do nome da habilitação profissional ofertada e o termo Mtec (Intercomplementar), por exemplo, se a habilitação técnica ofertada em parceria for de Técnico em Administração, o curso é identificado como: *Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Administração – Mtec (Intercomplementar)*. Não obstante, frisamos que o termo Novotec ainda aparece no léxico popular e até em alguns sítios eletrônicos do Estado de São Paulo.

2. Resultados da modalidade Intercomplementar em parceria com a SEDUC na Regional Campinas Sul do Centro Paula Souza em 2022

No ano de 2022, quando realizado um recorte geográfico das Etec dos Núcleo Regional Administrativo Campinas Sul do Centro Paula Souza, evidenciam-se parcerias com 24 Escolas Estaduais diferentes para a oferta da modalidade Intercomplementar em parceria com a Seduc, contemplando um total de 18 cidades distintas, conforme Quadro1:

Quadro 1: Etecs, Cidades e Escolas Estaduais (2022)

Etec Benedito Storani
Jundiaí
EE Professora Maria de Almeida Schledorn

Valinhos
EE Flávio de Carvalho
Vinhedo
EE Prof. Israel Schoba
Etec Bento Quirino
Campinas
EE Orlando Signorelli
Etec Coronel Fernando Febeliano da Costa
Piracicaba
EE João Guidotti
Etec de Campo Limpo Paulista
Campo Limpo Paulista
EE Frei Dagoberto Romag
EE XV de Outubro
Várzea Paulista
EE Idoroti de Sousa Alvarez
Etec de Hortolândia
Sumaré
EE João Franceschini
Etec de Monte Mor
Elias Fausto
EE General Mascarenhas de Moraes
Etec Deputado Ary de Camargo Pedroso
Piracicaba
EE Bairro Santo Antonio
Etec Ferrucio Humberto Gazzetta
Nova Odessa
EE Doutor João Thienne
Etec João Belarmino
Lindóia
EE Pedro de Toledo

Fonte: Elaborado pelos autores

Em números gerais, o resultado ao final do ano de 2022 soma um total de 920 alunos aprovados e 53 turmas acompanhadas em 7 modalidades técnicas diferentes na Regional Campinas Sul. Alguns desses dados se apresentam na Tabela 1:

Tabela 1: Quantidade de alunos aprovados e turmas (final de 2022)

Continua

Etec / Curso / Escola Estadual parceira	Soma de Aprovados	Quantidade de Turmas
Etec Benedito Storani	**106**	**5**
EE Flávio de Carvalho	10	1
EE Prof. Israel Schoba	10	1
EE Professora Maria de Almeida Schledorn	86	3
Etec Bento Quirino	**31**	**3**
EE Orlando Signorelli	31	3
Etec Coronel Fernando Febeliano da Costa	**57**	**3**
EE João Guidotti	57	3

Continuação

Etec / Curso / Escola Estadual parceira	Soma de Aprovados	Quantidade de Turmas
Etec de Campo Limpo Paulista	**109**	**6**
EE Frei Dagoberto Romag	47	2
EE Idoroti de Sousa Alvarez	33	2
EE XV de Outubro	29	2
Etec de Hortolândia	**40**	**3**
EE João Franceschini	40	3
Etec de Monte Mor	**33**	**1**
EE General Mascarenhas de Moraes	33	1
Etec Deputado Ary de Camargo Pedroso	**34**	**2**
EE Wilsa Aparecida Gomes Vasconcelas	34	2
Etec Ferrucio Humberto Gazzetta	**11**	**1**
EE Doutor João Thienne	11	1
Etec João Belarmino	**99**	**8**
EE Doutor Jovino Silveira	58	5
EE Pedro de Toledo	14	1
EE Professor Clodoveu Barbosa	27	2
Etec Polivalente de Americana	**73**	**6**
EE Anna Maria Lucia de Nardo Moraes Barros	34	3
EE Dr. Heitor Penteado	39	3
Etec Professor Carmine Biagio Tundisi	**30**	**2**
EE Ministro Alcindo Bueno de Assis	30	2
Etec Professor Doutor José Dagnoni	**86**	**4**
EE Prof. Ulisses de Oliveira Valente	69	3

EE Prof.ª Maria José Margato Brocatto	17	1
Etec Rosa Perrone Scavone	**115**	**5**
EE Ivony de Camargo Salles	15	1
EE Monsenhor Honório Heinrich Bernard Nacke	65	2
EE Prof.ª Oscarlina de Araújo Oliveira	35	2
Etec Vasco Antonio Venchiarutti	**96**	**4**
EE Dr. Antenor Soares Gandra	96	4
Total Geral	**920**	**53**

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quando analisados os resultados em relação às desistências e transferências de alunos das 53 turmas no último Conselho de Classe do ano de 2022, percebe-se um total de 115 transferências expedidas, que pode ter sido para outras turmas de Ensino Médio com outras áreas de conhecimento na mesma Escola Estadual ou para outras turmas em outras escolas ou redes de ensino. Se analisado o número de desistências de alunos nessas turmas no ano de 2022, obtém-se um total de 44 alunos desistentes. Assim, em resultados gerais, quando comparado, na Regional Campinas Sul, o número de alunos que iniciaram os cursos da modalidade intercomplementar em 2022 e o número de alunos que foram promovidos na mesma modalidade e ano, observa-se uma evasão média de 18%. Tais informações se encontram evidenciadas na Tabela 2:

Tabela 2: Transferências, desistências e média de evasão (2022)

Continua

Etec / Escola Estadual	Transferências Expedidas	Desistências	Média de % Evasão
Etec Benedito Storani	**6**	**0**	**6%**
EE Flávio de Carvalho	0	0	0%
EE Prof. Israel Schoba	1	0	9%

EE Professora Maria de Almeida Schledorn	5	0	6%
Etec Bento Quirino	**3**	**0**	**19%**
EE Orlando Signorelli	3	0	19%
Etec Coronel Fernando Febeliano da Costa	**18**	**0**	**30%**
EE João Guidotti	18	0	30%
Etec de Campo Limpo Paulista	**8**	**0**	**10%**
EE Frei Dagoberto Romag	1	0	2%
EE Idoroti de Sousa Alvarez	4	0	20%
EE XV de Outubro	3	0	8%
Etec de Hortolândia	**7**	**1**	**17%**
EE João Franceschini	7	1	17%
Etec de Monte Mor	**2**	**4**	**18%**
EE General Mascarenhas de Moraes	2	4	18%
Etec Deputado Ary de Camargo Pedroso	**4**	**0**	**21%**
EE Bairro Santo Antonio	4	0	21%
Etec Ferrucio Humberto Gazzetta	**0**	**0**	**15%**
EE Doutor João Thienne	0	0	15%
Etec João Belarmino	**37**	**0**	**35%**
EE Doutor Jovino Silveira	29	0	44%
EE Pedro de Toledo	3	0	22%
EE Professor Clodoveu Barbosa	5	0	17%
Etec Polivalente de Americana	**6**	**0**	**6%**
EE Anna Maria Lucia de N. Moraes Barros	0	0	0%
EE Dr. Heitor Penteado	6	0	12%

Continuação

Etec / Escola Estadual	Transferências Expedidas	Desistências	Média de % Evasão
Etec Professor Carmine Biagio Tundisi	**5**	**0**	**23%**
EE Ministro Alcindo Bueno de Assis	5	0	23%
Etec Professor Doutor José Dagnoni	**8**	**0**	**15%**
EE Prof. Ulisses de Oliveira Valente	5	0	14%
EE Prof.ª Maria José Margato Brocatto	3	0	19%
Etec Rosa Perrone Scavone	**8**	**39**	**34%**
EE Ivony de Camargo Salles	0	16	53%
EE Monsenhor H. Heinrich Bernard Nacke	8	0	13%
EE Prof.ª Oscarlina de Araújo Oliveira	0	23	46%
Etec Vasco Antonio Venchiarutti	**3**	**0**	**6%**

EE Dr. Antenor Soares Gandra	3	0	6%
Total Geral	**115**	**44**	**18%**

Fonte: Elaborado pelos autores

Cabe ressaltar que os motivos exatos para as transferências e desistências, bem como as informações de escolas ou turmas que receberam as transferências dos alunos das turmas analisadas não se encontram disponíveis ao público no banco de dados institucional e tampouco constituem do interesse desta pesquisa.

Considerações Finais

A modalidade concomitante intercomplementar de ensino, identificada no Centro Paula Souza como Mtec Integrado (Intercomplementar) traz propulsão aos ideais, tanto do Centro Paula Souza como do Governo do Estado de São Paulo, de expansão da formação técnica profissional. No Estado de São Paulo, tal ação foi inicialmente encampada por um Programa de Governo que almejava o sucesso do projeto via parcerias entre instituições e redes de ensino, tendo como principal delas o Centro Paula Souza.

Os dados apresentados para a modalidade na Regional Campinas Sul do Centro Paula Souza, demonstra que, neste Núcleo Administrativo Regional, a modalidade foi, em um primeiro momento, amplamente aceita, visto que 14 das 16 Etecs ofertaram, ao menos, uma turma cada. Quando analisados os números de Escolas Estaduais parceiras e municípios atendidos, também se denota considerável pulverização, uma vez que as 14 Etecs celebram parceria com 24 Escolas Estaduais em 18 municípios diferentes, oferecendo a modalidade do Mtec Integrado Intercomplementar. Entretanto, cabe alerta à taxa média de evasão observada, de 7 alunos por turma (18%), já que se trata de turmas de

Ensino Médio. Ainda mais grave se observada a evasão em algumas Escolas Estaduais, como a EE Ivony de Camargo Salles (53%), EE Profª. Oscarlina de Araújo Oliveira (46%) e EE Dr. Jovino Silveira (44%).

Com relação aos números de alunos aprovados, transferências e desistências, não foi de interesse da pesquisa realizar análise crítica dos resultados, haja visto que não se apresentam comparativos para os resultados na pesquisa. No entanto, a apresentação de tais informações serve como um panorama do alcance, em números, das parcerias e abre oportunidade para pesquisas futuras sobre o tema.

Referências

BRASIL. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm>. Acesso em 24 mar 2023.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Geral. Subchefia para Assuntos Jurídico. Lei n. 13 415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis n. 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm>. Acesso em: 23 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **CNE/CP n.º 01 de 05 de janeiro de 2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=90891>. Acesso em 24 mar. 2023.

CENTRO PAULA SOUZA. Banco de Dados CETEC. Disponível em: <http://bdcetec.cpscetec.com.br/index.php?page=index>. Acesso em 25 mar. 2023.

SÃO PAULO (ESTADO). Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo**. Decreto n. 65.176 de 09 de setembro de 2020**. Dispõe sobre o Programa de Qualificação Profissional e Habilitação Técnica NOVOTEC e dá providências correlatas. São Paulo, SP, 2020.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Resolução SE 87 de 20 de novembro de 2020**. Dispõe sobre a organização curricular de cursos do Ensino Médio articulados à Educação Profissional de Nível Técnico, a serem oferecidos em unidades escolares da rede estadual de ensino, em parceria com o Centro Paula Souza – CPS e dá providências correlatas. São Paulo, SP, 2020b. Disponível em: encurtador.com.br/gqI27. Acesso em 25 mar 2023.

SÃO PAULO (ESTADO). Novotec Expresso 2021.2: ETEC e FATEC. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2tvq3YvD-44&list=PLvZoIWyS5ck4pt3OwiOoYQEpQWRdcO4VV&index=3&t=1494s>. Acesso em: 25 mar. 2023.

ESCRITÓRIO DE CARREIRAS: ORIENTANDO OS DISCENTES PARA O PLANEJAMENTO DE CARREIRAS

David Nunes Zaneti de Souza[104]

Rosângela Gonsalves de Araujo[105]

O Mundo corporativo está em grande transformação e constante inovação gerando várias incertezas e dúvidas para os jovens sobre sua carreira profissional. Essa situação configura-se também nos alunos que ingressam nos cursos superiores das faculdades de tecnologia do Centro Paula Souza. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar a implementação de um escritório de carreiras na Fatec Itapetininga. Essa necessidade surgiu pela falta de um setor, dentro das Fatecs, que tenha o propósito voltado a orientar os discentes no planejamento de suas carreiras, condição esta comum a outras instituições de ensino superior. O escritório é composto por um grupo de professores especializados em mentoria de carreira e tem como objetivo principal despertar e orientar o planejamento da carreira dos discentes nos primeiros ciclos da graduação, por meio de: mentoria na escolha de carreira; desenvolvimento de competências voltadas a liderança; aplicação de testes comportamentais; simulados dos processos de entrevista profissional; oficinas e palestras sobre carreiras e acompanhamento da participação em atividades extra curriculares. Como resultado, este artigo apresenta a metodologia para criação de um escritório de carreira e o seu desdobramento, com intuito que este projeto possa ser implementado em outras das unidades do Centro Paula Souza.

Palavras-chave: Carreira. Mentoria. Liderança. Acolhimento.

Introdução

As organizações exigem profissionais cada vez mais capacitados, frente aos novos desafios. No mundo contemporâneo, também caracterizado como “modernidade líquida” (BAUMAN, 2001), em que nos vemos por vezes sem compreender nosso papel

[104] Unidade de Ensino: FATEC TATUÍ - E-mail para correspondência:david.souza17@fatec.sp.gov.br
[105] Unidade de Ensino: FATEC TATUÍ - E-mail para correspondência: rosangela.araujo@fatec.sp.gov.br

nas organizações, bem como nossa permanência e a manutenção dos empregos, demandam-se reflexões e reposicionamentos e o autoconhecimento para compreensão das novas habilidades requeridas para a carreira (MALVEZZI, 2004). Neste contexto, o planejamento de carreira é um processo que os discentes vivenciam ao ingressarem nos cursos superiores e no mercado de trabalho, principalmente por um mercado que vive em constante transformação. Esse processo de planejamento é marcado por incertezas, ansiedade e medos de errar, tendo em vista, que essa decisão terá impacto no futuro profissional do discente.

Nesse sentido, a orientação de carreiras exerce uma função primordial no processo de uma escolha profissional, que trará benefícios e satisfação no futuro.

Entretanto, muitas instituições de ensino superior não possuem uma estrutura voltada a orientar os discentes no planejamento de suas carreiras, e aquelas que pretendem criar tal estrutura não encontram na literatura modelos de referência para este objetivo.

Objetivo

Este artigo tem por objetivo apresentar a implementação e consolidação do escritório de carreiras na Fatec Itapetininga.

Materiais e Métodos

O projeto inicial foi idealizado pela direção da Fatec Itapetininga considerando as demandas obtidas pelas pesquisas e reuniões realizadas com os discentes e docentes, e principalmente pela falta de perspectiva de carreira apontadas pelos discentes na entrevista realizada no momento da matrícula.

Considerando a necessidade para esta demanda, foi reservado um espaço com 21 metros quadrados na unidade para montagem de uma sala com características de um escritório de uma empresa. Após execução das obras de infraestrutura e instalações a sala ficou constituída com: uma mesa redonda com 04 cadeiras para reunião, uma

mesa de vidro com suporte e 03 cadeiras para atendimento, um sofá com dois lugares, dois armários de aço e um armário de madeira para arquivo de documentos e utilidades, 03 quadros para gestão à vista e divulgação de informações e toda infraestrutura de tecnologia de informação conforme apresenta a figura 01.

Figura 1 – Fotos da sala do escritório de carreiras.

Fonte: Autoria própria.

Em consonância com a estruturação da sala, foi executada a escolha de dois professores para coordenar e executar o projeto. Como critério de escolha desses profissionais foram consideradas a experiência com orientação de carreiras, mentoria, vivência profissional nas organizações e facilidade de relacionamento com os docentes e alunos. Para completar a estrutura foi selecionada uma estagiária dos cursos proporcionados pela unidade. Para finalizar a parte organizacional do escritório foram definidos os seguintes objetivos apresentados na tabela 01.

Toda a parte estrutural foi executada no período de férias escolares da unidade que compreendeu o período do fim do ano de 2017 e início de 2018. O projeto permaneceu ativo até dezembro de 2020.

Tabela 01 – Objetivos do escritório de carreiras.

Sequência	Principais objetivos
01	Mentoria na escolha de carreira
02	Orientações sobre elaboração de currículos físico e digital
03	Oficinas e palestras sobre carreiras
04	Aplicação de testes comportamentais

05	Desenvolvimento de competências voltadas a liderança
06	Simulados dos processos de entrevista profissional

Fonte: Autoria própria.

Após definir os professores responsáveis pelo projeto e a consolidação da infraestrutura, o escritório de carreiras desenvolveu as seguintes atividades no período de fevereiro até maio de 2018: Recepção dos calouros; Avaliação de Perfil; Aplicação de Questionário; Devolutiva do teste; Divulgação dos resultados.

O processo inicia na matrícula dos calouros quando a unidade prepara uma infraestrutura para recebê-los de forma amigável e calorosa. Ao longo do fluxo operacional do processo de matrícula, o calouro tem a oportunidade de tomar um café com bolachas e pipocas e descansar em espaço preparado entre o intervalo de cada etapa do processo de matrícula.

Após a execução das atividades relacionadas à diretoria acadêmica, o calouro é convidado a fazer um teste para avaliar seu perfil em relação a sua avaliação de preferência cerebral e teste do sistema representacional conforme descrito no tópico ‘resultados e discussões’. Para isso é reservado um laboratório de informática com a infraestrutura de hardware e software e suporte de um estagiário para execução do teste de perfil, esse processo normalmente tem duração de 20 a 30 minutos.

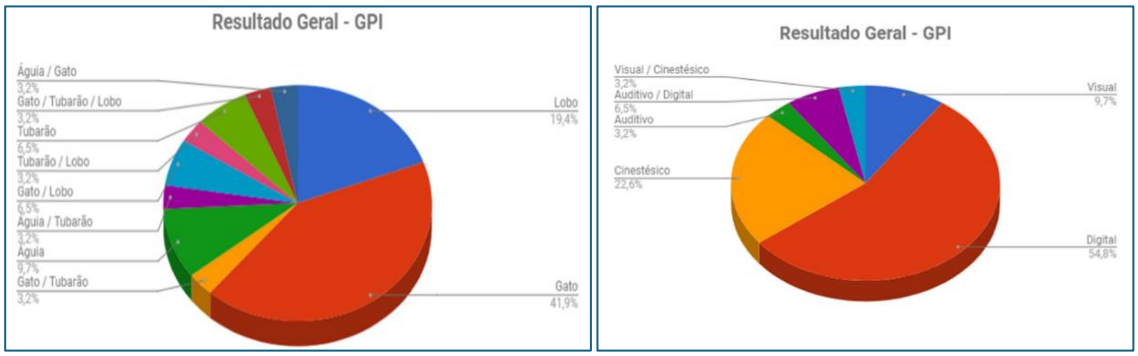
Na sequência do teste de perfil, o calouro é convidado a executar uma entrevista sobre a sua carreira com um professor que pode ser do escritório de carreira ou professor voluntário. Esse questionário consiste em nove perguntas, adicionadas nas informações cadastrais do discente, sendo estruturado no *google docs* para facilitar a tabulação de dados. São questões relacionadas ao autoconhecimento e perspectivas de carreira vislumbradas pelo discente.

Com base na entrevista, também é registrada no formulário qual é o professor(a) da unidade mais adequado para ser mentor do aluno ingressante. Considerando os resultados das entrevistas, o escritório de carreiras pode avaliar o nível de

conscientização dos discentes em relação a um planejamento de carreiras, o que servirá de subsídios para o planejamento de atividades do escritório.

Após algumas semanas de aula, os professores do escritório de carreiras dão a devolutivas dos testes de perfil em sala de aula, quando é apresentado para os alunos qual é o perfil predominante da classe no caso do sistema representacional, quais são os animais e o resultado geral da classe do teste de preferência cerebral conforme apresenta a figura 2.

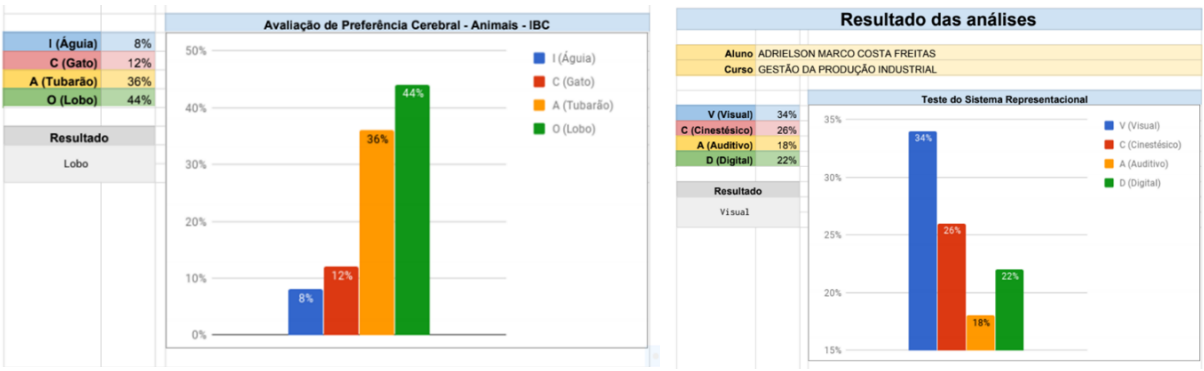
Figura 2 – Resultado do teste do sistema representacional e de preferência cerebral.



Fonte: Autoria própria.

Além do resultado geral, também é entregue para cada aluno o resultado do teste executado conforme mostra a figura 3. Ao longo da apresentação dos resultados é realizada uma explicação para que os alunos saibam interpretar o resultado do seu teste (tabela 02) e alguns discentes são questionados se o resultado do teste está consistente com o seu perfil.

