

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Ellen Andressa Kubisty

Luiza Alves Batista

Nataly Evilin Gayde

Thamires Camili Gayde

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2024 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2024 Os autores

Copyright da edição © 2024 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Profª Drª Aline Alves Ribeiro – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia
 Prof^ª Dr^ª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora
 Prof^ª Dr^ª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
 Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade de Coimbra
 Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
 Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
 Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
 Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
 Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
 Prof^ª Dr^ª Caroline Mari de Oliveira Galina – Universidade do Estado de Mato Grosso
 Prof. Dr. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
 Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
 Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
 Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
 Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
 Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
 Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
 Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
 Prof^ª Dr^ª Eufemia Figueroa Corrales – Universidad de Oriente: Santiago de Cuba
 Prof^ª Dr^ª Fernanda Pereira Martins – Instituto Federal do Amapá
 Prof^ª Dr^ª Geuciane Felipe Guerim Fernandes – Universidade Estadual de Londrina
 Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
 Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
 Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
 Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
 Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
 Prof. Dr. Joachin de Melo Azevedo Sobrinho Neto – Universidade de Pernambuco
 Prof. Dr. João Paulo Roberti Junior – Universidade Federal de Santa Catarina
 Prof. Dr. Jodeylson Islony de Lima Sobrinho – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
 Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
 Prof^ª Dr^ª Juliana Abonizio – Universidade Federal de Mato Grosso
 Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
 Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
 Prof^ª Dr^ª Kátia Farias Antero – Faculdade Maurício de Nassau
 Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
 Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
 Prof^ª Dr^ª Lisbeth Infante Ruiz – Universidad de Holguín
 Prof^ª Dr^ª Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
 Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
 Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
 Prof^ª Dr^ª Marcela Mary José da Silva – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
 Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
 Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
 Prof^ª Dr^ª Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande

- Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Profª Drª Mônica Aparecida Bortolotti – Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro Oeste
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanesa Bárbara Fernández Bereau – Universidad de Cienfuegos
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Freitag de Araújo – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Federal da Bahia
Universidade de Coimbra
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Diagramação: Ellen Andressa Kubisty
Correção: Jeniffer dos Santos
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Henderson Tavares de Souza
 Luciana Maria Estevam Marques
 Estéfano Vizconde Veraszto
 Emerson Rodrigo Baião

| Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) | |
|--|--|
| T255 | <p>Tecnologias educacionais: aplicações e possibilidades - volume 3 / Organizadores Henderson Tavares de Souza, Luciana Maria Estevam Marques, Estéfano Vizconde Veraszto, et al. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2024.</p> <p>Outro organizador Emerson Rodrigo Baião</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-2754-4 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.544240509</p> <p>1. Tecnologia educacional. I. Souza, Henderson Tavares de (Organizador). II. Marques, Luciana Maria Estevam (Organizadora). III. Veraszto, Estéfano Vizconde (Organizador). IV. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 371.3944</p> |
| Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166 | |

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná – Brasil
 Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

Daquelas surpresas empolgantes e engajadoras, foi um pouco do que se passou comigo depois de ler o livro *Tecnologias Educacionais: Aplicações e Possibilidades* organizado pelos professores Henderson, Luciana, Estéfano e Émerson. Fruto de desdobramentos de pesquisas e atividades de extensão, os textos abordam temas que passam pela intencionalidade pedagógica na utilização da tecnologia, a aplicação de ferramentas digitais no chão de sala de aula, a engenhosidade e acolhimento com que educadores se dedicam aos estudantes, entre outros.

Se insere também no debate das inovações híbridas que abarcam também o universo da Educação e traz algumas visões aplicadas e práticas sobre o tema dentro de projetos e iniciativas realizadas em instituições de ensino reais.

Debate que frequentemente parte dos escritos de Christensen¹ com base no que ele indicou como formas de identificação do que seriam os quatro atributos para encontrar uma inovação híbrida, que resumimos e adaptamos aqui como: incluir tecnologias existentes e novas; oferecer um uso possível da tecnologia ao invés de não utilizar nenhum artefato (ferramentas, materiais, hardware ou software, etc); procura se colocar no lugar de tecnologias anteriores; a utilização tende a ser mais acessível e descomplicado do que inovações mais profundas (disruptivas)².

Em maior ou menor grau, todos os trabalhos aqui apresentados se enquadram como inovações híbridas de Christensen³, com exceção da última, que trata da facilidade de uso. Pois nem sempre, na área educacional, criar e implementar algo, não significa menos tempo de dedicação e empenho.

Ao contrário disso, o fazer docente que se envolveu neste livro, imprimiu em cada frase o seu fazer pedagógico, em seus ambientes de trabalho educacional contextualizado. Em síntese, dados e autorias originados de forma “orgânica” do meio pedagógico!