Figura 3 – Resultado das análises individuais.



Fonte: Autoria própria.

Na primeira reunião do semestre dos docentes da instituição, os professores do escritório de carreira entregam para os professores mentores a relação dos alunos a serem mentoreados e explica qual é o papel do mentor nesse processo de orientação de carreiras, essas explicações também são aplicadas aos discentes em salas de aulas pelos professores do escritório. Nesta reunião também é apresentado o resultado final dos testes para que o colegiado conheça o perfil dos alunos.

Para estimular o processo de iniciação de orientação a carreiras, uma das atividades do escritório é solicitar o currículo profissional de todos os discentes dos primeiros ciclos dos cursos da unidade, para análise, correção e orientação. Esta atividade de recolher os currículos é feita pelo representante de sala e entregue por ele na sala do escritório de carreiras. Com essa atividade os alunos são estimulados a procurar o escritório para receber o feedback sobre o seu currículo, permitindo assim iniciar a orientação não só em relação a elaboração de currículos, mas também um processo de orientações de carreiras.

Resultados e Discussão

Segundo Vergara (2010), mentoria é a ação de influenciar, aconselhar, ouvir, ajudar a clarificar ideias e fazer escolhas. Já o mentor pode ser entendido como alguém especializado em determinada área de atuação, o qual busca repassar seus conhecimentos e experiência a outro menos experiente. Por sua vez, o menos experiente, aquele que é o foco do processo de mentoring, pode ser denominado de mentoreado (Shea, 2001) ou orientado (Bernhoeft, 2001).

Uma das ferramentas para ajudar a analisar o perfil comportamental é apresentada pelo Instituto Brasileiro de Coaching, chamada de teste do sistema representacional baseada na PNL Programação Neuro linguística e Preferência cerebral sendo analisado o comportamento, traça-se um mapeamento, apontam-se os comportamentos, valores e motivadores que podem ser moldados e modificados, após a percepção e orientação.

Neste teste, a investigação dos perfis comportamentais se relaciona com a percepção da aprendizagem, como melhor aprendemos, nos comunicamos ou ensinamos, e assim desenvolvemos as relações sociais. A tabela 02 apresenta-se o perfil auditivo, digital, cinestésico e visual.

Tabela 02 – Teste Sistema Representacional (programação neurolinguística)

Visual	É aquele que vê. Uma pessoa visual usa a visão como maneira de conseguir informações, identificando as coisas por meio de imagens. Essas pessoas têm memória fotográfica e geralmente demoram a repetir instruções orais/faladas. Em geral, preferem ler sozinhos a perguntar ou depender de outra pessoa.
Auditivo	É aquele que ouve. Uma pessoa auditiva gosta de ouvir as outras pessoas, apresenta um amplo vocabulário, se expressam com objetividade e gesticulam muito. Essas pessoas aprendem a partir da escuta e gostam de desfrutar do silêncio.
Cinestésico	É aquele que sente. O cinestésico gosta de abraçar, dançar e sentir. São pessoas que identificam/percebem as coisas por meio do contato, do corpo e da experimentação. Além disso, são muito intuitivas e valorizam bastante o local onde estão inseridas.
Digital	É aquele que ouve e entende. Uma pessoa digital faz muitas perguntas e precisa de muita informação. Pessoas com essas características estudam as ideias para descobrir se elas fazem sentido e estão sempre dialogando internamente. Possuem dificuldade para se concentrar e, por isso, a leitura é um ponto fraco.

Fonte: MOLDEN, 1999.

Conforme o IBC, (2018) "a análise do comportamento através do teste de perfil comportamental, adaptada do trabalho de Ned Hermann “Dominância Cerebral”, é uma inovação, pois traça um perfil de cada um de nós a partir de um mapa comportamental que indica qual a dominância cerebral de cada indivíduo, e como estas preferências determinam os nossos comportamentos e os valores que motivam a todos nós."

Os testes comportamentais foram desenvolvidos com quatro modelos que apresentam as características centrais de cada um dos perfis comportamentais, como: Idealização,

Comunicação, Organização e Ação. Fazendo uma metáfora com alguns tipos de animais, sendo a Águia - idealizadora, o Gato - o comunicador, o Lobo - o organizado e o Tubarão – o executor (IBC,2018). Sendo assim, a tabela 03 apresenta o perfil predominante em cada animal.

Tabela 03 – Teste Preferência Cerebral

Animais	Perfil	Pontos Fortes	Pontos Melhoria	Valores
Gato	O Gato tem como característica principal o “fazer junto".	Trabalhar em equipe, Comunicação aberta.	Esconder conflitos, manipular através dos sentimentos	Felicidade e Igualdade.
Lobo	O Lobo tem como característica principal “fazer certo”.	Pensar em longo prazo, cumprir com as regras e responsabilidades.	Dificuldades de se adaptar às mudanças, pode impedir o progresso.	Ordem e Controle.
Tubarão	A característica principal do tubarão é “fazer rápido”.	Fazer com que ocorra, parar com a burocracia.	Relacionamento complicado, fazer do jeito mais fácil.	Resultados.
Águia	A águia tem como característica principal “fazer diferente”.	Provocar mudanças radicais, antecipar o futuro.	Falta de atenção para o presente, impaciência e rebeldia.	Criatividade e Liberdade.

Fonte: IBC, 2018.

A outra ferramenta aplicada e relacionada com os dois anteriores é o quadro de valores, onde são apresentados 97 valores divididos em 5 grupos: finanças, relacionamento, trabalho e espiritualidade. O objetivo final é escolher 5 palavras que melhor lhe definam, e assim finalizando os 3 testes (tabela 04), os discentes podem elaborar uma trilha do autoconhecimento e, com os resultados, construir um resumo da sua auto apresentação para entrevistas de emprego e a seguir gravar um vídeo baseado no mesmo conteúdo para possíveis propostas de emprego que solicitem no processo seletivo o envio prévio de vídeos.

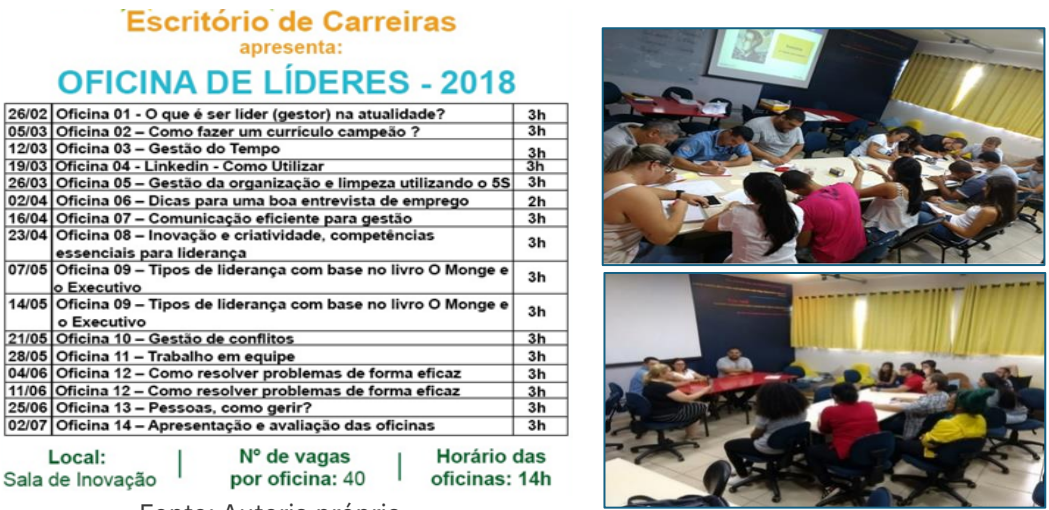
Tabela 04 – Trilha do autoconhecimento

Sistema Representacional (PNL)	Anote aqui a maior pontuação, caso ocorra empate, coloque as duas maiores. Lembre-se de incluir seus pontos fortes e de melhoria
Preferência Cerebral (Animais)	Anote aqui a maior pontuação, caso ocorra empate, coloque as duas maiores Aproveite para colocar os valores de cada perfil predominante apresentado no final do teste
Quadro de Valores	Anote as cinco principais palavras que te definem e se possível já se prepare para responder com exemplos. “Entrevistador: Você pode ser específico quando diz que suas palavras são evolução e aprendizado? Recentemente aconteceram fatos que exemplificam estas características?

Fonte: Autoria própria.

Outra atividade desenvolvida e coordenada pelo escritório de carreiras é a escola de líderes, que são oficinas realizadas todas as segundas-feiras no período da tarde com temas que visam desenvolver e melhorar as competências voltadas à liderança. Essas oficinas contemplam em média um total de 40 horas, momento em que são abordados 14 temas atuais associados às necessidades de desenvolvimento de competências para liderança, conforme apresenta a figura 4.

Figura 4 – Cronograma e execução das oficinas de liderança.



Fonte: Autoria própria.

Como resultados, a tabela 05 apresenta as atividades realizadas pelo escritório de carreiras no período de fevereiro de 2018 até dezembro de 2019.

Tabela 05 - Resultados do escritório de carreiras.

Atividades	Resultados
Avaliação de Perfil	487 discentes participaram do teste
Entrevista sobre carreiras	357 discentes participaram da entrevista
Devolutiva em sala de aula teste de perfil	459 alunos envolvidos na devolutiva
Análise e devolutiva de currículos e orientação de carreiras	525 alunos passaram pelo escritório de carreiras
Escola de líderes	60 oficinas com um total 164 horas
Divulgação de *posts* relacionado a carreira	Divulgação semanal por meio de grupo de *whatsapp* dos alunos
Divulgação de vídeos sobre carreira	Divulgação quinzenal por meio de grupo de *whatsapp* dos alunos

Fonte: Autoria própria.

Considerações Finais

Como todo projeto, a falta de recursos para estruturar a sala do escritório de carreiras foi eminente frente às dificuldades vividas por todas as unidades do Centro Paula Souza, entretanto, não foi impeditivo para a consolidação do projeto, pois muitos recursos foram advindos de outras áreas e de doações de funcionários da instituição. A direção da unidade teve participação efetiva na condução desse projeto, na execução de atividades e, até mesmo na doação de recursos próprios, o que facilitou a implantação do projeto. Por se tratar de projeto experimental, em fase de estruturação, acredita-se que os resultados apresentados são expressivos em relação ao objetivo definido para o escritório de carreiras.

O presente artigo apresenta fatores motivadores para implementação de um escritório de carreiras em outras unidades do Centro Paula Souza, para promover uma cultura de mentoria e apoio ao desenvolvimento da carreira dos alunos da graduação.

Referências

BAUMAN, Z. Modernidade líquida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

BERNHOEFT, R.E.A. Mentoring: abrindo horizontes, superando limites, construindo caminhos. São Paulo: Gente, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE COACHING – IBC. Disponível em: <https://www.ibccoaching.com.br/portal/comportamento/analise-comportamento-teste-perfil-comportamental/>. Acesso em: 10 Fevereiro de 2023.

MALVEZZI, S. Prefácio. In: ZANELLI, J. C. et al. Psicologia Organizacional e do Trabalho no Brasil. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MOLDEN, D. Neurolinguística nos Negócios. 2.ed. São Paulo: Campus, 1999.

SHEA, G. F. Mentoring: como desenvolver o comportamento bem sucedido do mentor. Rio De Janeiro: Qualitymark, 2001.

VERGARA, S. C. Gestão de pessoas. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

O GRÊMIO ESTUDANTIL E A GESTÃO DEMOCRÁTICA: ENGAJAMENTO E CONSTRUÇÃO IDENTITÁRIA DO ESTUDANTE NA ETEC DE POÁ

Resumo

Este estudo explorou a relevância do Grêmio Estudantil na gestão democrática e no engajamento e construção identitária do protagonismo juvenil na Etec de Poá, localizada na cidade de Poá, Grande São Paulo. A metodologia empregada consistiu no estudo dos planos plurianuais de gestão da Etec de Poá e na realização de entrevistas semi estruturadas com ex e atuais alunos gremistas e educadores, também diretamente envolvidos no Grêmio Estudantil, a fim de compreender o impacto dessa organização estudantil na vida escolar e na formação dos jovens desta escola técnica. Os resultados obtidos indicam que o Grêmio Estudantil desempenha um papel crucial na promoção da gestão democrática, ao proporcionar um espaço para os estudantes desenvolverem habilidades de liderança, comunicação, trabalho em equipe e consciência política e social. Além disso, a atuação do Grêmio Estudantil contribui para a criação de um ambiente escolar mais integrado e participativo, fortalecendo o diálogo e a cooperação entre alunos, professores e gestores. No entanto, o sucesso e o impacto do Grêmio Estudantil dependem do apoio e do engajamento de toda a comunidade escolar. Professores, gestores e pais devem incentivar e apoiar a participação dos jovens nas atividades do Grêmio, garantindo a infraestrutura e recursos necessários para o seu funcionamento. Em conclusão, considerando a metodologia aplicada e os resultados das entrevistas, pode-se afirmar que a presença e a atuação do Grêmio Estudantil na gestão democrática da escola são de grande importância para o engajamento e a construção identitária do protagonismo juvenil. A escola deve continuar a promover e valorizar essas iniciativas, proporcionar aos estudantes a oportunidade de exercer seu papel ativo na sociedade e contribuir para a formação de cidadãos comprometidos com o bem-estar coletivo e a democracia.

Palavras-chave: Grêmio Estudantil; Gestão democrática; Protagonismo juvenil.

Introdução

A educação desempenha um papel fundamental no processo contínuo de desenvolvimento humano, não se limita apenas à transmissão de conhecimento, mas também contribui para a formação de cidadãos conscientes, críticos e engajados na construção de uma sociedade democrática e justa. Dentro desse contexto, a participação ativa dos estudantes no ambiente escolar é de suma importância, e uma das principais maneiras de garantir essa participação é por meio do Grêmio Estudantil. O presente trabalho tem como objetivo analisar a relevância do Grêmio Estudantil como instrumento de gestão democrática e investigar seu impacto no engajamento e na construção identitária dos jovens estudantes.

Para atingir esse objetivo, adotou-se como metodologia de pesquisa o estudo de caso, utilizam-se entrevistas semiestruturadas com membros do Grêmio Estudantil, profissionais da educação envolvidos na gestão escolar e representante da Direção escolar. Essa abordagem metodológica permitirá um aprofundamento na análise da relação entre o Grêmio Estudantil e a gestão democrática, bem como a identificação dos fatores que influenciam o engajamento e a construção identitária dos jovens na Escola Técnica de Poá, a Etec, uma Unidade pertencente a autarquia do Governo do Estado de São Paulo, o Centro Paula Souza.

O trabalho está estruturado em seções que abordam, inicialmente, os objetivos de análise das entrevistas sobre o Grêmio Estudantil, a análise dos planos plurianuais de gestão da Escola técnica de Poá, a gestão democrática e o protagonismo juvenil, proporcionando um arcabouço teórico para a compreensão do tema. Em seguida, será apresentada uma descrição detalhada da metodologia adotada, incluindo a seleção dos participantes, o processo de coleta de dados e as técnicas de análise utilizadas. Posteriormente, serão apresentados e discutidos os resultados obtidos por meio das entrevistas semiestruturadas, analisando o papel do Grêmio Estudantil na promoção

da gestão democrática e sua influência no engajamento e na construção identitária dos jovens estudantes. Por fim, a conclusão destaca as principais descobertas, contribuições e implicações deste estudo para a compreensão do papel do Grêmio Estudantil na promoção do engajamento e na construção identitária do protagonismo juvenil no contexto da Escola Estadual, além de sugerir possíveis direcionamentos para pesquisas futuras.

Objetivo

Objetivo Geral:

Analisar a importância do Grêmio Estudantil como instrumento de gestão democrática e seu impacto no engajamento e construção identitária do protagonismo juvenil na Escola Estadual.

Objetivos Específicos:

Investigar o papel do Grêmio Estudantil na promoção da gestão democrática e na tomada de decisões no ambiente escolar.

Avaliar o grau de engajamento dos estudantes envolvidos no Grêmio Estudantil e suas implicações na construção de sua identidade e protagonismo.

Identificar as principais atividades e ações desenvolvidas pelo Grêmio Estudantil que contribuem para o fortalecimento da participação estudantil e da cidadania.

Materiais e Métodos

O presente estudo adota uma abordagem qualitativa, considerada adequada para investigar a importância do Grêmio Estudantil na gestão democrática e no engajamento e construção identitária dos jovens estudantes (CRESWELL, 2014). A pesquisa qualitativa permite a compreensão aprofundada das experiências e percepções dos participantes, bem como a análise das interações sociais e contextuais envolvidas (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

A metodologia empregada neste trabalho é o estudo de caso, uma estratégia de pesquisa que possibilita o exame detalhado de um fenômeno em seu contexto real (YIN, 2018). O estudo de caso é especialmente útil para explorar a complexidade das relações entre o Grêmio Estudantil e a gestão democrática na Escola Estadual (STAKE, 1995).

Os participantes da pesquisa foram selecionados por meio de amostragem intencional (PATTON, 2015), contemplando membros do Grêmio Estudantil e profissionais da educação envolvidos na gestão escolar. Essa amostra permitiu o acesso a informações relevantes sobre o funcionamento do Grêmio Estudantil na Etec de Poá e suas implicações na gestão democrática e no engajamento dos estudantes (CRESWELL, 2014).

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os participantes, que se mostraram apropriadas para explorar suas percepções, experiências e opiniões acerca do tema investigado (MINAYO, 2010). As entrevistas foram conduzidas por meio de uma ferramenta on-line com base em um roteiro previamente elaborado, abordando questões relacionadas ao funcionamento do Grêmio Estudantil, ao engajamento dos estudantes e à gestão democrática na escola (FONTANELLA et al., 2012).

Os dados coletados nas entrevistas foram submetidos à análise de conteúdo, uma técnica que permite a organização e interpretação de informações textuais de forma sistemática e objetiva (BARDIN, 2011). Seguindo as etapas propostas por Bardin (2011), realizou-se a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, com a categorização e interpretação dos dados.

Dados fornecidos pelos projetos políticos pedagógicos da Etec também foram analisados, documentos pertencentes ao plano plurianual de gestão (período de 2014 a 2022). Os PPGs analisados nos permitiram visualizar o profundo entrelaçamento entre a missão da Unidade e seu compromisso na formação integral dos estudantes e o trabalho com os grêmios estudantis da Unidade.

Este estudo obedeceu aos princípios éticos estabelecidos pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012), garantindo o anonimato e a confidencialidade das informações dos participantes, bem como a obtenção do consentimento livre e esclarecido.

Resultados e Discussão

Neste capítulo, apresentamos os resultados obtidos por meio das entrevistas realizadas com os participantes que fizeram parte da diretoria do Grêmio Estudantil da Etec de Poá e profissionais do Centro Paula Souza em diferentes anos, em especial foram entrevistados o ex e atual Orientador educacional da Unidade bem como o atual coordenador pedagógica, além da própria experiência da direção da Unidade. As respostas fornecem informações valiosas sobre os desafios, projetos e ações que marcaram suas experiências no Grêmio, bem como o papel da direção da escola no apoio ao trabalho do Grêmio e as lições aprendidas durante o processo.

Para apoiar nossa análise em relação à colaboração dos entrevistados foi feita uma reflexão a partir dos planos plurianuais de gestão da Etec de Poá dos anos 2014 a 2022 para ampliarmos nossa visão acerca da prática dos gremistas e seus projetos.

Os educadores entrevistados destacaram que o principal papel do Grêmio Estudantil é promover atividades que enriqueçam a experiência dos alunos, atendam às necessidades dos estudantes e colaborem para criar um bom ambiente escolar. Além disso, os participantes ressaltaram a importância da comunicação entre alunos, coordenação e direção da escola.

De acordo com o orientador educacional Júlio César, “ tornar a comunicação algo leve e natural entre escola e alunos é o primeiro passo para construção de uma confiança. Deste modo os alunos compreendem que estamos ‘do mesmo’ lado.”

Entre os maiores desafios enfrentados pelos membros da diretoria do Grêmio, foram mencionados: conciliar os estudos e responsabilidades do Grêmio, delegar funções e

confiar tarefas em outras pessoas, encontrar dias disponíveis no calendário escolar para realizar eventos e passeios, e lidar com críticas e comentários negativos.

De acordo com os planos plurianuais da escola, o Grêmio estudantil adotava um cronograma de reuniões entre sim e com os representantes escolares, que poderia ser o orientador, o coordenador pedagógico ou diretamente com a diretora em exercício desde 2015, a senhora Rosilene Almeida.

“A diretora sempre nos recebia de portas abertas, com ideias que agregam nossas próprias ideias e mesmo quando o resultado era um ‘não podemos’ havia a preocupação de explicar os motivos e de nos fazer pensar em alternativas” afirma Régis Valsequi, ex-presidente do Grêmio Estudantil da Etec.

Outros entrevistados também citaram como principais dificuldades a falta de um bom líder estudantil – quando os gremistas começavam a ficar cansados e “diminuíram o ritmo”; a necessidade de direcionar e lapidar as ideias dos alunos devido à sua inexperiência legal e a criação de projetos relevantes para toda a comunidade escolar. Neste contexto, a orientação e o apoio da direção escolar e do orientador educacional são fundamentais para o desenvolvimento e a condução do Grêmio Estudantil, como esclarece abaixo a reflexão da diretora Rosilene Almeida.