Estudos da área educacional como o trabalho de Moran⁴, trazem algumas características do Ensino Híbrido como um modelo “[...] misturado, com foco em valores, competências amplas, projeto de vidas, metodologias ativas, personalização e colaboração com tecnologias digitais.” (p. 43). Essa conceituação aponta para uma série de propósitos e possibilidades sobre o Ensino Híbrido, aplicáveis a níveis, formatos e modalidades diferentes de

1 CHRISTENSEN, C, HORN, M, STAKER, H. Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva?. Uma introdução à teoria dos híbridos. Maio de 2013. Disponível em http://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blendedlearning-disruptive-Final.pdf. Consultado em: 10/07/2024.

2 Vale ressaltar que essas definições foram construídas e descritas a partir de análises e estudos corporativos de mercados, empresas, clientes, entre outras fontes de dados. Dos quais, se desdobraram no desenvolvimento de obras que impactaram e são influência seminal para uma série de outras áreas, incluindo a Educação.

3 Ibid.

4 MORAN, J. M. Educação Híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). *Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015. p.27-45.

Educação e que em diversos momentos emerge nos capítulos da presente obra.

Um dos pontos altos e, o que mais me despertou a atenção no livro, foi constatar que a chama de resistência de educadores progressistas está ainda mais incandescente. Pois com suas práticas, iluminam novas frentes pedagógicas, ao passo em que guiam e reforçam que quando o assunto é a tecnologia para o ensino, quem comanda é o ser humano!

E, para além da leitura técnica científica que você leitor vai encontrar, com a devida dedicação aos textos, irá se deparar com algumas sensações. Como os já comuns deslumbramento e medo, recorrente em nós quando nos defrontamos com aplicações sérias e substâncias da tecnologia.

Algo que remete ao documentário Serras da Desordem⁵ e o personagem Carapiru, retratado em uma odisséia como sendo um dos últimos membros do povo originário awá-guajá (Tupi arcaico). Entre as diversas habilidades de Carapiru está a de produzir e manter o fogo a salvo. Conhecimento ancestral que herdou e viu ameaçado por um artefato moderno, no momento de peregrinação junto a indigenistas que conduziam ele do meio da mata para acampamentos intermediários, na tentativa colonialista de “salvá-lo” como um dos últimos falantes de sua língua o awá-guajá⁶. Em determinada parte dessa trajetória, o grupo de pessoas parou para pernoitar e, um dos indigenistas, com um isqueiro, ateou fogo em alguns gravetos. Carapiru, ao ver aquele objeto pequeno com uma base com gás, roldana de metal e pedra na ponta sendo pressionado e emitindo faísca e fogo, se põe em reflexão profunda.

Naquele momento, nos pensamentos de Carapiru talvez estivesse questionando seus próprios conhecimentos, a quantidade de zelo e dedicação para produzir e manter o fogo como ele fez e, antes dele, seus ancestrais? Impossível saber o que se passava na cabeça dele.⁷

Preservados os diferentes contextos, culturas, momentos históricos e fazendo um inferência reflexiva, em comum entre a mudança abrupta vivida por Carapiru e a realidade que vivemos, em muitas de nossas instituições de Educação, está a premência da tecnologia.

Se por um lado as tecnologias trazem um ar de modernidade e de abertura para sintonia jovem e geracional de uma sociedade que vive permeada por telas, algoritmos e inovações. Uma escola sem muros simultaneamente recriando e propondo alternativas viáveis, ainda que com limitações e impedimentos, mas que todavia já beneficia processos de ensino e aprendizagem.

5 Direção de Andréa Toniacci, 2h 15min, Documentário.

6 CAETANO, Daniel (org.) Serras da Desordem. Rio de Janeiro: Beco do Azougue Editorial, 2008.

7 Fato é que Carapiru foi trazido para um acampamento fixo sendo reintegrado a outra tribo. Onde pode ser acolhido com cuidados e pessoas que entendessem sua língua. Inclusive recebeu a visita de um intérprete jovem enviado pela FUNAI, que não só reconheceu a língua awá-guajá, como algo mais! Carapiru estava diante de seu filho, Txiramukum do qual foi separado mais de trinta anos antes.

Por outro, muitas vezes, não só dentro do meio educacional, as tecnologias acabam rotuladas como parte de um produto didático, algo enlatado, frio e de aplicação apenas por alguns poucos que podem manipulá-la ou, mais crítico, levam alguma vantagem com seu uso. Questões importantíssimas e válidas! Que, a esta altura, já tem como respostas um acervo de quase 70 anos de pesquisas e debates in loco educacional. Alô Papert e Paulo Freire!

Em suma, neste livro você vai encontrar seletas reflexões acerca da Tecnologia e Educação com foco no Ensino Híbrido, que superam a dicotomia dos prós e contras e entram no mérito das questões de necessidade. Os trabalhos aqui apresentados, são uma resposta prática e científica a situações vividas por nós como o isolamento social, personalização do ensino, inovação pedagógica, entre outros.