> “Os alunos têm uma ideia parcial do que acontece na gestão de uma Unidade escolar, e por isso às vezes é preciso apenas dizer-lhes o porquê não. Há gestores que entendem que esta ação é desnecessária e até os mantém aparentemente em situação de menor autoridade diante dos alunos. Creio que esta postura teve sempre o efeito contrário. Fazê-los entender é, definitivamente, ganhar mais respeito e confiança”

Ainda com base na entrevista realizada com os gremistas estes compartilharam diversos projetos e ações que foram realizados por suas respectivas chapas e que os marcaram. Entre os exemplos citados estão: Setembro Amarelo, Gintec 1.0, Festa Junina, Ação de Inverno Solidária ao Lar Mãe Mariana e excursão para o Hopi Hari.

Esses projetos e ações foram destacados pelos entrevistados devido à importância dos temas abordados, ao engajamento dos alunos e à satisfação gerada nos envolvidos.

Já para o atual coordenador pedagógico, Cleybson Leandro, as contribuições dos gremistas vão muito além dos projetos. Eles tornam-se o principal elo entre a Direção escolar e os alunos e também conectam os próprios estudantes de diversos turnos e cursos, tornando a escola uma verdadeira Unidade, afirma o profissional

Para os entrevistados discentes egressos, houve opiniões variadas sobre o principal ponto de apoio da direção da Etec de Poá ao trabalho do Grêmio Estudantil. Alguns mencionaram que a direção estava totalmente presente e apoiando o Grêmio, enquanto outros afirmaram que o principal apoio vinha do Orientador Educacional. Entre as formas de apoio da direção, os participantes citaram orientações, fiscalização, divulgação aos docentes e alunos, e inspiração por meio de ideias e postura.

Os participantes relataram que a experiência no Grêmio Estudantil trouxe lições importantes para suas vidas pessoais. Entre as lições aprendidas, destacam-se: trabalhar em equipe, desenvolver a capacidade de comunicação, lidar com críticas e comentários negativos, gerenciar atividades e tempo, e cultivar resiliência e perseverança. Além disso, os entrevistados enfatizaram que a experiência no Grêmio proporcionou momentos de autoconhecimento e a construção de amizades duradouras.

As respostas dos entrevistados indicam que a participação no Grêmio Estudantil teve um papel significativo na construção de suas identidades juvenis. Ao trabalhar em projetos e ações que beneficiam os alunos e a comunidade escolar, os participantes puderam desenvolver habilidades de liderança, trabalho em equipe, empatia, comunicação, gerenciamento de tempo além de diversas outras competências socioemocionais. Essas habilidades e experiências contribuíram para o crescimento pessoal e profissional dos jovens envolvidos no Grêmio Estudantil.

Além disso, a interação com diferentes grupos de alunos e profissionais da escola permitiu aos participantes ampliar suas perspectivas e compreender melhor as

necessidades e expectativas dos demais membros da comunidade escolar. Esse entendimento proporcionou aos jovens a oportunidade de desenvolver empatia e habilidades sociais, fundamentais para a construção de uma identidade mais inclusiva e solidária.

Outro aspecto relevante mencionado pelos entrevistados foi a motivação e o comprometimento dos membros da diretoria do Grêmio. A dedicação e a paixão por melhorar a experiência dos alunos e promover um ambiente escolar mais inclusivo e acolhedor foram apontadas como fatores cruciais para o engajamento dos jovens no Grêmio Estudantil.

Para os entrevistados que fazem parte da direção da escola, o papel da direção escolar na condução do Grêmio Estudantil é de apoio, subsídio, guia e direcionamento, sendo importante para a realização dos projetos e a manutenção da gestão democrática que escuta e considera as solicitações dos alunos. A colaboração entre a direção escolar e o Grêmio é essencial para o sucesso das ações desenvolvidas e para a realização de projetos institucionais como a Sipat, a semana Paulo Freire e o evento aberto à comunidade escolar, intitulado Casa Aberta.

Em 2022 o Grêmio Estudantil, com auxílio do grupo Transforme-se, organizou a primeira grande Feira do Empreendedor e do Estudante da cidade de Poá (FEJEP 2022), envolvendo mais de três mil alunos de dez escolas públicas do entorno.

Portanto, fica evidente que as vantagens da parceria entre a unidade escolar e o Grêmio Estudantil incluem a elaboração e desenvolvimento de projetos conjuntos, a motivação dos alunos, a construção de pontes entre os estudantes e a equipe gestora e a promoção de uma relação de ajuda mútua. Essa parceria fortalece a unidade escolar e contribui para a melhoria do ambiente educacional.

A discussão sobre os resultados das duas pesquisas apresentadas deve considerar a Deliberação CEETEPS nº 87, de 08 de dezembro de 2022, que aprova a nova redação do Regimento Comum das Escolas Técnicas Estaduais do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Essa deliberação é importante, pois estabelece diretrizes e

normas que regem o funcionamento das Escolas Técnicas Estaduais, influenciando assim os resultados educacionais e a formação dos estudantes.

Para compreender e contextualizar melhor os resultados das pesquisas, é importante recorrer a diferentes autores e referências. Conforme Freire (1996), a educação deve ser um processo dialógico e emancipatório, que permita aos estudantes desenvolver sua capacidade crítica e compreender a realidade em que estão inseridos. Nesse sentido, o Regimento Comum das Escolas Técnicas Estaduais, ao estabelecer princípios de gestão democrática (Artigo 3º) e valorizar a diversidade das Unidades ETEC e o atendimento às demandas locais e regionais (Artigo 2º, II), pode contribuir para uma formação mais completa e significativa dos alunos.

No que se refere às Instituições Auxiliares, como a Associação de Pais e Mestres (APM) e o Grêmio Estudantil, a participação de diferentes atores no processo educacional é crucial. Conforme Araújo (2009) afirma, a colaboração entre a escola, os pais e os estudantes contribui para a formação integral do aluno e para a melhoria da qualidade do ensino. Além disso, o Regimento Comum das Unidades ETEC (2022) também enfatiza a possibilidade de reconhecimento de outras instituições auxiliares que colaboram no aprimoramento do processo educacional, na assistência ao aluno e na integração família-escola-comunidade. Nesse sentido, a literatura destaca a importância de incluir essas instituições auxiliares como partes integrantes do ambiente escolar (GUIMARÃES, 2013).

Portanto, a pesquisa realizada junto aos profissionais e estudantes do Centro Paula Souza e da Etec de Poá, revelou aspectos importantes sobre a experiência com o Grêmio Estudantil, destacou os projetos desenvolvidos, as dificuldades enfrentadas, o reconhecimento do Grêmio pela comunidade escolar, o papel da direção escolar na condução do Grêmio Estudantil, as vantagens da parceria entre a unidade escolar e o Grêmio Estudantil e o desenvolvimento de competências e protagonismo dos alunos.

A importância dos Grêmios Estudantis é destacada por Lück (2009), que aponta a necessidade de criar espaços de participação dos alunos na gestão escolar para que

possam exercitar sua cidadania e contribuir para a melhoria da qualidade da educação. Os resultados da pesquisa indicam que os Grêmios Estudantis têm sido bem-sucedidos nesse sentido, sendo reconhecidos pela comunidade escolar e desenvolvendo projetos que beneficiam os alunos e a escola como um todo.

Por fim, a parceria entre a unidade escolar e o Grêmio Estudantil traz benefícios para ambos, promovendo a motivação dos alunos, a elaboração e desenvolvimento de projetos conjuntos e a construção de pontes entre os estudantes e a equipe gestora. Nesse sentido, Paro (2001) ressalta a importância da participação dos alunos na construção do projeto político-pedagógico da escola, contribuindo para o fortalecimento da gestão democrática e a melhoria da qualidade da educação.

Considerações Finais

As conclusões do presente trabalho, baseadas na análise dos resultados das entrevistas e na discussão sobre o Grêmio Estudantil e a gestão democrática na EE, permitem destacar a importância do engajamento e da construção identitária do protagonismo juvenil no ambiente escolar.

A presença ativa do Grêmio Estudantil e a efetiva participação dos alunos nas decisões escolares reforçam a gestão democrática e promovem o desenvolvimento de habilidades e competências socioemocionais nos estudantes. Além disso, essa participação ativa e representativa contribui para a formação de cidadãos conscientes e críticos.

As entrevistas realizadas com os alunos e educadores envolvidos no Grêmio Estudantil demonstram que a experiência proporciona um espaço para que os jovens desenvolvam habilidades de liderança, comunicação e trabalho em equipe, bem como aprimorem sua consciência política e social.

Também ficou evidente que o Grêmio Estudantil influencia a criação de um ambiente escolar mais integrado e participativo, fomenta o diálogo e a cooperação entre alunos,

professores e gestores. Essa dinâmica colaborativa fortalece a comunidade escolar e contribui para a melhoria da qualidade educacional.

Contudo, é importante salientar que o sucesso e o impacto do Grêmio Estudantil dependem do apoio e do engajamento de toda a comunidade escolar. Professores, gestores e pais devem incentivar e apoiar a participação dos jovens nas atividades do Grêmio, bem como garantir a infraestrutura e recursos necessários para o bom funcionamento dessa organização estudantil.

Em suma, a presença e a atuação do Grêmio Estudantil na gestão democrática da escola demonstram ser de grande relevância para o engajamento e a construção identitária do protagonismo juvenil. É fundamental que a escola continue a promover e valorizar essas iniciativas, proporcionando aos estudantes a oportunidade de exercer seu papel ativo na sociedade e contribuir para a formação de cidadãos comprometidos com o bem-estar coletivo e a democracia.

Referências

ARAÚJO, Maria. C. **Gestão escolar**. Curitiba: Iesde, 2009.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Edições 70. 2011.

BOGDAN, Robert. C., & BIKLEN, Sari. K. **Investigação qualitativa em educação:** uma introdução à teoria e aos métodos. Porto Editora. 1994.

BRASIL. **Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Conselho Nacional de Saúde. 2012.

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA. (2022). **Deliberação CEETEPS Nº 87, de 08 de dezembro de 2022**. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo I, 132(258), 1-39.

CRESWELL, John. W. **Research design:** Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage Publications. 2014.

FONTANELLA, Bruno, et al. **Amostragem em pesquisas qualitativas**: proposta de procedimentos para constatar saturação teórica. Cadernos de Saúde Pública, 28(2), 388-394. 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. 1996.

GUIMARÃES, Paula. C. **A atuação das" Instituições Auxiliares da Escola" sobre educação da infância mineira na década de 1920**. Educação em Revista, v. 29, p. 149-166, 2013.

LÜCK, Heloisa. et al. **Dimensões da gestão escolar e suas competências**. Curitiba: Editora Positivo, v. 1, 2009.

MINAYO, Maria. C. S. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. Hucitec. 2010.

PARO, Vitor. H. **Gestão democrática da escola pública**. 3ª ed., São Paulo: Ática. 2001.

PATTON, Michael. Q. **Qualitative research & evaluation methods:** Integrating theory and practice. Sage Publications. 2015.

PPG. **Plano Plurianual de Gestão Etec de Poá.** Disponível em: www.planoescolar.com.br Acesso em 22 Mar.23

GRÊMIO, E.et al. **Feira do Estudante e Jovem empreendedor**. Poá, 19 de Junho de 2022. Instagram: @Share_210**.** Disponível em: https://www.instagram.com/reel/CfAWF_6ltim/?igshid=YmMyMTA2M2Y= Acesso em 21 Mar.23

STAKE, Robert. E. **The art of case study research**. Sage Publications. 1995.

GESTÃO ACADÊMICA DESENVOLVIDA POR ARQUIVOS ELETRÔNICOS COMPARTILHADOS: A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DA *MICROSOFT* NA BUSCA DA EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA

Jeferson Nedelciu[106]
Daiane Roncato Cardozo[107]

O objetivo deste artigo é apresentar alguns resultados da utilização de softwares integrados para conexão de dados através do OneDrive na gestão acadêmica da Faculdade de Tecnologia de Tatuí (Fatec Tatuí), que busca possibilitar o acesso simultâneo e o compartilhamento de informações por diversos agentes e agiliza as atividades da rotina acadêmica. O estudo de caso se apoia na pesquisa descritiva, exploratória e qualitativa, a partir de um levantamento bibliográfico e documental na unidade de ensino, no período de agosto a dezembro de 2022. A iniciativa de modificar as atividades rotineiras do setor acadêmico, deixando-as em sistemas de computação em nuvens vem em paralelo à evolução do Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA), bem como ao Programa SP Sem Papel, que visa reduzir o número de documentos físicos emitidos pelo Governo do Estado de São Paulo e segue as determinações da Portaria do Ministério da Educação (MEC) nº 360/2022, que determina que instituições de ensino superior, desde agosto de 2022, não produzam mais arquivos físicos para fins de registros acadêmicos. Os benefícios gerados pelo apoio desses softwares são muitos, destacando-se, principalmente, uma maior agilidade para o setor, reduz exponencialmente os tempos de atendimento, bem como traz padrões de qualidade na execução das atividades, além de fornecer meios de gestão extremamente valiosos para os responsáveis pelas ações.

[106] Unidade de Ensino: Faculdade de Tecnologia de Tatuí. E-mail para correspondência: jeferson.nedelciu@fatec.sp.gov.br
[107] Unidade de Ensino: Faculdade de Tecnologia de Tatuí. E-mail para correspondência: daianecardozo@msn.com

Abstract

The objective of this article is to present some results of the use of integrated software for data connection through OneDrive in the academic management of the Faculdade de Tecnologia de Tatuí (Fatec Tatuí), which seeks to enable simultaneous access and information sharing by several agents and streamlines academic activities. The case study is based on descriptive, exploratory and qualitative research, based on a bibliographical and documentary survey in the teaching unit, from August to December 2022. The initiative to modify the routine activities of the academic sector, leaving them in cloud computing systems comes in parallel with the evolution of the Integrated Academic Management System (SIGA), as well as the SP Sem Papel Program, which aims to reduce the number of physical documents issued by the Government of the State of São Paulo and follows the determinations of the Ordinance of the Ministry of Education (MEC) nº 360/2022, which determines that higher education institutions, since August 2022, no longer produce physical files for the purpose of academic records. The benefits generated by the support of these software are many, highlighting, mainly, greater agility for the sector, exponentially reducing service times, as well as bringing quality standards in the execution of activities, in addition to providing extremely valuable management means for those responsible for the actions.

Palavras-chave: Gestão Acadêmica; Tecnologia e Inovação; Eficiência administrativa; *OneDrive*; Compartilhamento de dados.

Introdução

Este artigo aborda a temática dos processos e das práticas administrativas na gestão escolar, inserida no Eixo 6 do 10º Simpósio dos ensinos médio, técnico e tecnológico

(SEMTEC), ressalta a importância da integração dos recursos humanos, físicos e tecnológicos para maior transparência, agilidade e economia da gestão acadêmica e pública.

Uma das fontes de incentivo para as ações aqui destacadas veio por meio da implantação do Programa SP Sem Papel, pelo Governo do Estado de São Paulo desde julho de 2019, com o objetivo de renovar a gestão de documentos e proporcionar maior eficiência, segurança, praticidade, customização, automatização, padronização e sustentabilidade (SPSEMPAPEL, 2019). No entanto, apesar do programa trazer para o ambiente público administrativo uma série de benefícios para a gestão documental, trouxe também com eles muitos desafios. Inclui-se a importância, alinhada à necessidade de se modificar todo um fluxo de documentos que eram, em sua totalidade, produzidos de forma física, mas que agora são digitais.

A burocracia é um processo permanente no que diz respeito à gestão pública e, em muitos casos, apresenta operações complexas de serem modificadas, principalmente devido ao rigor das leis sobre determinados documentos, assim como pela resistência de mudanças daqueles que estão envolvidos no desenvolvimento das atividades cotidianas em órgãos públicos. Segundo Farias e Estrella (2020), a implementação da cultura digital em substituição da cultura da produção de documentos em papel representa a reformulação de rotinas dos servidores, de novos procedimentos, o que gera a necessidade de expandir o conhecimento.

Estes são aspectos desafiadores que exigem respostas e conformação com o arcabouço normativo, conceitual e procedimental arquivístico, o que, além das ações administrativas em curso, demanda pesquisa, atualização técnica e produção de conhecimento pelos agentes envolvidos para encontrar respostas e encaminhamentos eficientes e eficazes (FARIAS; ESTRELLA, 2020, p.3).

Atualmente, vivemos em um mundo totalmente centralizado na tecnologia e a forma como as organizações atuam com o processamento de dados é de longe um grande diferencial, bem como uma ação essencial para sua sustentabilidade. Além do fator estrutural, a integração de dados e informações entre os stakeholders é também uma ação motivadora que influencia no bom desempenho de todos, como colocam Bernardes e Abreu (2004), sobre a necessidade de um sistema integrado de informação para a gestão universitária. Para que a informação seja utilizada eficientemente, não basta a existência de dados armazenados, é essencial a presença de um canal de comunicação entre as diferentes partes que compõem o sistema universitário para compartilhamento das informações.

No contexto desse novo cenário no mundo acadêmico, voltado ao desenvolvimento administrativo de Secretarias Acadêmicas das Faculdades de Tecnologia - Fatecs, coordenadas pelo Centro Paula Souza (CPS), desde 01 agosto de 2022, à luz da Portaria do Ministério da Educação (MEC) nº 360/2022, nenhum documento físico poderia mais ser produzido, devendo, portanto, toda gestão acadêmica ser realizada de forma digital. No caso do CPS, a presença do Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA) já existe há muitos anos, entretanto, a gestão interna de documentos nas Fatecs segue por planilhas e documentos elaborados pelo setor acadêmico de cada unidade, muitas vezes sendo estes documentos e registros físicos.

Em 2022, a Faculdade de Tecnologia em questão foi um dos destaques do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) no desenvolvimento do Censo da Educação do Ensino Superior[108], por utilizar as ferramentas de conectividade e integração de dados habilitadas pela *Microsoft*; um sistema construído de maneira bem similar ao que se está desenvolvendo atualmente na gestão acadêmica da unidade.

Assim, com os avanços tecnológicos e as parcerias do CPS com a *Microsoft* para o fornecimento de *softwares* de gestão que trabalham com computação em nuvem, atualizar os processos de controle e fluxo documental, tornando-os integrados em uma rede de dados e conectados entre os envolvidos, com atualização em tempo real e a segurança de que essa gestão ocorra vinculada ao e-mail institucional de cada servidor, tornou-se não apenas um diferencial, mas uma ação imprescindível ao longo do tempo.

Objetivo

Nesse sentido, o presente artigo tem por objetivo apresentar resultados da utilização do *OneDrive*, na gestão acadêmica da Faculdade de Tecnologia, que possibilitam o acesso e o compartilhamento das informações por todos envolvidos.

Materiais e Métodos

O estudo de caso se apoia na pesquisa descritiva, exploratória e qualitativa, a partir de um levantamento bibliográfico e documental de uma unidade das Fatecs, no período de agosto a dezembro de 2022.

[108] O processo de coleta de dados para o Ensino Superior é uma ação obrigatória para todas as instituições de ensino superior do país. A publicação oficial do INEP/MEC contou com 15 faculdades e universidades escolhidas para boas práticas desenvolvidas e pode ser acessada através do link: https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-institucionais/estatisticas-e-indicadores-educacionais/censo-da-educacao-superior-relatos-de-boas-praticas-de-preenchimento-do-censo-2021.

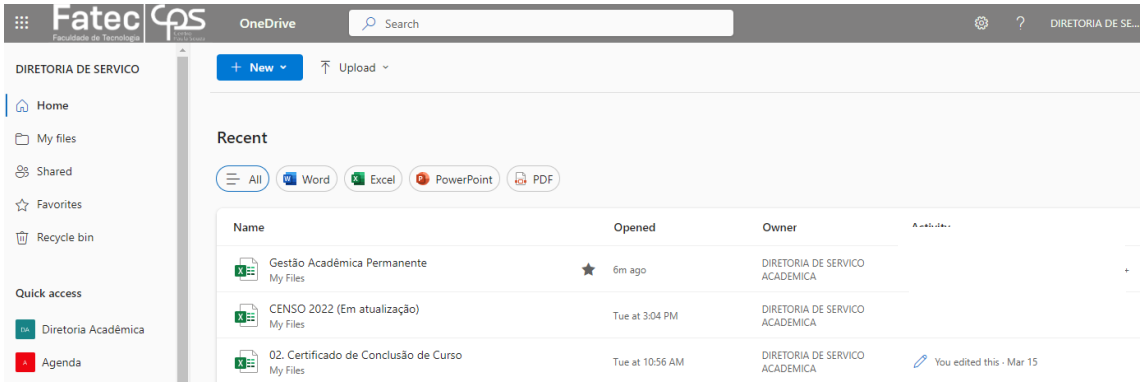
O desenvolvimento do trabalho se deu na migração de dados localizados em arquivos de agentes administrativos da Secretaria Acadêmica da unidade, bem como no transporte de dados físicos para as suas versões digitais. Todo fluxo de trabalho foi criado dentro de uma planilha digital, cujo *link* foi compartilhado com os agentes envolvidos e todas as informações ficaram centralizadas em um local, onde a equipe trabalha com diferentes níveis de acesso e podem facilmente integrar informações e atualizar ou localizar dados de interesse.

Ao olhar especificamente para o trabalho de uma Secretaria acadêmica de uma unidade de ensino, é possível identificar uma série de atividades desenvolvidas pelo setor, todas passam por um fluxo de trabalho que, em determinadas épocas do ano, é extremamente rigoroso e com alto índice de processamento de dados. Portanto, adotar métodos de agilizar processos e facilitar ações, mantendo padrões de qualidade e as exigências documentais previstas em lei, é fundamental para se apresentar um trabalho com excelência.

Resultados e Discussão

Ao analisar a construção do sistema de gestão acadêmica da Faculdade, foi criado dentro do *OneDrive* do *e-mail* institucional do Diretor acadêmico uma planilha eletrônica, denominada “Gestão Acadêmica Permanente”, conforme a Figura 1. Esse documento foi compartilhado com todos os usuários da Secretaria Acadêmica, cujo acesso se dá exclusivamente com a utilização do *e-mail* institucional.

Figura 1 - Tela inicial do arquivo compartilhado



Fonte: Autores (2022).

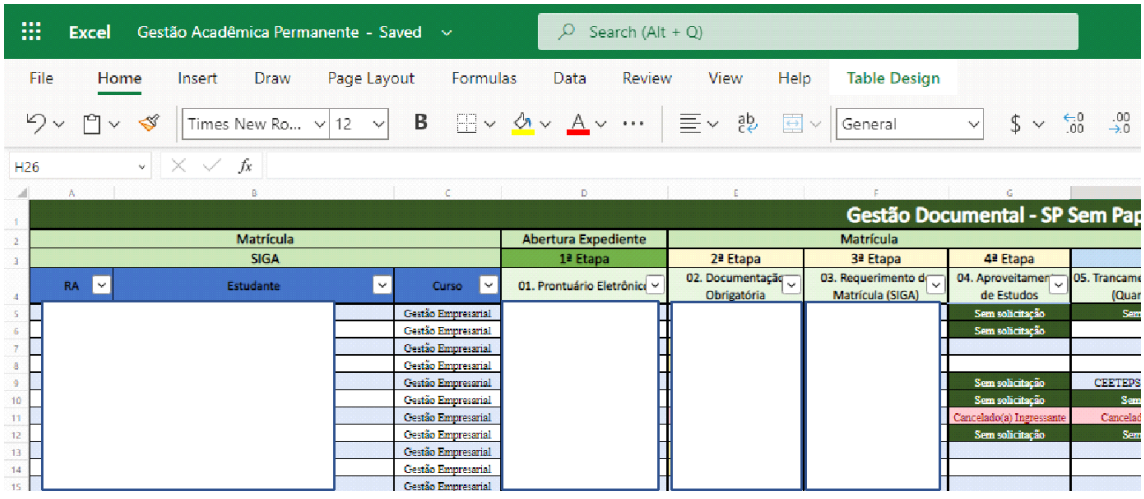
A planilha foi dividida em diferentes abas, separando os mais diversos assuntos que são relativos ao setor e fazem parte do cotidiano dos servidores administrativos da área acadêmica da Faculdade. Conforme a Figura 2, o exemplo em destaque mostra os dados que correspondem aos horários das aulas na unidade e, abaixo, abas que correspondem a outros assuntos do setor, como por exemplo, gestão do plano de ensino, prontuários eletrônicos, diplomação, entre outros.

Figura 2 – Divisão de abas da planilha eletrônica de gestão

Fonte: Autores (2022).

Em sequência ao entendimento desta atividade, a gestão dos dados na planilha caminha em paralelo ao SP Sem Papel, bem como ao SIGA. Portanto, ela é uma fonte de dados e informações internas que ajuda na gestão por toda equipe acadêmica no que diz respeito às informações acadêmicas pertinentes da unidade. No exemplo descrito na Figura 3, cuja aba é denominada como "Prontuário – SP Sem Papel", os envolvidos podem identificar todos os códigos e as situações em que estão sendo construídas cada uma das pastas eletrônicas dos alunos matriculados na unidade. Importante aqui destacar que a construção do prontuário eletrônico é determinada pelo MEC, uma vez que não se pode mais produzir materiais físicos para os alunos.

Figura 3 - Gestão de dados para construção do prontuário eletrônico dos alunos matriculados

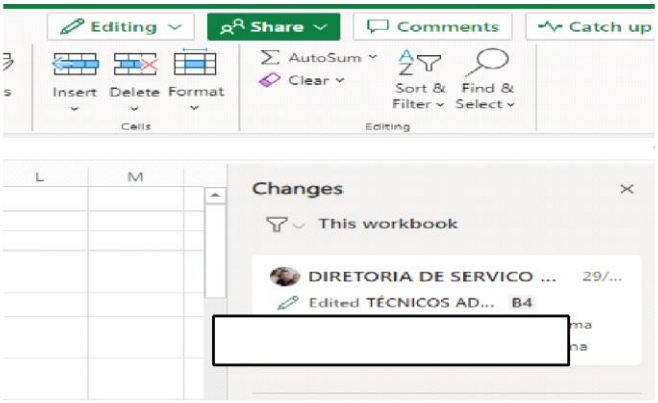


Fonte: Autores (2022).

Em relação à segurança, é importante frisar que em um ambiente em que diferentes pessoas acessam os mesmos dados, existe o risco de que informações sejam alteradas. Por isso, a ferramenta utilizada permite que o administrador tenha acesso a relatórios de acesso, como demonstrado na

Figura 4. Essa área indica todas as alterações que são realizadas na planilha, bem como o usuário que fez a movimentação. Portanto, fornece a segurança necessária para identificar se os dados fornecidos foram cadastrados realmente pelo usuário responsável pela tarefa e, caso tenha qualquer alteração, existe o controle de qual dos usuários fez essa ação.

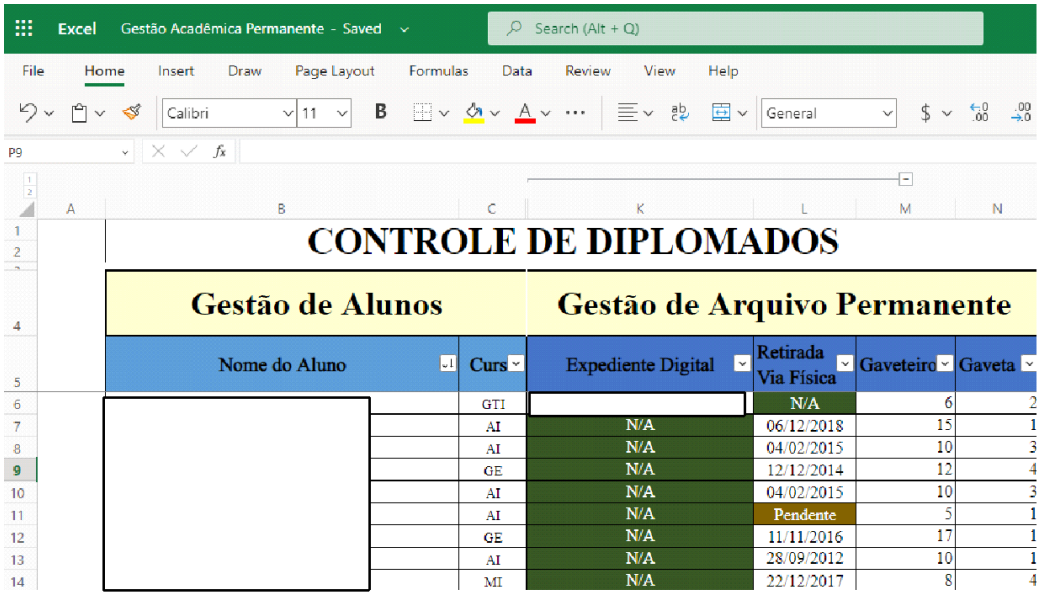
Figura 4 - Segurança na edição das informações



Fonte: Autores (2022).

Há uma preocupação com os registros históricos, dessa forma, a planilha eletrônica pode dar conta de alimentar todos os dados e seus *backups* são facilmente produzidos, mantendo os dados em segurança e sua atualização passa a ser permanente. Inclusive, conforme demonstrado na Figura 5, os dados da unidade estão sendo integrados entre os registros históricos antes do Programa SP Sem Papel e os novos, que já fazem parte do programa. Também, a descrição dos dados de criação dos prontuários eletrônicos precisa ser armazenada para sua localização.

Figura 5 – Dados acadêmicos para registros históricos



CONTROLE DE DIPLOMADOS

Gestão de Alunos		Gestão de Arquivo Permanente			
Nome do Aluno	Curs	Expediente Digital	Retirada Via Física	Gaveteiro	Gaveta
	GTI		N/A	6	2
	AI	N/A	06/12/2018	15	1
	AI	N/A	04/02/2015	10	3
	GE	N/A	12/12/2014	12	4
	AI	N/A	04/02/2015	10	3
	AI	N/A	Pendente	5	1
	GE	N/A	11/11/2016	17	1
	AI	N/A	28/09/2012	10	1
	MI	N/A	22/12/2017	8	4

Fonte: Autores (2022).

Novamente, aqui vale destacar que o trabalho desenvolvido pelo próprio CPS por meio do SIGA para gerenciamento de informações de todas as Fatecs é fundamental, para que essa atividade seja desenvolvida com excelência, bem como a oferta de ferramentas de tecnologia seja suficiente para suportar o fluxo das informações e o desenvolvimento das atividades.

Todo processo é constituído de ações que cabem melhorias. Essa afirmação faz parte do pensamento da melhoria contínua e guiou o pensamento na construção das ações acadêmicas da Fatec ao longo de 2022, que ainda segue em constante reflexão, análise e implantação de melhorias em 2023.

Outra questão importante para se destacar é que no caso indicado, há o desenvolvimento das atividades com o suporte das ferramentas fornecidas pela *Microsoft*, no entanto, existem diversos outros *softwares* que podem ser utilizados e que não demandam a necessidade de investimentos financeiros para isso. A ideia central é gerada pelo pensamento de utilizar a conexão de informações como meio de integração e motivação da equipe para o fornecimento de dados, bem como ao término do processo apresentar uma

visão sistêmica destes dados, em que todos envolvidos podem ter acesso e intensificar uma gestão transparente na unidade.

Por fim, é possível notar que os benefícios gerados pelo apoio deste *software* estão relacionados com os SP Sem Papel, como melhorias, facilidades, transparência, economia e agilidade nos processos.

Considerações Finais

A gestão acadêmica da Fatec apresentou grande melhoria. Os servidores envolvidos passaram por capacitações, cujos trabalhos precisaram acompanhar os avanços tecnológicos e, com isso, gradativamente também melhoraram suas atividades.

Hoje, é possível encontrar na Secretaria Acadêmica um trabalho que ainda está em desenvolvimento, mas que já se identifica um fluxo digital de gestão de documentos bem interessante. Problemas de movimentação de arquivos físicos e de conflitos em dados internos, muitas vezes em duplicidade, foram eliminados e o tempo que se ganha com a eliminação destes problemas pode ser aplicado na melhoria de questões como o próprio atendimento ao aluno ou na construção de informações que busquem cada vez mais a excelência na gestão acadêmica.

Como todo sistema, é possível identificar melhorias e ao se considerar que esse processo apresentado pela Secretaria Acadêmica da Fatec está em desenvolvimento, alguns desafios ainda podem ser levantados, tais como a própria necessidade de motivação da equipe para atuação de maneira sistêmica e os equipamentos disponíveis para execução dos trabalhos, pois demandam-se computadores ágeis e uma boa conexão com a *internet* para o seu desenvolvimento.

Referências

BERNARDES, J. F.; ABREU, A. F. A contribuição dos sistemas de informações na gestão universitária. In: Colóquio Internacional sobre gestão universitária na América do Sul., 4., Florianópolis, 2004. **Resumos**... IV Colóquio Internacional sobre gestão universitária na América do Sul., 4., Florianópolis, 2004.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília/DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 25 nov. 2022

FARIAS, A. R.; ESTRELLA, L. T. A mudança da cultura administrativa com a implantação do SP Sem papel – documentos digitais na administração pública paulista: desafios do Arquivo Público do Estado de São Paulo na transição total da produção documental física para uma produção documental digital: relato de experiência. *In*: Simpósio Internacional de Arquivos, 2020. **Resumos**...SIA, 2020.

INEP. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da Educação Superior.** 2021. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-institucionais/estatisticas-e-indicadores-educacionais/censo-da-educacao-superior-relatos-de-boas-praticas-de-preenchimento-do-censo-2021. Acesso em: dez. 2022.

INEP. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da Educação Superior**. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior. Acesso em: dez. 2022.

SPSEMPAPEL. **O programa**. 2019. Disponível em: https://www.spsempapel.sp.gov.br/o-programa/. Acesso em: 7 mar. 2023.

ESCOLA REFLEXIVA: ENCONTROS SEMANAIS – UMA EXPERIÊNCIA ENTRE A GESTÃO ESCOLAR E SERVIDORES PÚBLICOS DA ETEC ARISTÓTELES FERREIRA.

Resumo

Na retomada à rotina presencial da Etec "Aristóteles Ferreira", a gestão escolar encontrou muitos desafios, dentre eles muitas insatisfações e instabilidade emocionais das equipes escolares, ocasionada pelo longo período de isolamento social e pela pandemia de covid19. Os professores não deixaram de ter convívio com alunos, reuniões com coordenadores, outros professores e direção escolar constantemente, mas os servidores administrativos perderam o hábito da convivência diária e costume em lidar com atendimento ao público e pares. No retorno das atividades presenciais, foram surpreendidos com novas demandas de atendimento, que na maioria dos pedidos necessitava de procedimento flexível, personalizado, por consequência das distintas situações que a sociedade estava enfrentando como doenças, desemprego e ou mortes de familiares. Por necessidade de regularizar processos acumulados durante o fechamento da escola, encontraram também sobrecarga de trabalho, sentiram um aumento de tratamento hostil por parte do público que ,com a situação de desigualdade acentuada, fazia exigências, às vezes inoportunas e ou radicais. Além disso, a todo instante o medo de novas ondas de contaminação esteve presente, preocupação com familiares e pessoas próximas. Neste cenário, a demanda de insatisfação e desânimo era coletiva, as reclamações acentuadas, cansaço, exaustão viraram rotina. Este trabalho pretende apresentar a experiência realizada pela gestão escolar com servidores públicos, da Etec "Aristóteles Ferreira" em Santos, que dedicaram tempo pré-estabelecido para encontros semanais e momentos de reflexão em grupo, com a finalidade de melhorar os atendimentos e resgatar o sentimento de pertencimento dos servidores, através da comunicação não violenta (CNV). Nestes encontros foram abordados temas de relevância social, desenvolvimento humano, enfrentamento de problemas, comunicação assertiva, autoconhecimento, autocuidado e leis sociais atuais.

Palavras-chave: Escola Reflexiva. Gestão Escolar. Servidores Públicos. Comunicação não violenta.

Introdução

Durante a pandemia de Covid-19, com escolas fechadas e aprendizagem remota, diversos gestores repensaram toda estrutura educacional e se mantiveram próximos aos professores e coordenadores de cursos para implementar uma nova maneira de ensinar e aprender. A cada passo dado, novas realidades surgiam, obrigando a repensar em todas as diversas situações que estavam sendo apresentadas e como resolver cada uma delas. Para isto, exigiu-se tempo de qualidade, disponibilidade para ouvir professores, alunos e superiores da Instituição; todos estavam direcionados ao mesmo objetivo de conseguir levar exclusivamente para dentro de casa o aprendizado escolar. Por outro lado, servidores administrativos estavam dando suporte para processos de matrícula, trancamento, busca ativa de alunos, controle de aulas em ambiente virtual, organizando procedimentos virtualizados, entre outras ações individualizadas, com poucas reuniões em grupo, em que momentos de reflexão quase não foram explorados, para atender as necessidades dos servidores.

Na decisão governamental de retomada das atividades presenciais, a movimentação e aproximação com os docentes continuou intensa nas diversas fases que foram traçadas, nas quais gestores escolares tinham que decidir como seriam as escalas de aulas, pois a escola não tinha permissão de retomar com 100% dos alunos.

No acompanhamento de todos os movimentos de retomada presencial, estavam os servidores administrativos, alguns atendendo diretamente o público, pais, mães, responsáveis, alunos, ex-alunos e comunidade; outros realizando manutenção em equipamentos, preparando laboratórios, oficinas, salas para adequação das aulas. Os processos que faziam presencialmente de forma rotineira ,e que passaram a compor de maneira digital, tiveram que ser reorganizados em estado físico para regularizar prontuários e arquivos, ou seja, um retrabalho e sobrecarga de processos a serem regularizados.

Nesta retomada, houve uma espécie de comoção da Instituição para que pudessem auxiliar algumas questões pessoais que foram impactadas pela pandemia, como por exemplo: necessidade de ficar ausente da unidade escolar por causa de comorbidades

que poderiam agravar o risco de desenvolver formas graves de covid-19, ou ainda, alunos que mudaram de cidade em período pandêmico e não tinham mais como retomar presencialmente, poderiam ter pedidos atendidos de maneira a garantir o aprendizado e todos os direitos escolares.

Comumente, servidores levavam questionamentos que os próprios gestores não sabiam responder, pois eram situações inusitadas, complexas, que exigiam flexibilidade e consulta a decretos recentes, leis, restrições ou superiores hierárquicos. Nesta retomada, o medo de novas ondas de contaminação esteve presente, muitos tiveram que lidar com transporte público lotado, atendimento com pessoas sem o mínimo de cuidado, higiene e educação, além de não terem acesso a testes virais de covid-19.

Com a necessidade de atender à questões individuais de maneira diferenciada, oferecer alternativas para quem precisava, uma parcela do público mesmo não precisando, queria algum benefício nesta retomada, o que começou a deixar ,a princípio, os servidores em estado de alerta constante, e depois, com o passar dos dias, estes passaram a demonstrar instabilidade emocional, irritação, desânimo e desmotivação.

Justamente em 2022, a Organização Mundial de Saúde (OMS) classificou a Síndrome de Burnout como uma doença ocupacional, ou seja, a síndrome do esgotamento profissional, um distúrbio emocional devido a estresse, esgotamento físico, por demanda do trabalho ou por ambiente de trabalho desgastante, com muita competitividade. Os servidores se mostraram irritados e cansados, o que ocasionou além de toda demanda de retomada, situações de gerenciamento de conflitos que gestores tiveram que suprir. Além disso, como muitos procedimentos mudaram rapidamente, as informações ficaram confusas e geram mais desconforto nos atendimentos.

A situação chegou a uma exaustão para todos os lados e exigiu que a escola traçasse um caminho diferente para alinhar informações, ouvir, falar e discutir sobre o dia a dia

nesta retomada ao presencial. Segundo Brown (2020), quando estamos gerenciando durante períodos de escassez ou de grande incerteza, é essencial aceitar a incerteza.

Objetivo

O objetivo deste artigo é sugerir e inspirar gestores, apresentar uma experiência realizada na Etec "Aristóteles Ferreira" em Santos, para enfrentar dificuldades encontradas em um cenário de mudanças constantes e aligeiradas, no qual o recurso humano da unidade escolar estava enfrentando obstáculos exaustivos e demonstrando desmotivação, sem a necessidade de nenhum recurso financeiro adicional.

Materiais e Métodos

Foi criado o projeto "Escola Reflexiva: Encontros Semanais na ETECAF", pela gestora escolar, da Etec "Aristóteles Ferreira". O projeto dedicou tempo pré-estabelecido para encontros semanais e momentos de reflexão em grupo, através da comunicação não violenta (CNV). Segundo Rosenberg (2003), a CNV se baseia em habilidades de linguagem de comunicação que fortalecem a capacidade de continuarmos humanos, mesmo em condições adversas.

Foram reunidos todos os setores da escola para tomada de decisão de qual o melhor horário e dia da semana para que todos conseguissem estar juntos. Foi decidido que as 14h de todas as quartas-feiras a secretaria e todos os atendimentos da unidade escolar seriam fechados, para reunião com todos os servidores no auditório e biblioteca. Foi decidido também, pela inclusão de um representante de funcionário da limpeza e da vigilância e que a reunião jamais ultrapassaria uma hora de duração.

A gestora escolar fez um levantamento de temas relevantes baseados na demanda e nas percepções vivenciadas na época. A princípio era aplicado de modo expositivo e abria para discussões. Na primeira etapa foram abordados temas de aspectos legais das relações, como manual do COPAMS (Comissão Permanente de Orientação e Prevenção contra o Assédio Moral e Sexual), síndrome de burnout e novas

terminologias inclusivas. Posteriormente, foram utilizadas metodologias ativas, design thinking e rodas de conversas para promover a reflexão e atingir propósitos definidos.

Os encontros foram realizados entre o período de março a dezembro de 2022, sendo que com a presença e liderança da gestora escolar foi até setembro e após aplicação de dinâmica de opinião sobre expectativas individuais e ações coletivas, os encontros continuaram de maneira autônoma, sustentável, entre os próprios servidores, de outubro a dezembro de 2022, sem a presença de liderança hierárquica.

Além dos temas descritos, foram abordados e discutidos, comunicação assertiva, inclusão, ansiedade, inteligência emocional, autocuidado, autoconhecimento, softs e hard skills, empatia, “quem faz a escola?” origem dos nomes dos servidores, aplicação de uma entrevista com memórias de quando os servidores estudavam no ensino fundamental e médio, apresentações das entrevistas realizadas em dupla, dinâmica de pesquisa com servidores: quais são as expectativas do grupo setorizado de condições de trabalho e quais são ações individuais e coletivas que poderiam realizar para melhorar o ambiente de trabalho.

Resultados e Discussão

A Etec Aristóteles Ferreira tem atualmente 1520 (mil quinhentos e vinte) alunos, 133 (cento e trinta e três) docentes e 21 (vinte e um) servidores públicos. Participaram dos encontros semanais 25 (vinte e cinco) servidores, incluindo a equipe da direção, dois representantes das empresas terceirizadas de limpeza e vigilância. Os temas das reflexões foram:

Imagem 1: Temas discutidos no Projeto "Escola Reflexiva – Encontros Semanais"

Fonte: da autora, 2022

O primeiro tema apresentado, COPAMS (Comissão Permanente de Orientação e Prevenção contra o Assédio Moral e Sexual), gerou muito desconforto em alguns servidores. Houve relato de que alguns não conseguiram dormir à noite por causa das discussões acaloradas durante o encontro. A cartilha disponibilizada pelo Centro Paula Souza é clara e traz exemplos do que todos os servidores não podem fazer, dizer e como agir quando são vítimas do assédio. Aqui vale ressaltar que as leis, a maneira cultural que se trata a prática de assédio evoluiu muito, distanciando-se de como era vista em outras gerações e por isso causa estranheza e choque. Segundo David (2016), para continuar a crescer, você precisa estar aberto ao que não é familiar e até mesmo desconfortável. E aproximar-se das suas emoções desconfortáveis possibilita que você aprenda com ela.