Tais pesquisas perpassam assuntos como: Metodologias ativas e aprendizagem em times aplicadas ao 5º Ano; Um estudo sobre a lei 14.533/2023 que trata da Política Nacional de Educação Digital; A Inteligência Artificial na Educação Básica com os desafios e as possibilidades que vivenciamos na era digital; Desafios do Ensino Híbrido junto a estudantes de Letras e Pedagogia do Ensino Superior, além do Ensino Médio Técnico de Informática; Ensinar Ciência utilizando softwares em curso de Ensino Técnico Médio de Contabilidade; Humanidades e Ecologia como metodologia de cotação por estações; Um tribunal simulado de julgamento na Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio com metodologias ativas; Debate e estudo sobre a cultura da Paz e as tecnologias digitais em ambientes educacionais; Inovação aplicada ao ensino na modalidade EAD; O mundo virtual e o Ensino Integral; Ensino de Física e tecnologias digitais na Escola Básica; Aprofundar o conhecimento da comunidade escola por meio de questionário digital; As questões de adaptação do ensino de Técnica de Desenho e Pintura para aulas remotas; As tecnologias digitais e os desafios humanos, além do estudo sobre as Conexões e troca de Produções Textuais com o uso de recursos tecnológicos.

Passemos a conviver (não sem questionar!), avaliar, realizar críticas, para as iniciativas, projetos e intervenções que aplicam a tecnologia em sua rotina educacional e impactam positivamente a vida de pessoas e suas realidades.

Jean Rafael Tomceac

Profissional e Pesquisador de Educação e Tecnologias: Professor da Trilha de Tecnologia e Gestor de Pesquisa e Iniciação da Faculdade SEBRAE, onde ministra disciplinas como Letramento Digital e Programação Criativa, Desenvolvimento de Apps e Sites e Tópicos Avançados de Tecnologia. Atua em projetos de Currículo e formação de professores para Educação Básica e Ensino Superior envolvendo temas como lúdico digital, tecnologia educacional, Inteligência Artificial, entre outros...

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| TEAM-BASED LEARNING COMO FORMA DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA: UMA PROPOSTA DE APLICAÇÃO NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS | |
| Luciana Maria Estevam Marques Estéfano Vizconde Veraszto | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.5442405091 | |
| CAPÍTULO 2 | 21 |
| COMPETENCIAS DIGITAIS E FORMAÇÃO DOCENTE | |
| Emerson Rodrigo Baião Luciana Maria Estevam Marques Estéfano Vizconde Veraszto | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.5442405092 | |
| CAPÍTULO 3 | 33 |
| INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS NA ERA DIGITAL | |
| Henderson Tavares de Souza Sérgio Ferreira do Amaral | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.5442405093 | |
| CAPÍTULO 4 | 40 |
| PROPOSTAS E DESAFIOS TECNOLÓGICOS NO ENSINO HÍBRIDO | |
| Terezinha de Jesus Costa Tosi Lucas José da Costa Milena Barros Amaral | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.5442405094 | |
| CAPÍTULO 5 | 50 |
| O ENSINO DE UMA CIÊNCIA POR INTERMÉDIO DE SOFTWARES | |
| Madalena Oliveira Lima Sandra Aparecida Pizani Albertino | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.5442405095 | |
| CAPÍTULO 6 | 63 |
| APLICAÇÃO DE ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES NO ENSINO DO TEMA HUMANIDADE E MEIO AMBIENTE | |
| Fernanda Castro Correia Marcos | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.5442405096 | |
| CAPÍTULO 7 | 70 |
| SIMULAÇÃO DE UM TRIBUNAL COMO PROPOSTA DE METODOLOGIA ATIVA NA DISCIPLINA DE ESTUDOS AVANÇADOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA | |
| Gislaine A. da Cunha | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.5442405097 | |