Dentre os outros temas apresentados, destacou-se ansiedade, autocuidado e autoconhecimento, que foi despertando nos servidores muita curiosidade e vontade de mudanças, segundo os relatos em encontros.

O tema empatia foi elaborado por um dos servidores, que preparou material e exemplificou sua própria experiência no tratamento com o público, evidenciando através de situações reais, seus erros, acertos e a importância desse tema para o

atendimento. Sua estratégia foi muito aceita pelos outros servidores, que trocaram informações e refletiram sobre sua própria atuação.

O ponto auge de todos os encontros foi o tema "Quem faz a escola? – Origem dos nomes", cada servidor tinha que contar qual era a origem de seus nomes e o porquê da escolha dos seus pais. Foi um momento de muitas descobertas e risadas, o grupo estava à vontade, divertindo-se e apreciando um ao outro. Segundo Severiano e Alencar (2021), promover a reflexão a respeito das trajetórias individuais pode fortalecer o vínculo entre os membros da equipe escolar. A continuidade desse tema se deu em mais duas etapas, eles tinham que entrevistar um outro servidor com perguntas sobre como eles eram na escola no Ensino Fundamental e Médio, o que gostavam de fazer, quais seriam as melhores memórias. A entrevista ocorreu a partir de um sorteio. Foi um momento de muita união, onde eles se entrevistaram, uns aos outros, e nos encontros todos ouviram dos entrevistadores, a história individual de cada um. Foi muito emocionante, entre choros e gargalhadas, todos foram descobrindo a essência de seus colegas, as alegrias e as dores.

Nos encontros seguintes eles estavam mais soltos e unidos para uma dinâmica real da rotina escolar, com o objetivo de entender o que cada grupo tem de expectativa em relação à rotina do trabalho, quais são os anseios para que todos possam trabalhar melhor e o que podem fazer individualmente e juntos, a fim de tentar atender as expectativas. Participaram vinte e um servidores, que foram separados em grupos por setores que contemplam a escola. Os resultados foram:

Tabela 1: Expectativas de melhorias no ambiente de trabalho e ações que podem ser realizadas de maneira individual ou coletiva para concretizar as expectativas, descritas pelos servidores da Secretaria, da Etec "Aristóteles Ferreira".

Servidores da Secretaria	
Expectativa	**Ações individuais e coletiva**
Melhoria do ambiente físico; Valorização profissional; Melhor respaldo tecnológico para o trabalho mais eficiente; Melhor interação entre a comunicação nos	Organização individual do seu espaço de trabalho e da secretaria como um todo; Reconhecimento por parte de todos os servidores, do trabalho realizado individualmente, e harmonia no ambiente de trabalho; Treinamentos de software para

setores; Melhoria da logística documental interna.	melhor desempenho nas atividades cotidianas e isonomia na comunicação; Viabilizar a comunicação entre os setores de forma a sabermos o que ocorre em cada setor e melhorar a forma de atendimento ao público para passarmos uma imagem mais positiva da escola; Uniformizar a vestimenta dos funcionários.

Fonte: a autora, 2022

Tabela 2: Expectativas de melhorias no ambiente de trabalho e ações que podem ser realizadas de maneira individual ou coletiva para concretizar as expectativas, descritas pelos servidores da Coordenação Pedagógica, da Etec "Aristóteles Ferreira".

Servidores que atuam na Coordenação Pedagógica	
Expectativas	**Ações individuais e ou coletiva**
Ter estratégias para resolução de problemas de falta de entrega de documentos por parte dos docentes. Informação sobre atividades escolares.	Paciência e Cordialidade, auxílio nas dificuldades que surgem dos professores.

Fonte: a autora, 2022

Tabela 3: Expectativas de melhorias no ambiente de trabalho e ações que podem ser realizadas de maneira individual ou coletiva para concretizar as expectativas, descritas pelos servidores do Escritório Modelo, da Etec "Aristóteles Ferreira".

Servidores do Escritório Modelo – Edificações e Desenho da Construção Civil	
Expectativas	**Ações individuais e ou coletiva**
Melhoria na entrega das aulas feitas nos laboratórios. Melhoria na comunicação /troca de informação entre os problemas/auxiliares docentes antes das aulas; Melhoria no relacionamento com os alunos durante o uso dos laboratórios; "Upgrade" nos equipamentos /softwares usados nos ensaios/aulas;	Organização e montagem conjunta de cronograma para uso dos laboratórios e realização dos ensaios /aulas práticas; Cursos para aperfeiçoamento dos ensaios /utilização de softwares; Reunião com a coordenação /HAE de laboratórios para alinhamento do uso nos laboratórios. Mais compreensão /paciência com relação aos alunos, principalmente, os adolescentes.

Fonte: a autora, 2022

Tabela 4: Expectativas de melhorias no ambiente de trabalho e ações que podem ser realizadas de maneira individual ou coletiva para concretizar as expectativas, descritas pelos servidores do Centro de Informática, da Etec "Aristóteles Ferreira".

Servidores do Centro de Informática	
Expectativas	**Ações individuais e ou coletiva**
Melhorar a qualidade do atendimento; Informatizar os dados. Atualizar/modernizar	Fazer mais cursos voltados à programação; fazer uma maior integração às aulas (disciplinas) relacionadas com as

a infraestrutura da rede. Retorno dos estagiários.	tarefas realizadas no setor; padronizar os auxílios; reuniões em prol de melhorias/ideias nas aulas;

Fonte: a autora, 2022

Tabela 5: Expectativas de melhorias no ambiente de trabalho e ações que podem ser realizadas de maneira individual ou coletiva para concretizar as expectativas, descritas pelos colaboradores das empresas terceirizadas de Vigilância e Limpeza, da Etec "Aristóteles Ferreira".

Colaboradores das empresas terceirizadas de Vigilância e Limpeza	
Expectativas	**Ações individuais e ou coletiva**
Mais funcionários; Melhoria da comunicação em geral; Trabalhar em equipe, respeitar uns aos outros, respeitar as limitações e a personalidade de cada um. Referente à expectativa, na ótica da segurança, a instalação das catracas melhora muito o acesso e o portão de veículos; Todos os alunos uniformizados para uma melhor identificação. Câmeras no prédio João Octávio e no estacionamento de motos. Professores estacionarem os carros corretamente.	Empatia, paciência; Não deixar problemas externos atrapalhar. Ser pontual.

Fonte: a autora, 2022

Tabela 6: Expectativas de melhorias no ambiente de trabalho e ações que podem ser realizadas de maneira individual ou coletiva para concretizar as expectativas, descritas pelos servidores da Agência de Viagens Modelo e Laboratório de Eventos da Etec "Aristóteles Ferreira".

Servidores que atuam na Agência Modelo e de Eventos	
Expectativas	**Ações individuais e ou coletiva**
Organizar e manter organizado o ambiente; o laboratório de eventos deve ter uma pia e equipamentos previstos no plano de curso. Que os alunos que iniciam o curso terminem; manter o ambiente limpo e livre de poeiras; ter todos os computadores funcionando; ter a rede elétrica adequada às necessidades e às normas; retirada dos móveis com cupim; chave da sala 15.	Manter o ambiente organizado, cada um entendendo o que é de uso individual e/ou coletivo; infraestrutura adequada no laboratório de eventos; entender por que os alunos evadem e tentar minimizar a situação; contar com a equipe de limpeza; contar com suporte de informática e investimentos; manter a fechadura da sala 15

Fonte: a autora, 2022

Tabela 7: Expectativas de melhorias no ambiente de trabalho e ações que podem ser realizadas de maneira individual ou coletiva para concretizar as expectativas, descritas pelos servidores da Diretoria de Serviços, da Etec "Aristóteles Ferreira".

Servidores Diretoria de Serviços

Expectativas	Ações individuais e ou coletiva
Encerramento da Pontuação Docente; Atribuição de aulas tranquila. Fechamento do ano tranquilo; Melhorias, maior quantidade de equipamentos para separar o almoxarifado da Diretoria de Serviços ou mudança de sala.	Ter mais treinamentos; diminuir o ritmo acelerado; aprender a ter paciência; aprender a ajudar e ser solícito; aprender a descentralizar - pedir ajuda.

Fonte: a autora, 2022

Tabela 8: Expectativas de melhorias no ambiente de trabalho e ações que podem ser realizadas de maneira individual ou coletiva para concretizar as expectativas, descritas pelos servidores de Atendimento de Classes, da Etec "Aristóteles Ferreira".

Servidores de Atendimento de Classes	
Expectativas	**Ações individuais e ou coletiva**
Encerramento das atividades dos alunos; Diálogo com os professores (melhorias); Publicar os ambientes no telão para comunicar aos alunos(melhorias); "Fique Sabendo" de eventos oferecidos; Ampliar a comunicação sobre mudança de ambiente, horário, acontecimentos, torneios.	Treinamento para contribuir na evolução funcional; Terminal de computador na salinha para facilitar a busca por localização de ambiente; Servidor 1 – pontualidade melhor (individual); Servidor 2 – aprender a pedir ajuda (individual); Organização das informações.

Fonte: a autora, 2022

Tabela 9: Expectativas de melhorias no ambiente de trabalho e ações que podem ser realizadas de maneira individual ou coletiva para concretizar as expectativas, descritas pelos servidores de Oficinas de Eletrotécnica e Mecânica, da Etec "Aristóteles Ferreira".

Servidores das Oficinas de Eletrotécnica e Mecânica	
Expectativas	**Ações individuais e ou coletiva**
Melhora da organização no ambiente de trabalho; Melhora na comunicação entre funcionário, aluno e professores (solicitação antecipada das tarefas a serem feitas); reserva de insumos para pequenas manutenções; requerer manual nos equipamentos de grande porte (manutenção preventiva).	Reunião periódica para avaliar as pendências com a direção, coordenação, e funcionários com pauta de melhoria nas oficinas mecânica e de eletrotécnica; Verificação de pendências.

Fonte: a autora, 2022

Diante dessas respostas, foi realizada uma roda de conversa, onde foram traçadas algumas prioridades que poderiam ser realizadas em formato de capacitação de outubro a dezembro, sem a presença da gestão escolar, somente entre os servidores públicos.

Pode-se observar que nas tabelas acima, aparecem com frequência, as intenções de melhoria em ter mais paciência, cordialidade, pontualidade de todos, organização dos ambientes de trabalho, treinamento e capacitações.

Ficou definido um cronograma para os últimos dois meses de 2022, com um dia de organização dos espaços de trabalho, chamado "Dia D" da organização e duas capacitações escolhidas, uma delas eletricidade doméstica que foi liderada pelo Auxiliar Docente Ayrton Mendes de Oliveira da oficina de Eletrotécnica e a outra do Pacote Office Windows, que foi liderado pelo professor em condição readapta Fabio Santos Teixeira, sendo que cada servidor pôde escolher qual capacitação frequentar, conforme segue no quadro abaixo:

Tabela 10: Cronograma de ações imediatas após discussão de expectativas de melhorias no ambiente de trabalho da Etec "Aristóteles Ferreira"

Data	Ações
19/10/2022 – 14h às 15h	Dia da organização – durante o horário das 14h às 15h, todos devem organizar seu ambiente de trabalho
26/10/2022 - 14h às 15h 09, 16, 23, 30/11/2022 - 14h às 15h	Capacitação – Eletricidade Doméstica com Ayrton Pacote Office – com Fábio – Laboratório Info Metal

Fonte: da autora, 2022

As outras ações de melhorias apontadas, serão trabalhadas no ano de 2023.

Considerações Finais

Conclui-se que o projeto "Escola Reflexiva: Encontros Semanais" da gestão escolar da Etec "Aristóteles Ferreira", iniciou com uma proposta de diminuir a tensão experienciada no retorno das atividades presenciais, mas acabou se tornando uma valiosa ação de gestão, de escuta e de diálogo, dentro da rotina escolar. É notório que gestores de escola dedicam grande parte do seu tempo para lidar com situações inusitadas que saem do planejamento estabelecido, como por exemplo conflitos, reclamações, situações de risco, reuniões extraordinárias, decisões imediatas, entre outros. A Etec "Aristóteles Ferreira" conseguiu definir um horário específico, no qual

todos da escola puderam estar juntos, pensando a escola, toda semana, no ano de 2022, também foram identificados interesses e necessidades importantes para a rotina escolar e pessoais, unindo os membros que atuam administrativamente, auxiliando para um entendimento das demandas, nas soluções de problemas de maneira prática, sustentável e prazerosa. Segundo Brown (2020), somente quando passamos a incluir, respeitar e valorizar pontos de vista diversos é que somos capazes de ter uma visão completa do mundo: a quem servimos, do que essas pessoas precisam e como conseguimos atendê-las.

A gestão escolar criou este espaço utilizando se da Comunicação não Violenta (CNV), com escuta, discussões coletivas seguras, livres de julgamentos individualizados e destrutivos. Em cada mudança significativa, sentimentos como união, orgulho e pertencimento foram tomando formas, trazendo mais dinamismo e engajamento no enfrentamento de problemas, em propor alternativas e definição de caminhos a serem traçados. A dinâmica final trouxe a perspectiva dos servidores de maneira realista, indicando o que precisa ser modificado e dando sugestões de ações individuais e coletivas. A programação de capacitação do último bimestre, sem a condução hierárquica, ou seja, sem a gestão escolar, somente com servidores, juntos, realizando ações para atendimento das próprias expectativas de melhoria da rotina escolar evidenciam a união, o prazer em estarem e aprenderem juntos e o sucesso deste projeto.

Referências

BROWN, Brené. **A Coragem para liderar**. BestSeller, 2020.

CEETEPS. COPAMS – **Cartilha Assédio Moral, Virtual e Sexual no Trabalho**. São Paulo. 2020

DAVID, Susan. **Agilidade Emocional**. Cultrix, 2016.

QUEIROZ, Silvia. **Gestão das Emoções no Ambiente Corporativo**. Literare Books, 2020.

ROSENBERG, Marshall. **Comunicação não violenta**. Ágora, 2003.

SEVERIANO, A.P.; ALENCAR, R. **Reflexões e Práticas Formação Continuada Equipe Gestora.** Moderna, 2021.

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA: ESCUTA E AÇÕES PARA A COMPREENSÃO E CONSTRUÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E EMANCIPATÓRIA

Resumo

Nesse Relato de Experiência procuramos destrinchar os trabalhos desenvolvidos na unidade escolar nos anos de 2020 e 2022, que culminaram em resultados positivos em projetos, ações, escutas, atividades e trocas entre a Coordenação Pedagógica, Direção, Coordenadores de Curso, Servidores, Docentes e Discentes. A partir da observação participativa das identidades e representações sociais no Ensino Médio regular e técnico, visando a formação de identidades étnicas e de gênero no espaço escolar, identificamos possibilidades emancipatórias e desenvolvemos Capacitações para Professores, Rodas de Conversa e Ações Pedagógicas nas quatro escolas que compõem uma mesma administração escolar, localizadas nos municípios de Diadema, São Paulo e São Bernardo do Campo. Analisamos questões relacionadas às principais demandas discentes quanto às condições de empregabilidade, acesso à universidade, racismo, misoginia, homofobia, transfobia, tendo em vista projetar possibilidades para intervenções e mudanças efetivas no universo de formação escolar.

Palavras-chave: Representação. Identidade. Educação. Emancipação. Gênero. Etnia.

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA: ESCUTA E AÇÕES PARA A COMPREENSÃO E CONSTRUÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E EMANCIPATÓRIA

Juliana de Souza Ramos[109]

Abstract

In this Experience Report, we sought to unravel the work developed at the school unit during the years 2020 and 2022, which resulted in positive outcomes in projects, actions, dialogues, activities, and exchanges among the Pedagogical Coordination, Administration, Course Coordinators, Staff, Teachers, and Students. Through participatory observation of identities and social representations in regular and technical High School education, with a focus on the formation of ethnic and gender identities within the school space, we identified emancipatory possibilities and conducted Teacher Training, Roundtable Discussions, and Pedagogical Actions in the four schools that constitute the same educational administration, located in the municipalities of Diadema, São Paulo, and São Bernardo do Campo. We analyzed issues related to the main demands of the students concerning employability conditions, access to higher education, racism, misogyny, homophobia, and transphobia, aiming to project possibilities for interventions and effective changes in the educational formation universe.

Keywords: Representation. Identity. Education. Emancipation. Gender. Ethnicity.

Introdução

Esse relato trata de um trabalho realizado entre 2020 e 2022, na gestão e equipe pedagógica da Etec Juscelino Kubitschek de Oliveira, situada na cidade de Diadema, grande São Paulo, a partir de uma base empírica, a busca de soluções para questões coletivas, escutando os docentes, discentes, servidores e a comunidade escolar, sob a ótica de uma visão crítica e emancipatória.

[109] Administração Central – Gestão Pedagógica – CETEC/GSE.
E-mail para correspondência: juliana.ramos@cps.sp.gov.br

Durante esse período de observação-trabalho-reflexão-intervenção, o trabalho na Coordenação Pedagógica foi se desenhando, e as "pequenas" transformações em uma aula, passaram para uma turma, depois em um curso, mais adiante chegando para toda a escola sede e por fim abraçando também as extensões. Acontecendo de maneira orgânica em relação às ações para aprendizagem e à acolhida dos alunos, uma vez que projetos como "Semana Paulo Freire", "Monitoria" e "ENEM e Vestibulares" foram realizados em todas as unidades envolvidas com a Etec JK, e desde 2020 os professores passaram a ter capacitações internas, criadas pela Coordenação Pedagógica. Alguns dos temas trabalhados a partir das demandas assinaladas pelos docentes: **Alunos Neurodivergentes (TDAH e TEA) e baixa visão, Metodologias Ativas para a realidade da Etec JK, e Metodologias Ativas com Aplicativos educacionais gratuitos**. Somados às demandas trazidas pelos discentes: quanto a empregabilidade, o acesso à universidade, racismo, misoginia, homofobia e transfobia, entre outras.

Objetivo

Relato do processo de construção, reconhecimento e pertencimento identitário, e como se reflete nas representações e representatividades étnicas e de gênero na educação escolar de forma interseccional, assim como no seu processo emancipatório.

Materiais e Métodos

Para tanto, dialogamos com o estudo de Akotirene (2019), que compreende a interseccionalidade como um "sistema de opressão interligado" que circunda a vida de mulheres negras no encontro de "avenidas identitárias", indo ao encontro dos escritos das pesquisadoras e professoras Patricia Hill Collins e Sirma Bilge (2019, 2021), ao perceberem que interseccionalidade versa "sobre a identidade da qual participa o racismo interceptado por outras estruturas" (AKOTIRENE, 2019, p. 48). Assim, o conceito sugere que etnia traga subsídios de classe-gênero e esteja em um patamar de

igualdade analítica (AKOTIRENE, 2019, p. 36), utilizando a interseccionalidade como uma espécie de prisma, de forma a analisar de modo imbricado às opressões estruturais, uma vez que não seriam simplesmente somadas, já que são indissociáveis. Segundo a pesquisadora Winnie Bueno (2019), a partir do pensamento feminista negro é possível promover mudanças paradigmáticas no que abarca as análises sobre injustiças sociais, principalmente ao destacar como as diferentes formas de opressão se conectam nas relações de dominação. O pensamento feminista negro, a partir da leitura de Collins (2019), Carneiro (2005) e Gonzales (2020), nos dá ferramentas que apresentam características próprias, a partir de uma tradição intelectual multifacetada, que produziu marcos teóricos que reivindicam a redefinição do lugar das mulheres negras na história e a relevância das estratégias políticas articuladas pelas mesmas, enquanto projeto de justiça social, uma vez que elas precisam combater múltiplas formas de opressão, fazendo com que tenham que compreender como operam os sistemas de dominação para que as estratégias elencadas sejam suficientemente potentes para garantir sua sobrevivência à margem das instituições sociais e da proteção estatal.

> [...] O pensamento de Collins é uma mostra que desafia os binários sociológicos e seus efeitos, uma vez que o pensamento Feminista Negro permite examinar relações sociais não-binárias, possibilitando o paradigma da intersecionalidade seja utilizado para substituir as noções que estabeleçam raça, classe e gênero com categorias de oposição (BUENO, 2019, p. 146-147).

Mesmo antes do conceito interseccionalidade chegar às pesquisas acadêmicas, como método e prática de observação ativista, já o reconhecemos nas práticas sociais, por exemplo, nos Movimentos Sociais articulados na cidade de Diadema, em especial, os Movimentos Negros e Femininos nas décadas de 1980 e 1990.

Com relação aos estudos e aplicabilidade das leis 10.639/2003 e 11.645/2008, o Centro Paula Souza – CPS, promoveu e promove, a partir de 2010, videoconferências e capacitações sobre temáticas Indígenas e Afrobrasileiras aos professores de sua rede. Como o curso de Aperfeiçoamento “História da África e das Culturas Afro-

brasileiras", com carga horária de 168 horas, realizado em parceria com a UNIAFRO IV, Casa das Áfricas e UFMG.

Conforme esses conhecimentos foram sendo absorvidos pela gestão e equipe pedagógica, a escola foi construindo ações e metodologias, como uma espécie de laboratório para a gestação de ações relacionadas às práticas pedagógicas com viés emancipatório.

Os muros da escola, pública ou não, não podem deter as demandas e a singularidade das questões que incidem sobre as comunidades que formam o seu entorno e principalmente pelos discentes, representantes destes territórios, que convivem no espaço da escola. Nas unidades que participaram deste relato, racismo, machismo e violências (em pesquisa publicada no Jornal Folha de São Paulo em 1999, o município de Diadema foi considerado a cidade mais violenta do país), permeiam as relações de modo velado ou não, nas mais diversas questões, comumente relacionadas à esfera da identidade e emancipação. É neste âmbito que este relato pretende se situar como proposta teórico metodológica que propõe a utilização de projetos, pensados sob as demandas trazidas pelos alunos, para atuar e intervir no processo de construção do conhecimento voltado para definição identitária e emancipação humana.

Os projetos analisados partiram da premissa de que a grande maioria dos discentes são moradores de bairros periféricos, oriundos de Territórios Negros (CUNHA, 2007, 2020), fato que abarca a necessidade e o direcionamento dos projetos e ações realizadas, conjuntamente ao currículo oficial. Portanto, é neste sentido que este relato entende a escola como um espaço privilegiado para a promoção de iniciativas reparadoras, construtivas e emancipatórias, como no exemplo em que Collins e Sirma (2021) fundamentam a ideia da busca constituição do ser crítico para "defender algo" e não "de algo", ou seja, pararmos de agir de acordo com o opressor e munir as próximas gerações com os conhecimentos e as ferramentas, construir intergeracionalmente, em cultivar uma esperança que não é superficial e nem artificial, lutar por causas comuns e não só identidades comuns, através de experiências comuns

(na maioria das vezes de opressão). Busca-se, nesta análise, dialogar com Freire (1998), Gomes (2017), Collins e Bilge (2019, 2021) e Hooks (2019).

Para pensar as questões sobre identidade, a iniciativa tomou os escritos da professora e pesquisadora Woodward (2000), nos quais identifica que a construção da identidade é tanto simbólica quanto social, ou seja, a identidade apresenta-se como um elemento configurador e reconfigurador das práticas sociais e ,nesse processo de construção de identidades, percebeu-se uma das principais características, qual seja, a marcação da diferença estabelecendo relações de pertencimento, participação, igualdade, mas também de segregação e distanciamento.

Pensando nessa “arena”, onde percebemos, apreendemos e aprendemos sobre Representações Sociais, são adicionados os estudos de Milton Santos (1978) e sua perspectiva de outsiders e novas formas de vivência e convivência. Foucault (2007) e suas análises sobre educação e poder nas relações e instituições e na construção de identidade e subjetividades. Bourdieu (1975) e sua contribuição com relação à violência e poder simbólicos, educação e sua reprodução.

O relato apresenta os dados referentes à experiência docente vivenciada no processo de planejamento, na execução e na avaliação dos resultados obtidos, ao final da execução de cada projeto, no período mencionado, a partir da revisão documental, por meio da análise do discurso, nos registros de pautas e atas de reuniões, Planos Plurianuais de Gestão e projetos desenvolvidos em vários componentes curriculares e projetos interdisciplinares.

A partir da mobilização das ideias trazidas por pensadoras e pensadores, que passaram a fazer parte das referências bibliográficas dos componentes acima citados, novas perspectivas foram sendo construídas entre gestores, docentes e discentes, o que impactou de maneira muito positiva nas devolutivas trazidas pelos alunos.

Resultados e Discussão

Em termos de teoria do currículo e sua construção, utilizamos como referência alguns de seus pensadores críticos e pós-críticos, que almejavam a análise da educação e do currículo a partir do questionamento dos pressupostos e dos arranjos educacionais, visando compreender o que o currículo, de fato, faz.

Segundo Bourdieu (2015), o capital cultural funciona como forma de inscrição de sistemas simbólicos de acordo com os quais a pessoa deve interpretar e organizar o mundo e nele agir, onde se inserem a prática escolar e o processo de escolarização. Enquanto Popkewitz (2008, p.192) entende que a escola "incorpora estratégias e tecnologias que dirigem a forma como os estudantes pensam sobre o mundo em geral e sobre o seu eu nesse mundo".

A Etec JK existe, se mantém a 15 anos como sede, e já se consolidou como uma das melhores escolas da região. No último levantamento via Exame Nacional do Ensino Médio -ENEM de 2019, a escola ficou em primeiro lugar entre as escolas públicas da cidade de Diadema, e no ranking geral, em segundo lugar[110]. No ranking das 100 melhores escolas públicas no Brasil[111], a Etec JK está em 71ª lugar. Segundo a análise da equipe do Mundo Vestibular [112], a escola oferece 3 dos 10 cursos com maior empregabilidade em 2021.

Neste quadro, o relato situa ainda, no período vivido pelas emergências trazidas pela pandemia do Covid-19, a questão sobre a Comunicação ser apontada como fator positivo, para além das aulas virtuais, a Orientação Educacional e a Coordenação Pedagógica, promoveram quinzenalmente reuniões com os representantes das salas de aula, de todos os cursos, nos períodos da manhã, tarde e noite, para divulgar eventos, atualizar recados, orientar e responder às dúvidas das turmas, bem como mensalmente promoveu palestras e debates sobre os principais temas pedidos pelos

[110] https://blogdoenem.com.br/diadema-resultado-enem/. Acesso em 13/03/2023.
[111] https://bkpsitecpsnew.blob.core.windows.net/uploadsitecps/sites/1/2020/06/20.06.30-100-Melhores-EEs-do-Brasil.pdf. Acesso em 13/03;2023.
[112] https://www.mundovestibular.com.br/articles/19617/1/cursos-tecnicos-mais-valorizados/. Acesso em 13/03/2023.

discentes, de tal modo que a maioria dos alunos sentiu-se escutado e partícipe da construção das ações na medida que suas demandas eram recebidas e contempladas, mesmo que à distância, na maior parte do tempo nos anos de 2020 e 2021.

Entre os discentes dos cursos oferecidos nas Etecs, 68,5% dos discentes se consideram do sexo feminino e 31.5% masculino (em 2022, dois alunos se identificaram como homens trans e uma mulher trans). O número de discentes declarados do sexo feminino é superior ao masculino no ensino médio e em todos os cursos técnicos integrados ao ensino médio desde 2013, segundo pesquisa anterior (RAMOS, 2019).

Com relação a identidade étnica, em 2022, 60,2% consideram-se brancos, 13,7% pretos, 23,3% pardos (37% de negros) e 2,7% amarela. Autodeclarados brancos são 23% a mais que os negros, mesmo estando em um território negro. Sobre a vida escolar, 64,3% estudaram integralmente em escola pública, 4,1% integralmente na escola particular no Ensino Fundamental, 20,5% na maior parte em escola pública e 11% na maior parte em escola particular.

Na busca pela construção do processo de ensino-aprendizagem, estabelecemos diretrizes de empoderamento e emancipação. A ideia de empoderamento foi fundamentada a partir da reflexão de Joice Berth (2019) na qual, que a partir de sua leitura de Freire (1998, 2014, 2015) destaca a importância de que "os próprios grupos oprimidos devem empoderar a si mesmos" (BERTH, 2019, p.45), em diálogo com a Teoria da Conscientização crítica dos e para os educandos. De modo que o ambiente escolar possa propiciar e auxiliar no desenvolvimento de visões críticas da realidade que vivenciam, conscientização sobre diversas desigualdades, instrumentalização para se organizar e mobilizar, e processar o desenvolvimento e a celebração da autoestima.

Neste sentido, na primeira quinzena de maio, a escola desenvolveu as atividades da **Semana Paulo Freire**, registrado mesmo nos anos de 2020 e 2021, contudo de forma on-line, adaptando as propostas dos alunos para vídeos com

músicas, performances individuais e uma galeria de arte virtual. O projeto foi retomado presencialmente em 2022, no qual os discentes propuseram, escreveram e desenvolveram propostas que foram contempladas: jogos relacionados aos componentes curriculares, palestra sobre Diabetes na adolescência (com os alunos que possuem a doença) batalha de rimas; exposição de artes plásticas; danças coletivas; composições musicais e poesia colaborativa.

Em 2022, com o retorno presencial de todas as turmas e turnos, foi possível perceber a necessidade de mais espaços de descanso e descontração no pátio da escola, impulsionando o projeto de móveis com recicláveis e a organização da Campanha **"construindo Puffs com garrafas pet"**. Ao todo foram arrecadadas 3.458 garrafas, as turmas que mais arrecadaram foram premiadas com uma tarde de Cinema na escola com direito a lanche especial. Esses momentos serviram para acolher, integrar e unir as turmas no retorno presencial. Após as comemorações, alunos e Coordenação Pedagógica montaram os puffs, ao todo foram reconstruídas 14 unidades para o projeto que teve sua primeira versão em 2015.

Teve início também em 2021, o projeto **Etec JK ENEM e Vestibulares**, pois durante a pandemia, os alunos das 3as séries e dos cursos técnicos, tinham muitas dúvidas em relação aos exames, tipo de redação solicitada em cada universidade e ENEM e até particularidades sobre as diferentes universidades públicas e particulares.

Diante desta demanda, foi criada uma sala na plataforma de aulas utilizada durante a pandemia, para todos os alunos interessados, não somente para as 3as séries, chegando a registrar 400 alunos participantes. No início, houve o revezamento semanal entre conteúdos de atualidades e notícias sobre os vestibulares e o ENEM, e aulas síncronas sobre os temas mais solicitados no final da semana anterior. Em 2022, o projeto continuou somando testes vocacionais aplicados por uma professora Psicóloga. Com base em levantamento dos cursos que mais possuíam interesse (1º lugar Psicologia, 2º lugar Ciência da Computação, 3º lugar Medicina e 4º lugar Design de Games), foram organizadas palestras com profissionais da área, assim como parcerias com universidades particulares e públicas.

Quanto aos resultados no ENEM e Vestibulares: em 2021, 7 aprovados na USP, 3 na UNESP, 1 na IFSP, 8 na UFABC, 4 na UNIFESP, 1 na FATEC, 1 na UFGD e 1 na UFRN, totalizando 36 alunos aprovados em universidades públicas. Em 2022, a escola obteve 3 aprovados na USP, 7 na FATEC, 5 na UNESP, 3 na UNIFESP, 3 na UFABC e 1 na UNEMAT, totalizando 22 alunos em universidades públicas. Até o mês de fevereiro de 2023, 13 alunos foram aprovados nas FATECs, 07 na USP, 1 na UFABC e 1 na UNIFESP.

Em 2022, com a retomada das aulas presenciais no ensino médio e nas Universidades, essas parcerias também se estenderam à **Projetos de Iniciação Científica em Universidades Públicas**, que foram retomados no segundo semestre de 2022. Neste processo, uma aluna da 2ª série ETIM conseguiu bolsa de estudos de um ano junto a UFABC, duas alunas da 2ª série Itinerário Formativo em Linguagem, Ciências Humanas e Sociais conseguiram bolsas na mesma instituição e três alunas da 3ª série ETIM passaram na seleção, sem direito a bolsa (também pela UFABC), podendo acompanhar os projetos somente até dezembro de 2022.

Os estudos sobre autores decoloniais agregou muito positivamente à identidade dos docentes e discentes, inseriu novos conhecimentos nas propostas pedagógicas e atividades avaliativas. Um exemplo foram as questões práticas relacionadas aos alunos Neuro Divergentes (no caso alunos com TEA (transtorno do espectro autista), TDAH (transtorno do déficit de atenção com hiperatividade) e baixa visão). Professores e coordenadores de curso, depois de capacitação sobre o tema, ficaram mais atentos e "sensíveis" nas relações entre discentes e com os alunos, mais alunos foram encaminhados à especialistas, o assunto foi explicado nas turmas que apresentam alunos neuro divergentes laudados e o tema foi apresentado em forma de simpósio no final de 2022 para toda a escola na **Feira de TCC e LIC,** que contou com stands, oficinas e um simpósio que apresentou os resultados das pesquisas científicas desenvolvidas no componente de Laboratório de Investigação Científica. que aconteceu na sede no dia 21 de novembro de 2022.

Com relação às questões étnico-raciais e de gênero, os discentes criaram e desenvolveram pesquisas em várias disciplinas, como TCC e LIC (nos cursos anuais

(ensino médio) e modulares (técnicos)), rodas de conversa, debates e um coletivo relacionado a Educação e LGBTQIAP+.

Outro projeto que foi retomado em 2022 (a última aplicação tinha sido em 2019), foi o **Projeto Monitoria** que trata do acompanhamento dos alunos para os cursos anuais e modulares técnicos, na sede e extensões. Para tanto, buscou identificar as maiores dificuldades dos alunos nas disciplinas, mapear os alunos com as competências necessárias para contribuírem no processo de monitoria, construção e apoio aos grupos de estudos, sendo essa a essência do projeto. Foram realizadas reuniões e capacitações com os monitores, para escuta e alinhamento das atividades desenvolvidas (resolução coletiva de exercícios, construção coletiva de mapas conceituais, retomada de conteúdos de forma dialogada), bem como as dificuldades encontradas, com base no cronograma elaborado conjuntamente entre alunos, professores e coordenação pedagógica.

Silva (2010), nos ajuda a refletir sobre a importância do papel dos professores e funcionários nos projetos e ações desenvolvidas. “São incomensuráveis os aportes que suas posturas, atitudes, ações, poderão trazer para frear preconceitos, desqualificações, hierarquizações, para permitir que todos se sintam realmente integrantes da sociedade formada por raízes étnico-raciais” (SILVA, 2010, p. 752). Percebemos essa atenção e escuta em alguns depoimentos de professores e funcionários da escola analisada:

> “É a partir da convivência na escola que iniciamos o primeiro contato do aluno com as diversidades de ideologias, manifestações religiosas, etnias, gêneros e sexualidade e etc.”. (Professor 2)
>
> “(...) os indivíduos se relacionam e se acolhem quando a empatia é praticada, ambiente escolar acolhedor, propicia respeito na diversidade e culturas.”. (Professora 4)
>
> “(...) acho a Etec JK uma instituição que valoriza e acolhe a diversidade, recomendo que continuem assim e valorizem isso.” (funcionária 2)

Percebemos a importância das unidades escolares, das atividades pedagógicas e não pedagógicas, que se relacionam, transpassam e transbordam, as temáticas

relacionadas à diversidade, onde as escolas, seja a sede ou as extensões, são vivenciadas pelos discentes como lugares seguros, de acolhida e preparo para a vida. Como observamos nas reflexões dos alunos entrevistados:

> "Acredito que um projeto/evento em que se foi trabalhada a questão da diversidade, em especial Diadema e população negra, seria a Semana Paulo Freire, onde foram apresentadas, através de várias expressões artísticas e culturais, ações que priorizavam as diversas etnias e sentimentos expressados através do canto, da dança, dos poemas e poesias, e entre outros". (Aluno 2)

> "A disciplina Laboratório de Iniciação Científica (LIC) trabalhou muito temas sobre diversidade, conteúdos relacionados a identidades de gênero, a comunidade LGBTQIA+, sobre racismo e sobre pensadores negros que foram incríveis. A Feira de TCC e LIC no final do ano foi maravilhosa, onde apresentamos nossas conclusões e reflexões para alunos e professores de outros cursos, familiares e convidados". (Aluno 4)

> "Participei de um projeto no CEU de acolhimento à comunidade LGBTQIA+ em que abordava as questões da comunidade, roda de conversa e apoio". (Aluno 5)

Considerações Finais

Na amostra nacional divulgada em 2019, a Etec JK ficou em 54º lugar, entre as sessenta melhores escolas públicas do estado de São Paulo. Há cinco anos está em primeiro lugar entre as escolas públicas da cidade de Diadema e em 2016 foi primeiro lugar na cidade.

Com relação à empregabilidade, em 2022, a escola assinou 264 contratos de estágio, um aumento em 10%, com relação ao ano anterior. Desses contratos, em média 50% se tornaram funcionários efetivos com o fim do estágio.

Tanto nos cursos anuais (ensino médio), quanto nos cursos modulares (técnicos), foram incluídos temas e práticas para além dos Planos de Cursos da instituição, criou-se espaço para o debate, análise e construção de novas bases teóricas e analíticas, em que os saberes, lugares e práticas foram reconfigurados, valorizados e praticados, diante das concepções eurocentristas tradicionalmente

reproduzidas, o que acarretou maior envolvimento e dedicação discente nas aulas, projetos, atividades e engajamento nos estudos. Com reflexos positivos nas relações escolares, familiares e profissionais. Como por exemplo, os resultados apresentados nas R**odas de conversa sobre os temas de TCC entre unidades diferentes**, quando discentes da extensão CEU Caminho do Mar foram à unidade sede apresentar e compartilhar com outros cursos e alunos sobre Comunidade LGBTQIAP+, Preconceito, Racismo, Transfobia e Política. Muitos alunos afirmaram em depoimentos que participaram das rodas de conversa e levaram as reflexões para suas famílias e ambiente de trabalho. Um deles, do curso de logística (sede), relatou que na "Scania", seu supervisor precisou desenvolver minicursos sobre o tema LGBTQIAP+, e estava se sentindo perdido, fato que levou o aluno a iniciar a conversa com os colegas e contribuir com o material trabalhado pelo seu grupo na escola.

As atividades de ensino-aprendizagem desenvolvidas só foram possíveis por conta de alguns fatores que se tornaram fundamentais: apoio dos demais membros da gestão escolar (direção e orientação educacional), pelo trabalho desenvolvido por professores engajados e com formação específica e especialmente pelo apoio das famílias dos alunos e da comunidade escolar.

Assim, a inclusão de temas relacionados às questões étnico-raciais e de gênero em todos os cursos, em especial nos técnicos modulares, auxiliou o processo de conscientização para a mudança de olhar fundamentada pelo conceito de descolonização.

Percebe-se a necessidade discente na busca e na construção de uma educação emancipatória, e podemos perceber que a escola estudada está construindo caminhos para oferecer respostas às questões formuladas por seus alunos. Em especial, com o espaço de participação nas ações da escola, não apenas por opinar nos temas do PPG, mas também no desenvolvimento de projetos, pedagógicos e escolares, e na interrelação entre escolas, sede e extensões, onde as alunas, alunes e alunos, independentemente de onde estudavam, se identificam como pertencentes à Etec JK.

Diante dos resultados, e considerando as avaliações, este relato pode mensurar e afirmar o quanto a realização do trabalho pedagógico, em todo o seu processo, levado por uma equipe de docentes na Etec JK, vem favorecendo o protagonismo dos alunos, criando cenários de mercado de trabalho, disciplinas/componentes atualizados, professores que trabalham metodologias ativas, pautadas em projetos voltados para desenvolvimento dos alunos, com orientação para o Enem/vestibulares, na qual muitas alunas, alunes e alunos estudam de forma autônoma, qual seja a orientação e a prática formativa na qual o discente pode ser o mediador do ensino ou ainda o estudante que busca redimir suas dúvidas. Um trabalho pedagógico para além do ensino médio e técnico, que antecipando a experiência que acontece na universidade, ou mesmo no mundo profissional, conduz pela efetiva participação discente, a construção de sua autonomia por vias que oferecem descobertas quanto a sua identidade e formas de participação na sociedade.

Referências

AKOTIRENE, Carla. **Interseccionalidade**. São Paulo: Editora Jandaíra, 2019.

BERTH, Joice. **Empoderamento**. São Paulo: Sueli Carneiro; Pólen, 2019.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de educação** / Maria Alice Nogueira e Afrânio Catani (organizadores). 16. Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

BUENO, Winnie. **Fotos de controle: um conceito do pensamento de Patrícia Hill Collins**. Porto Alegre, RS: Zouk, 2019.

CARNEIRO, Aparecida Sueli. **A Construção do outro como não ser como fundamento do ser**. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Acesso em 03/04/2021.

CENTRO PAULA SOUZA (CPS). Laboratório De Investigação Científica (LIC) Orientações. São Paulo, 2021.

COLLINS, Patrícia Hill e BILGE, Sirma. **Interseccionalidade**. Tradução Rane Souza. São Paulo: Boitempo, 2021.

COLLINS, Patrícia Hill. **Pensamento feminista negro:** conhecimento, consciência e a política do empoderamento. Tradução Jamille Pnheiro Dias. São Paulo: Boitempo, 2019.

CUNHA JR., Henrique e RAMOS, Maria Estela Rocha. **Espaço urbano e afrodescendência:** estudo da espacialidade negra urbana para o debate das políticas públicas. Coleção Diálogos Intempestivos nº 44, 2007.

CUNHA JR., Henrique. **Bairros negros, a forma urbana das populações negras no Brasil.** Revista Crítica E Sociedade. Dossiê: Racismo na contemporaneidade. v. 10 n. 1, 2020.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do Poder**. 24.ed. São Paulo: Edições Graal, 2007.

FREIRE, Paulo e NOGUEIRA, Adriano. **Que fazer: teoria e prática em educação popular**. 13ª edição. Petrópolis: Vozes, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 25 ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1998.

FREIRE, Paulo. **Política e Educação**. 2a edição. São Paulo: Paz e Terra. 2015.

GOMES, Nilma Lino. **O Movimento Negro e a intelectualidade negra descolonizando os currículos**. In Decolonialidade e pensamento afrodiaspórico. Joaze Bernadino-Costa, Nelson Maldonado-Torres e Ramón Grosfoguel (orgs.). BVelo Horizonte: Autêtica, 2020.

GOMES, Nilma Lino. **O Movimento Negro educador:** saberes construídos nas lutas por emancipação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

GONZALEZ, Lélia. **Por um Feminismo Afro-Latino-Americano: Ensaios, Intervenções e Diálogos**. Rio Janeiro: Zahar. 2020.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir:** a educação como prática da liberdade**.** 2ª ed. São Paulo: Editora WWF Martins Fontes, 2017.

HOOKS, Bell. **Olhares negros:** raça e representação. São Paulo: Elefante, 2019.

POPKEWITZ, Thomas. S. **História do Currículo, Regulação Social e Poder**. In: T. T. Silva (org.). O sujeito da educação: estudos foucaultianos. 6. ed. Petrópolis: Vozes, p. 173-210, 2008.

RAMOS, Juliana de Souza. **O impacto das percepções, mudanças e permanências da representação feminina no Ensino Médio e cursos técnicos na grande São Paulo e seus reflexos no cotidiano escolar**. In: IV Congresso de Pesquisadores/as Negros/as da Região Sul - IV COPENE SUL, 2019, Jaguarão. *Anais* 2019, Jaguarão-RS: UNIPAMPA. Acesso em 10 de setembro de 2019.

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova**. São Paulo: HUCITEC, 1978.

SANTOS, Milton. **O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana**. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1978.

SILVA, Antonio Fernando Gouvêa da. **A construção do currículo na perspectiva popular crítica:** das falas significativas às práticas contextualizadas. 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2004.

WOODWARD, Kathryn e HALL, Stuart. **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Tomaz Tadeu da Silva (org.). Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

Documentos Oficiais do Governo Federal e Estadual

BRASIL, **Lei 10.639,** de 9 DE JANEIRO de 2003.

BRASIL, **Lei 11.645**, de 10 MARÇO de 2008.

https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/diadema/panorama. Acesso em 13/03/2023.

COMO OS COORDENADORES PODEM GERENCIAR CONFLITOS ENTRE PROFESSORES E ALUNOS EM TEMPOS DE AULA ONLINE?

Resumo

Atualmente o convívio escolar também passou a ser no modelo online devido a Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018 (20% de aulas à distância) e é inevitável deter os conflitos que ocorrem entre discentes e docentes, objetivo deste artigo. Buscou-se ao longo desse estudo evidenciar se houve ou não a intensificação destes conflitos, através de pesquisa de campo aplicada nos coordenadores da Etec "Luar", que proporcionou dados extremamente relevantes para analisarmos as causas dos problemas interpessoais. Concluiu-se que geralmente as partes envolvidas medem forças para demonstrar poder naquele momento.

Palavras-chave: Aulas EaD; Gestão de Conflitos; Problemas Interpessoais.

COMO OS COORDENADORES PODEM GERENCIAR CONFLITOS ENTRE PROFESSORES E ALUNOS EM TEMPOS DE AULA ONLINE?

Yara Therezinha de Almeida Lozano[113]

Atualmente o convívio escolar também passou a ser no modelo online devido a Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018 (20% de aulas à distância) e é inevitável deter os conflitos que ocorrem entre discentes e docentes, objetivo deste artigo. Buscou-se ao longo desse estudo evidenciar se houve ou não a intensificação destes conflitos, através de pesquisa de campo aplicada nos coordenadores da Etec "Luar", que proporcionou dados extremamente relevantes para analisarmos as causas dos problemas interpessoais. Concluiu-se que geralmente as partes envolvidas medem forças para demonstrar poder naquele momento.

Palavras-chave: Aulas EaD. Gestão de Conflitos. Problemas Interpessoais.

[113] Unidade de Ensino: 051- Etec Dr. Domingos Minicucci Filho.
E-mail para correspondência: yaralozano1@gmail.com

Introdução

A gestão de conflitos é uma habilidade essencial em qualquer ambiente, seja no trabalho, vida pessoal ou em comunidades em geral. Conflitos podem surgir por uma série de razões, como diferenças culturais, de opinião, questões de poder ou de recursos, entre outras. Por isso, é importante que todos tenham habilidades para lidar com conflitos de maneira eficaz, minimizando o impacto negativo que possam ter. A gestão de conflitos pode ser definida como o processo de identificar, lidar e resolvê-lo de maneira construtiva. Isso envolve uma série de técnicas, estratégias e habilidades, incluindo comunicação eficaz, escuta ativa, empatia, resolução criativa de problemas, negociação e, em alguns casos, até mesmo mediação.

Como já foi referido o conflito em uma organização pode ser benéfico e construtivo originando criatividade e mudança, ou prejudicial e destrutivo que origina situações negativas. Estas vantagens ou desvantagens variam consoante de bem ou mal gerido. Deste modo, bem administrado acarreta consequências positivas e o mal, consequências negativas. (FIGUEIREDO, 2012).

Uma das primeiras etapas desta gestão é a identificação. É importante reconhecer quando um conflito está ocorrendo, mesmo que seja sutil. Isso pode envolver a observação do comportamento das pessoas envolvidas, a análise da situação ou até mesmo a simples pergunta: "Existe algum conflito aqui?" Para inverter a subida de conflitos dentro da comunidade escolar, por exemplo, foco deste artigo, torna- se necessário desenvolver uma educação para a cidadania e cooperação. (SOUSA, 2014, p. 38). Essa gestão nas escolas é um tema importante e relevante, já que conflitos entre alunos, professores e funcionários podem ocorrer com frequência em ambientes escolares.

Administrá-los de maneira adequada é essencial para manter um ambiente de aprendizado saudável e seguro, e para garantir que todos os envolvidos sejam respeitados e ouvidos. Uma das principais causas de conflitos nas escolas é a diferença de opinião e perspectiva. Os alunos têm personalidades e histórias de vida diferentes, o que pode levar a desentupimentos entre eles. Além disso, a diversidade cultural e

étnica também pode levar a conflitos, especialmente em escolas com alunos estudantis distintos. Para gerenciar esses conflitos de maneira eficaz, as unidades de ensino precisam adotar uma abordagem proativa, que inclui a criação de políticas e procedimentos claros para lidar com conflitos, além de oferecer treinamento para funcionários e alunos sobre como gerenciá-los de forma adequada. É importante que as escolas tenham um plano de ação claro e consistente para lidar com conflitos quando eles surgirem, de modo que as pessoas saibam o que fazer e como fazer em cada situação.

Além disso, uma comunicação efetiva é essencial para essa gestão nas escolas. Os alunos devem se sentir à vontade para expressar suas preocupações e opiniões aos docentes e colaboradores, e estes, por sua vez, devem estar abertos e disponíveis para ouvir e responder às necessidades dos discentes. As UEs também podem utilizar recursos como sessões de aconselhamento e mediação para ajudar a resolver conflitos de forma emocional. A tecnologia pode ser uma ferramenta útil para gerenciá-los nas escolas. Existem aplicativos e programas que podem ajudar a monitorar e preveni-los, bem como facilitar a comunicação entre alunos, pais e professores. Porém, é importante lembrar que a tecnologia não deve substituir a comunicação direta entre as pessoas envolvidas nos conflitos.

É essencial que as escolas estejam comprometidas em promover um ambiente de aprendizado seguro e respeitoso. Isso significa que todos os envolvidos - alunos, professores, pais e funcionários - devem ser responsáveis por suas ações e devem trabalhar juntos para resolvê-los de forma construtiva. Quando a gestão é feita de forma adequada, as UEs podem criar um ambiente de aprendizado mais positivo e produtivo para todos os envolvidos.

Neste trabalho evidenciaremos a gestão de conflitos no âmbito escolar. Devido legislação muitas instituições de ensino aderiram o modelo de aulas online, desde março de 2020. Perante isso, verifica-se alterações nas relações sociais principalmente no ambiente escolar o qual as interações desta comunidade deixaram de ser somente presenciais e tornaram-se também online.

O tema abordará a gestão de conflitos realizada pelos coordenadores a partir de divergências encontradas entre docentes e discentes. A existência de conflitos interpessoais também é vislumbrada no cenário educacional atual, lidar com as transformações é desafiador, ainda mais com contraposição de diferentes naturezas, em especial entre professores e alunos. Perante isso, este trabalho tem a seguinte problemática: diante desse cenário onde a interação passou a acontecer a distância, será que houve a intensificação de conflitos entre docentes e discentes? Assim, é importante analisar as situações recorrentes, identificar e explorar as causas para que não gere consequências graves dentro da UE.

Assim, este trabalho se justifica por analisar a relação entre essas personagens, no qual houve grandes mudanças na maneira de ensinar e aprender dentro do contexto escolar. Esse artigo busca um maior conhecimento das causas que levam a existência de desavenças neste cenário e quais medidas podem ser tomadas para resolução, por isso é extremamente importante ter maior conhecimento sobre como gerir os conflitos de forma online.

Objetivo

Este artigo tem como objetivo geral, estudar os principais fatores que levam ao surgimento de conflitos entre docentes e discentes. Já os específicos baseiam-se em: analisar como atuam os coordenadores da instituição diante de tais adversidades; identificar como está sendo aplicado o regulamento escolar no modelo de aulas online; verificar a possibilidade de implantação de medidas que venham atenuar suas incidências.

Materiais e Métodos

Quanto aos procedimentos metodológicos, este trabalho tem por natureza a pesquisa básica que também pode ser chamada de fundamental ou pura, que tem o intuito de aprimorar uma determinada teoria. Este tipo de pesquisa, de acordo com Apolinário (2011, p. 146) possui como objetivo principal o avanço do conhecimento científico, sem nenhuma preocupação com a aplicabilidade imediata dos resultados a serem colhidos.

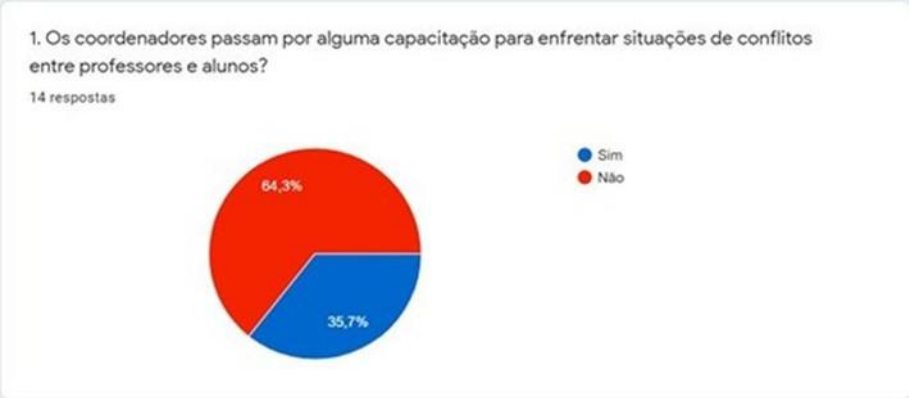
Quanto ao objetivo utilizou-se a pesquisa exploratória, já que este tipo de pesquisa permite explorar problemas a fim de torná-los mais claros e com informações mais precisas. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como desígnio principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições (GIL, 2002, p. 41).

Com relação aos procedimentos será aplicada a pesquisa bibliográfica e exploratória. A pesquisa bibliográfica consiste em analisar materiais já elaborados, como livros, teses, artigos científicos, monografias entre outros e nesta etapa será realizada uma revisão literária sobre as principais teorias que norteiam o trabalho apresentado. Será também aplicado um estudo sob o gerenciamento na mediação de conflitos, de 26 a 28 de abril de 2022, totalizando 10 coordenadores de curso da Etec Luar, tendo por finalidade analisar quais os principais conflitos encontrados neste modelo de aula (online) e como eles estão fazendo a gestão deste tipo de problema.

Na análise levantada empregar-se-á a pesquisa quantitativa levando em consideração que esta abordagem ajudará na realização de uma análise muito mais aprofundada sobre o tema pesquisado. De acordo com Marconi e Lakatos (2003, p. 185) a pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. Visto isto, será realizada uma pesquisa de campo a fim de recolher conhecimento visando à compreensão deste trabalho, através de coleta de dados: observação direta extensiva – a pesquisa será realizada através questionários com perguntas de múltiplas escolhas.

Resultados e Discussão

Gráfico 1: Capacitação



Fonte: os próprios autores (2022).

A pesquisa aponta que os coordenadores não recebem capacitação para gerir os conflitos, o que dificulta o enfrentamento destes problemas. A busca por capacitação é um bom início para findar as desagradáveis situações, por isso é fundamental este investimento, visto que isso trará um ambiente saudável na escola.

Gráfico 2: Intensificação dos conflitos

Fonte: os próprios autores (2022).

No questionamento sobre a intensificação, diminuiu o índice de conflitos.

Gráfico 3: Causas dos conflitos

Fonte: os próprios autores (2022).

Das causas apresentadas como possíveis motivos, mostra-nos que existem muito mais temas a serem trabalhados no ambiente acadêmico para uma boa convivência, conhecer cada aspecto dessas causas facilitará a tomada de decisões para chegar a um plano.

Gráfico 4: Identificação do conflito

Fonte: os próprios autores (2022)

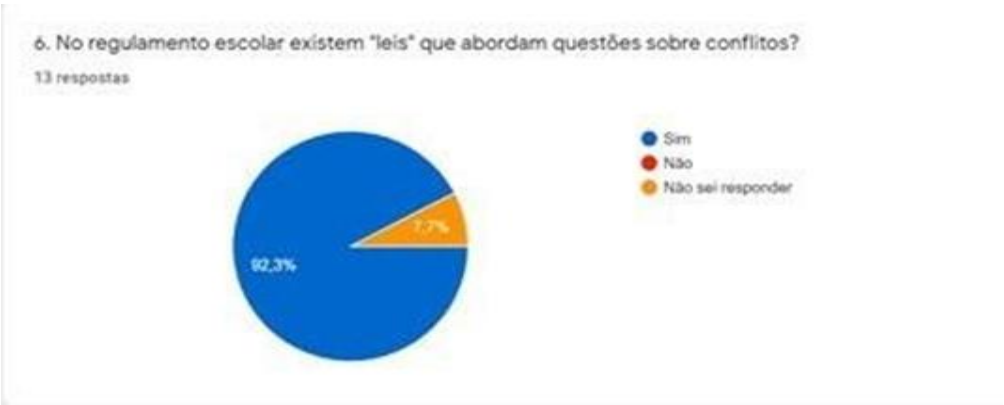
É nítido que ambas as partes se preocupam com a resolução dos conflitos, pois levam ao conhecimento dos coordenadores às situações ocorridas, aproveitar esse retorno das partes pode facilitar o conhecimento das causas e ajudar nas soluções.

Gráfico 5: Principais fatores do conflito

Fonte: os próprios autores (2022).

A falta de comunicação é a maior causa dos problemas, no ambiente escolar isso mostra que são necessárias medidas para que isso seja resolvido de maneira a melhorar essa questão, a proximidade traz bons resultados e evita a maioria dos problemas.

Gráfico 6: Leis sobre conflitos



Fonte: os próprios autores (2022).

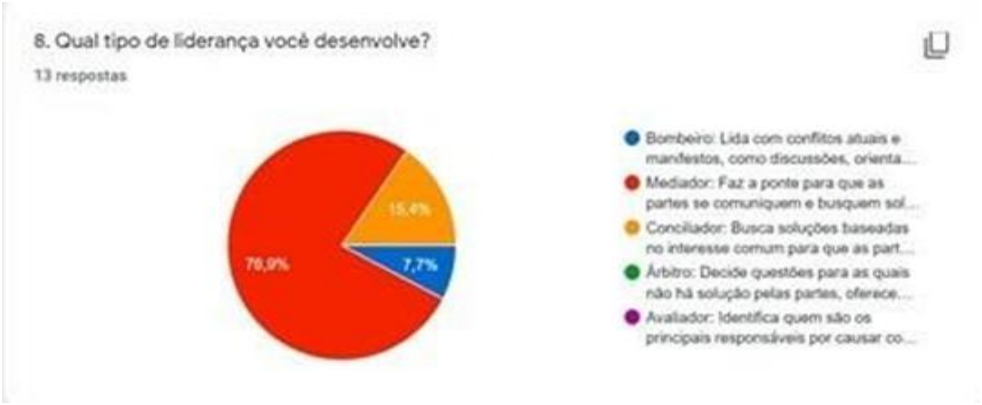
Verifica-se que 92,3% disseram que existe um regulamento que aborda a questão dos conflitos, porém, essas leis devem ser sempre lembradas e revisadas.

Gráfico 7: Medidas para atenuar os conflitos

Fonte: os próprios autores (2022).

Fica clara a necessidade de conhecimento e ações para atenuar os conflitos na comunidade escolar. Com o feedback dos docentes será possível buscar melhorias no sentido de preparo e de prevenção com os discentes para uma boa conscientização, consequentemente melhorar o ambiente.

Gráfico 8: Liderança



Fonte: os próprios autores (2022).

Neste gráfico foram apresentados os tipos de liderança e é evidente que a capacidade de gerir conflitos é forte na UE, mas o conhecimento é fundamental, capacitações constantes será de grande valia para toda a comunidade escolar.

Considerações Finais

Este trabalho apresentou uma tentativa de compreender os conflitos interpessoais entre docentes e discentes, no modelo de aulas online e como os coordenadores da Etec Luar estão resolvendo essas divergências. A pesquisa apontou que 64,3% os coordenadores não recebem capacitação para gerir os conflitos, o que dificulta o seu faceamento. A busca por capacitação é um bom início para findar as desagradáveis situações, por isso o investimento neste sentido é fundamental, visto que isso trará um ambiente saudável para a instituição.

Os coordenadores salientam que ambas as partes se preocupam com a resolução dos conflitos, pois levam ao conhecimento dos coordenadores as situações ocorridas. Com esse retorno é mais fácil obter conhecimento das causas e ajudar nas soluções. Outro ponto estudado foram os fatores dos conflitos e com 64,3% das respostas obtidas, a falta de comunicação segue na liderança. Isso mostra que são necessárias medidas para que isso seja resolvido, principalmente através de diálogo.

92,3% dos coordenadores disseram que existe um regulamento que aborda essa questão, mas essas leis precisam estar em maior evidencia e serem reformuladas constantemente, pois vivemos em um mundo de constantes transformações. Fica evidente a necessidade de conhecimento e ações para atenuar os conflitos na comunidade escolar. Com o feedback dos docentes será possível buscar melhorias no sentido de preparo e prevenção com os discentes para uma boa conscientização, além de criar um ambiente mais harmonioso. Ao serem questionados sobre o tipo de liderança que os coordenadores desempenham verifica-se que a capacidade que eles possuem nesta gestão é bem forte.

Ao longo desta pesquisa depara-se com alguns motivos que são as causas dos conflitos, que ocorrem neste cenário escolar e medidas claras podem ser tomadas para solucionar os problemas apontados neste estudo. A necessidade de analisar tais fatores é fundamental para que providências sejam tomadas para a resolução de quaisquer problemas venham a dificultar uma boa conduta escolar.

Referências

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica:** um guia para a Produção do conhecimento científico. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ARCONI, M.A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FIGUEIREDO, L. J. L. **A Gestão de conflitos numa organização e consequente satisfação dos colaboradores**. Universidade Católica Portuguesa. Viseu: março, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo, Editora Atlas S.A, 2002.

SANTOS, L. C. e ABELLA, N. T. T. **Gestão de conflitos organizacional**. Palmas, Revista Multidebates, 2017.

SILVA, P. G. de O. **Ética e mediação de conflito no ambiente escolar.** Instituto Politécnico do Porto Escola Superior de Educação, Porto, Portugal, julho, 2017.

SOUSA, A. F., (Inter**). Mediar:** projetos de mediação de conflitos em contexto escolar, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2014.

SOUZA, R. A. C. da S. **Os conflitos entre alunos e professores.** Universidade Aberta, Lisboa, 2014.

AÇÕES DA ETEC SYLVIO DE MATTOS CARVALHO NO FORTALECIMENTO DO VÍNCULO ESCOLA-EMPRESA LOCAL E REGIONAL

Resumo

Considerando a velocidade progressiva do mercado de trabalho, em boa parte impulsionada por várias tendências tecnológicas e pelas mudanças sociais, culturais e comportamentais, as empresas têm necessitado de pessoas cada vez mais qualificadas para incluírem e adaptarem o seu quadro de colaboradores. Nesse sentido, esse artigo aborda as práticas na gestão escolar da Etec Sylvio de Mattos Carvalho, unidade 103 do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, para aproximação da instituição de ensino com empresas locais e regionais, bem como o processo e meios para que tal aproximação ocorresse. A citada instituição escolar tem oferecido aos seus alunos oportunidades de aprendizagem teórica e prática, bem como vivência profissional nos setores produtivos correlatos aos cursos oferecidos e, em se tratando de oferecer ao aluno experiências diretamente nas empresas, tem promovido contato direto com o setor produtivo para estreitar o relacionamento acadêmico e laboral com empresários e/ou profissionais da área. Já no que tange ao trato com as empresas e seus interesses, buscou ouvir suas necessidades, com vistas à adaptação destas em relação às diretrizes institucionais. É nesse sentido que o presente trabalho busca verificar e avaliar a proporção das ações adotadas pela unidade escolar para aproximar e fortalecer o vínculo entre escola-empresa, o que tem favorecido a formação dos alunos e sua inserção no mercado de trabalho. Os números apresentados retratam um crescimento favorável, bem como a relevância que é dada para essas parcerias, além dos benefícios e resultados trazidos pelo relacionamento permanente com o segmento produtivo local e regional, os quais incluem a realização de visitas técnicas, bem como surgimento de constantes oportunidades de estágio, aprendiz paulista, palestras e encontros com os parceiros de aprendizagem. Tais resultados revelam que tanto a escola e seus alunos como também as próprias instituições podem desempenhar efetivamente a responsabilidade social de maneira consistente, beneficiando a comunidade local e de cidades circunvizinhas sob diversos prismas.

Palavras-chave: Escola-Empresa. Educação Profissional Técnica. Empregabilidade Discente. Escola Técnica.

AÇÕES DA ETEC SYLVIO DE MATTOS CARVALHO NO FORTALECIMENTO DO VÍNCULO ESCOLA-EMPRESA LOCAL E REGIONAL

Ana Claudia Câmara Pereira[114]

Sandro Elias Graziosi[115]

Considerando a velocidade progressiva do mercado de trabalho, em boa parte impulsionada por várias tendências tecnológicas e pelas mudanças sociais, culturais e comportamentais, as empresas têm necessitado de pessoas cada vez mais qualificadas para incluírem e adaptarem o seu quadro de colaboradores. Nesse sentido, esse artigo aborda as práticas na gestão escolar da Etec Sylvio de Mattos Carvalho, unidade 103 do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, para aproximação da instituição de ensino com empresas locais e regionais, bem como o processo e meios para que tal aproximação ocorresse. A citada instituição escolar tem oferecido aos seus alunos oportunidades de aprendizagem teórica e prática, bem como vivência profissional nos setores produtivos correlatos aos cursos oferecidos e, em se tratando de oferecer ao aluno experiências diretamente nas empresas, tem promovido contato direto com o setor produtivo para estreitar o relacionamento acadêmico e laboral com empresários e/ou profissionais da área. Já no que tange ao trato com as empresas e seus interesses, buscou ouvir suas necessidades, com vistas à adaptação destas em relação às diretrizes institucionais. É nesse sentido que o presente trabalho busca verificar e avaliar a proporção das ações adotadas pela unidade escolar para aproximar e fortalecer o vínculo entre escola-empresa, o que tem favorecido a formação dos alunos e sua inserção no mercado de trabalho. Os números apresentados retratam um crescimento favorável, bem como a relevância que é dada para essas parcerias, além dos benefícios e resultados trazidos pelo relacionamento permanente com o segmento produtivo local e regional, os quais incluem a realização de visitas técnicas, bem como surgimento de constantes oportunidades de estágio, aprendiz paulista, palestras e encontros com os parceiros de aprendizagem. Tais resultados revelam que tanto a escola e seus alunos como também as próprias instituições podem desempenhar efetivamente a responsabilidade social de maneira consistente, beneficiando a comunidade local e de cidades circunvizinhas sob diversos prismas.

[114] Unidade de Ensino: Etec Sylvio de Mattos Carvalho. E-mail para correspondência: ana.pereira285@etec.sp.gov.br
[115] Unidade de Ensino: Etec Sylvio de Mattos Carvalho. E-mail para correspondência: sandroeg@gmail.com

Palavras-chave: Escola-Empresa. Educação Profissional Técnica. Empregabilidade Discente. Escola Técnica.

Introdução

Presente no bojo da Lei nº 13.005/2014, o Plano Nacional de Educação (PNE)[116] apresenta 20 (vinte) metas para que o Brasil possa alcançar o acesso à educação de qualidade até 2024, o que confere desafios colocados para o sistema vigente em um prazo de apenas 10 (dez) anos após a aprovação da referida propositura. Entre essas metas, destaca-se a de número 11 (onze), visto que se encontra diretamente relacionada ao teor desse artigo, que se refere a "triplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% (cinquenta por cento) da expansão no segmento público".

Infelizmente, percebe-se que se trata de uma meta cujo alcance se faz bastante difícil até o final de 2024, principalmente quando analisado o relatório do 4º ciclo de monitoramento do PNE em 2022. Nesse documento, os dados apontam que, em 2013, a quantidade de matriculados na Educação Profissional Técnica (EPT) de Nível Médio[117] era de 1.602.946 alunos e, em 2024, deveria perfazer o total de 4.808.838 matrículas para que fosse possível atingir 100% da meta. No entanto, no período de 2013 a 2021, o crescimento foi de aproximadamente 15,5%, passando para 1.851.541 matrículas. Nota-se por essa matemática que seria necessário um crescimento de 200% para o atingimento da meta estipulada.

Dados os números, a situação não é nada confortável e o resultado desse plano reflete diretamente no mundo do trabalho por duas razões: primeiro pela pouca oferta do ensino técnico nas instituições de ensino e, segundo, quando oferecida essa

[116] Inep - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, é responsável por emitir relatórios bienais para acompanhar o processo de evolução do Plano Nacional de Educação (PNE).
[117] Na Educação Profissional Técnica (EPT) de Nível Médio está inclusa na oferta de curso técnico integrado, inclusive à educação de jovens e adultos (EJA); curso técnico concomitante; curso técnico subsequente; e curso normal/magistério de nível médio.

modalidade de ensino, a preocupação é a qualidade da formação. Para Gamba (2017, p. 209),

> [...] a educação profissional, na prática, ainda se observa que prevalece a educação pautada no treinamento técnico e na formação voltada para atender às demandas do mercado de trabalho. Diante disso, o maior desafio é formar um profissional que possa ir além de ser um simples operador técnico e que seja atualizado tanto no aspecto científico, como nas inovações tecnológicas e, acima de tudo, que tenha capacidade produtiva, que saiba inovar, empreender e competir para estar à altura das exigências das empresas atuais e de um mercado cada vez mais competitivo.

Em se tratando da falta de qualificação, conforme debatido no Seminário Internacional de Educação Profissional (2022), apesar de a pandemia ter sido uma tragédia global, ela também acelerou o futuro do trabalho e várias tendências digitais foram implantadas, além das mudanças sociais, culturais e comportamentais. Essas mudanças têm feito com que as pessoas se qualifiquem mais e melhor para ingressar no mercado de trabalho e, mesmo aqueles funcionários que já estão alocados e conhecem bem as suas funcionalidades, precisarão se requalificar por meio do aperfeiçoamento contínuo para se adaptarem ao novo cenário do trabalho.

Logo, o desafio para resolver o problema da demanda das empresas, da baixa produtividade e da inclusão dos jovens no mercado de trabalho, deve ser uma responsabilidade compartilhada: sabe-se que a educação pública é um dever de Estado, porém é um compromisso de todos na sociedade e, nesse tocante, escola e a empresa precisam estar em constante sintonia.

Assim, a instituição de ensino precisa oferecer uma educação de qualidade em larga escala (oferecendo muitas vagas em diversos cursos de acordo com as necessidades do município), estar com a matriz curricular atualizada e consoante com o mercado de trabalho ou novos modelos educacionais. Já a empresa pode ter um papel de protagonista nesse processo, dando oportunidade aos jovens de poder frequentar um

ambiente de trabalho e ter contato com profissionais da empresa, seja por meio de visitas técnicas e/ou contratando estagiários e/ou aprendizes.

Segundo estudo realizado pelo Instituto Crescer[118], o sentimento dos estudantes de Ensino Médio indica que a escola os prepara pouco ou quase nada para o mundo do trabalho. Já para a empresa, tem sido difícil contratar jovens do Ensino Médio que estejam aptos a assumirem as competências técnicas e socioemocionais necessárias para os dias atuais. Essas duas realidades vêm de encontro com a importância da expansão da EPT de Nível Médio para o mundo do trabalho.

É nesse contexto de conflito entre o saber escolar tradicional e os interesses de mercado que os jovens têm acreditado nos cursos técnicos como caminhos possíveis aos empregos mais direcionados às suas habilidades, ao passo que as escolas técnicas se tornaram responsáveis por permitir esse processo. Na região central do Estado de São Paulo, a Etec Sylvio de Mattos Carvalho demonstra ter se preocupado em melhorar a relação entre jovens e o setor produtivo local e regional, perfazendo um caminho ainda mais sólido do que o de suas responsabilidades basilares; entre suas atribuições educacionais, a referida escola técnica busca ouvir empresas locais para entender suas necessidades e, por outro lado, estabelece boas condições infra estruturais e pedagógicas para o ensino das competências, habilidades e atitudes essenciais para o trabalho.

Desse modo, uma das diretrizes estabelecidas pela equipe gestora e núcleo pedagógico[119], essa Unidade Escolar parte do pressuposto de estar em contato direto com o setor produtivo para promover o acompanhamento sistemático das atividades

[118] O Instituto Crescer foi fundado no ano 2.000 com a missão de promover e disseminar inovação na educação, implementando projetos relacionados à formação de educadores, qualificação profissional e desenvolvimento comunitário.

[119] A equipe gestora que administra a Etec é composta pelos seguintes atores educacionais: Diretor da Escola, Diretores de Serviço Administrativo e Acadêmico, Assessor Técnico Administrativo I, Professor Coordenador de Projetos Responsável pela Coordenação Pedagógica e Professor Coordenador de Projetos Responsável pela Orientação e Apoio Educacional. O núcleo pedagógico é composto pela equipe gestora e pelos coordenadores de curso.

referentes ao estágio supervisionado e ao Programa Aprendiz Paulista, bem como na atuação junto às empresas para a manutenção e/ou ampliação da oferta de vagas.

Objetivo

O objetivo deste trabalho é verificar em que medida as ações adotadas pela para aproximar e fortalecer o vínculo entre escola-empresa têm favorecido na formação do aluno para sua inserção no mercado de trabalho.

Materiais e Métodos

Desde o ano de 2014, a gestão escolar desta unidade de ensino tem procurado realizar sistematicamente o aumento e revitalização de parcerias com instituições públicas e/ou privadas locais e de municípios circunvizinhos com o propósito de colaborar com a aprendizagem do aluno de maneira significativa por meio de visitas técnicas, oportunidades de estágios, aprendizagem e/ou emprego, bem como palestras relacionadas às áreas profissionais dos alunos, fortalecendo, dessa maneira, o vínculo escola-empresa. Importante destacar que essa prática se tornou constante nessa unidade mesmo com o término do mandato do ex-diretor e o início da nova gestão, demonstrando a responsabilidade da comunidade escolar junto aos alunos e ao setor produtivo.

Assim, iniciou-se esse trabalho organizando duas visitas semanais nas instituições públicas e/ou privadas da cidade e de municípios circunvizinhos. A visita sempre é feita pelo Assistente Técnico Administrativo I (ATA I) e, quando é possível conciliar a agenda dos agentes escolares, a escola também é representada pela direção da escola ou coordenador de curso ou, ainda, um professor do eixo tecnológico correlato.

Com o passar do tempo, foi verificado que seriam necessárias mais visitas e, no ano de 2018, aconteceu o 1º Encontro com Parceiros da Aprendizagem envolvendo empresários e representantes de instituições diversas. O tema central do evento se concentrou na integração escola-empresa, colocando em evidência a aprendizagem do

aluno através da oferta de vagas de Estágio e/ou Aprendiz Paulista. Todos os presentes foram convidados para um café e, em seguida, uma visita a todas as dependências escolares para conhecimento dos espaços e ambientes escolares que passaram por reforma ou ampliação. Os convidados foram divididos em grupos de 6 (seis) pessoas acompanhadas por 1 (um) professor da escola.

Nesse encontro, estiveram presentes 46 empresários e/ou representantes das empresas e/ou instituições. Também participaram da reunião o supervisor educacional regional, Prof. Geraldo José Sant'Anna, a coordenadora do Programa Aprendiz Paulista no Centro Paula Souza, Profa. Clara Magalhães, a coordenadora pedagógica, alguns coordenadores de curso e professores, bem como os diretores de serviços administrativos e acadêmicos.

À época, a proposta deve se repetir de forma bianual. Porém, em 2020, a atividade foi interrompida por conta do isolamento social imposto pela pandemia de Covid-19. Mesmo assim, em 2021, foram agendadas algumas reuniões remotas com empresas voltadas aos eixos tecnológicos de Informação e Comunicação e de Controle e Processos Industriais.

Com o relaxamento e, mais tarde, o fim do isolamento de pandemia global de Covid-19, a direção escolar retomou o trabalho de reaproximação presencial junto ao setor produtivo, com a finalidade de escutar as empresas e realinhar os objetivos enquanto formadores de jovens para o mercado de trabalho por meio da educação gratuita e de qualidade. Além disso, buscou-se recompor o quadro de alunos de estagiários e aprendizes, que infelizmente havia diminuído rápida e consideravelmente no período pandêmico, distanciando muito pessoas e instituições.

Em vista disso, o 2º Encontro com Parceiros da Aprendizagem foi realizado nas dependências da escola técnica em novembro de 2022. Entretanto, enquanto na primeira edição foi apresentado o programa de aprendizagem, a segunda edição teve o propósito de estreitar as relações a fim de possibilitar um acesso de maior qualidade às empresas, bem como apresentar o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula

Souza como uma instituição científica, tecnológica e de inovação (ICT). A exemplo do primeiro encontro, foi realizado um café e um *tour* pela escola, no qual os alunos representantes do grêmio estudantil acompanharam os convidados.

Estiveram presentes no evento o coordenador da Unidade de Ensino Médio e Técnico do Centro Paula Souza, Prof. Almério Melquíades de Araújo, o supervisor educacional regional, Prof. Geraldo José Sant'Anna, o prefeito do município, Aparecido Ferrari, a presidente da Câmara, Ana Maria Freire da Silva Mondini, além de diversos diretores de escolas técnicas da Regional NRA10 de São José do Rio Preto, diretores da Faculdade de Tecnologia de Matão (Fatec) e do Instituto Federal de São Paulo (IFSP), representantes de empresas de diversos segmentos econômicos do município, equipe gestora, coordenadores de curso e professores da unidade escolar, bem como membros do Conselho de Escola, grêmio estudantil e imprensa local, totalizando 67 participantes.

Imagem 1: 2º Encontro com Parceiros da Aprendizagem

6 AComarca CIDADE SEXTA-FEIRA, 11 DE NOVEMBRO DE 2022

> FORMAÇÃO

Etec abre portas para novas parceiras no segmento ICT

Unidade promoveu o segundo 'Encontro de Parceiros da Aprendizagem', na segunda-feira (7)

A apresentação. Participaram do evento representantes de empresas de diversos segmentos, entidades do comércio e da indústria, bem como unidades educacionais

Salientando a importância da parceria público-privada. Marcelo Picchi, Geraldo Sant'Anna, Almério de Araújo, Ana Mondini, Cido Ferrari e Ana Claudia Pereira

FONTE: Jornal a Comarca (2022)

Conforme o relato desta experiência, os processos e as práticas adotadas pela gestão escolar da unidade têm aproximado a instituição de ensino de empresas locais e regionais e, para o ano de 2023, pretende-se realizar o 3º Encontro com Parceiros da Aprendizagem numa metodologia mais participativa de todos os convidados, dividindo-os em pequenos grupos para discussão das demandas das empresas do município e localidades circunvizinhas, os cursos de ensino profissionalizante que a unidade oferece e poderá ofertar, bem como a inserção dos jovens no mercado de trabalho. Com isso, entende-se que tal prática tem a potencialidade de promover experiências, reflexões e solução inovadora com a parceria escola-empresa.

Resultados e Discussão

O encontro reforçou a missão da escola quanto à disponibilidade de sua equipe gestora, seus professores e funcionários em relação às empresas, demais parceiros e, consequentemente, para a comunidade local e circunvizinha do município paulista objeto deste estudo. Assim, a gestão buscou aproximar as empresas, os poderes Executivo e Legislativo, além de instituições de ensino com foco na promoção da aprendizagem de jovens e adultos, visto que, na ocasião, também foram apresentados o próprio Centro Paula Souza como instituição científica, tecnológica e de inovação (ICT) reconhecida recentemente neste propósito.

No mais, a prática adotada no estudo reflete de maneira positiva nos índices e números da escola, conforme demonstrado na imagem a seguir:

Imagem 2: Quantidade de estagiários e menor aprendiz na unidade de ensino

	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023 (até março)**
Aprendiz Paulista	20	41	32	40	56	23	18	14	14

Estágio	15	63	77	55	55	40	25	65	79
Total	35	104	109	95	110	63	43	79	93
Empresas Parceiras	15	25	30	20	22	22	18	35	29

FONTE: Arquivo da escola (2023).

Conforme dito anteriormente, a busca por parcerias se integrou à rotina da gestão escolar na unidade, uma vez que por instituição parceira se entende aquela que concede aos alunos estágio ou vaga de aprendizagem. Assim, os números apresentados na imagem 2 retratam a relevância que é dada para essas parcerias e, ainda, a capacidade da escola em se relacionar sistematicamente com o segmento produtivo local e regional com o objetivo de obter bons resultados tanto para alunos como para seus próprios propósitos de atualização curricular. Afinal, é sob esse aspecto que as próprias instituições desempenham sua responsabilidade social de maneira consistente.

Enquanto o aluno está estagiando ou é aprendiz em uma empresa, ele tem a oportunidade de complementar sua formação com uma experiência prática que vai além das aulas nos laboratórios e oficinas. Com isso, aprende não somente o ofício, mas o dia a dia do trabalho, vivenciando situações reais que o desafiam, não se limitando a questões de cunho técnico e sendo beneficiado no âmbito dos relacionamentos interpessoais. Outro aspecto que merece destaque é referente ao pagamento de bolsa de auxílio por parte das empresas a todos os contratos vigentes em 2023. Tais valores chegam próximo ao valor de um salário-mínimo em algumas situações e, por menor que possa parecer, tal apoio tem se mostrado bastante significativo quando os valores são somados ao orçamento familiar dos alunos beneficiados.

Evidentemente, os aspectos positivos da prática do estágio ou aprendizado não se limitam ao aluno, refletindo diretamente dentro da escola. Ao passo que o aluno se

transforma, apresentando uma postura mais madura e comprometida com as atividades escolares, melhora também o seu desempenho nas aulas e, por conseguinte, favorece sobremaneira a redução na evasão escolar.

Se não bastassem os benefícios ao aluno e a escola, a concessão de uma vaga de estágio e aprendizado também é beneficiada. Muitos dos alunos são efetivados como funcionários pela empresa ao término do curso. Como o discente permanece durante algum período dentro da empresa, após poucos meses já está inserido na cultura, aprendeu parte da rotina e estreitou laços pessoais e profissionais com os demais colaboradores, desenvolvendo as competências e habilidades específicas de interesse para a empresa.

Nessa modalidade de parceria em que todos os envolvidos se beneficiam, as transformações e ganhos multilaterais têm sido o ponto chave e o motivo pelo qual a escola valoriza e tem buscado cada vez mais ampliar a relação com o setor produtivo. Em verdade, este contato também traz *feedbacks* importantes sobre as necessidades do mercado de trabalho local e regional, os quais norteiam a decisão de abertura e manutenção de cursos.

Considerações Finais

Esse trabalho remete a uma das práticas pedagógicas descritas no Projeto Político Pedagógico da escola ora citada e ocupa um espaço privilegiado no plano de gestão, consistindo na ampliação e fortalecimento das parcerias escola-empresa. Nesse sentido, nota-se que esforços não foram poupados para que se mantivesse a Etec Sylvio de Mattos Carvalho sempre em evidência nas mídias digitais, com ampla socialização dos projetos desenvolvidos e atendimento qualificado dos discentes na sua formação, bem como às solicitações das empresas, em especial no que se refere ao acompanhamento sistemático das atividades de estágio supervisionado e do Programa Aprendiz Paulista.

Partindo desse pressuposto, foi possível constatar que a instituição de ensino alvo deste relato de experiência desempenha um papel primordial na formação do ensino profissional técnico de nível médio, iniciando pelos planos de curso atualizados periodicamente pelo Grupo de Formulação e Análises Curriculares (GFAC) do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, sempre atento às inovações e necessidades do mercado.

Logo, verifica-se que aprofundar o relacionamento entre parceiros se torna essencial, pois quem inova é a empresa pela sua própria natureza de concorrência e necessidade. A escola, por sua vez, tem a função de ouvir a empresa, fazendo os estudos necessários para definir o perfil profissional e o conjunto de conteúdo de cada curso, conforme demanda.

Assim, as práticas desenvolvidas voltadas ao vínculo escola-empresa, tais como as visitas técnicas, encontro com os parceiros, convite aos representantes de empresas que palestram para os alunos na escola, bem como o atendimento às solicitações de vagas de estágio e menor aprendiz, trazem benefícios para todos os envolvidos no processo educacional: para a escola, que cumpre seu papel social, para os alunos, que mantêm contato com a empresa para saberem como funciona o mercado de trabalho, como se comportar e também os direciona para o ensino superior, e para as empresas, que receberão profissionais qualificados para o exercício de suas funções.

Referências

BRASIL. **Lei Federal nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2014. Disponível em https://pne.mec.gov.br/. Acesso em 08 mar. 2023.

CANAL FUTURA. **Seminário Internacional de Educação Profissional: O que mudar na educação hoje para o futuro do trabalho?** Youtube. 2022. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=ItGWPtTJmxQ. Acesso em 08 mar. 2023.

GAMBA, MARISTELA DE CARVALHO. Educação Profissional: O Potencial Formativo do Trabalho de Conclusão de Curso. SIMPÓSIO DOS ENSINOS MÉDIO, TÉCNICO E

TECNOLÓGICO, 4., 2017, São Paulo. **Empreendedorismo e docência na educação profissional:** Anais... São Paulo: CPS, 2017

INSTITUTO CRESCER. **A confiança e o respeito e sua relação com o interesse para estudar na visão de estudantes, pais e professores do Ensino Médio**. 2021. Disponível em https://www.slideshare.net/secret/2OXrF9fMfhigi5. Acesso em 15 mar. 2023.

SÃO PAULO (Estado). ETEC SMC. **Plano Plurianual de Gestão.** Disponível em: https://etecmatao.com.br/blog/plano-plurianual-de-gestao.html. Acesso em 13 mar. 2023.