- CAPÍTULO 877**
GRUPO DE ESTUDOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS: INTERAÇÕES,
COMPARTILHAMENTOS E APRENDIZAGENS
Lilia Delfino Soares da Cunha
 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5442405098>
- CAPÍTULO 988**
INOVAÇÃO SCHUMPETERIANA NO PROCESSO DE ENSINO EAD
Diana Leite Kochmanski Fuzetti
Neila Camargo de Moura
 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5442405099>
- CAPÍTULO 10..... 100**
A INFLUÊNCIA DO MUNDO *VIRTUAL* NAS PRÁTICAS EM ÂMBITO INTEGRAL
DE ENSINO
Igor Rapp Ferreira da Silva
 <https://doi.org/10.22533/at.ed.54424050910>
- CAPÍTULO 11 107**
ENSINO DE FÍSICA E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS NA
EDUCAÇÃO BÁSICA
Michel Pereira Campos Silva
 <https://doi.org/10.22533/at.ed.54424050911>
- CAPÍTULO 12.....116**
CONHECENDO A COMUNIDADE ESCOLAR ATRAVÉS DE UM QUESTIONÁRIO
SÓCIOECONÔMICO: PENSANDO NO RETORNO ÀS AULAS PRESENCIAIS
João Paulo Apolari
Karen Cristina Leandro
Fábio Luiz Mortari
Ivone Ponesi
 <https://doi.org/10.22533/at.ed.54424050912>
- CAPÍTULO 13..... 134**
ADAPTAÇÃO DO ENSINO DAS TÉCNICAS DE DESENHO E PINTURA PARA
OFICINAS CULTURAIS
Luciana Jorge Rodrigues
 <https://doi.org/10.22533/at.ed.54424050913>
- CAPÍTULO 14..... 146**
ENTRE ACESSOS E EXCESSOS: A TECNOLOGIA DIGITAL E OS DESAFIOS
HUMANOS
Luís Rodolfo dos Santos Filho
Marilissa Aires Correa da Silva
 <https://doi.org/10.22533/at.ed.54424050914>

CAPÍTULO 15..... 156

CONSTRUINDO CONEXÕES: TROCA DE PRODUÇÕES TEXTUAIS COM UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Lourdes Francisco Pereira

Juliana Hernandes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.54424050915>

SOBRE OS ORGANIZADORES 163

SOBRE OS AUTORES 165

TEAM-BASED LEARNING COMO FORMA DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA: UMA PROPOSTA DE APLICAÇÃO NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS

Data de aceite: 01/08/2024

Luciana Maria Estevam Marques

Estéfano Vizconde Veraszto

INTRODUÇÃO

Práticas que consideram as Metodologias Ativas na área educacional têm sido cada vez mais necessárias, quando o propósito do ensino objetiva a formação integral dos alunos. Autores como Silva (2022) e Abed (2016) tecem críticas a respeito da realidade existente em nossas escolas, que, por vezes, reproduzem métodos que consideram apenas a formação acadêmica, deixando de lado a formação integral do estudante vivendo em um mundo permeado por acesso rápido às informações, graças à presença das tecnologias digitais nos mais diferentes setores da sociedade. Há, portanto, uma necessidade de se pensar novas metodologias de ensino que oportunizem o protagonismo do alunado.

Nesse cenário, as Metodologias Ativas surgem com o propósito de

incentivar alunos a encontrarem respostas para seus problemas, de modo que possam desenvolver práticas que considerem as habilidades e as competências necessárias para a educação no século XXI (JÚNIOR *et al.*, 2019). Deste então, pretende-se que as escolas se preocupem não apenas com a formação intelectual, mas que olhem para além dela, realizando trabalhos que considerem o desenvolvimento das habilidades emocionais e afetivas das crianças e adolescentes em formação (SILVA, 2022).

No que se refere à legislação, o Governo Federal, em 2014, sancionou a lei 13.005, que trata sobre o Plano Nacional de Educação (PNE). Entre inúmeras estratégias apresentadas, encontramos os direitos e os objetivos, que ajudaram a constituir a Base Nacional Comum Curricular- BNCC-(BRASIL, 2014). Portanto, em 2018, a Base Nacional Comum Curricular- BNCC- (BRASIL, 2018) surge em sua quarta versão, reafirmando o objetivo das Competências Socioemocionais, de modo que elas sejam

desenvolvidas dentro do currículo escolar. A BNCC estabelece que, durante a educação básica, as habilidades e as competências sejam consideradas juntamente com as especificidades regionais para diferentes áreas do conhecimento. (ROSENDO e LAPA, 2018)

A definição de “competências” na BNCC é apresentada como:

“[...] a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.” (BRASIL, 2018, p. 8).

Bom observar que as habilidades socioemocionais estão incorporadas às competências, sendo possível identificá-las nas competências de número 8, 9 e 10, que se encontram em destaque:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital, para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. 2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas, além de criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. 3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural. 4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos, em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo. 5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética, nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. 6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências, que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. 7. 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. **8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.**

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas

e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza. 10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários (BRASIL, 2018, p. 10).

As competências 8, 9 e 10 apresentam algumas características que merecem ser destacadas. O cuidado, o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a revolução de conflitos, a valorização da diversidade, os diferentes saberes, o agir coletivo, a responsabilidade e, finalmente, a tomada de decisão se alinham à metodologia que usamos neste trabalho. De fato, conhecer as Competências Socioemocionais nos permitem propor metodologias que favorecem o desenvolvimento de habilidades que contribuem com a formação integral do ser humano.

Nessa linha, podemos afirmar que a educação do século XXI passa por constantes desafios, sendo imprescindível a formação de pessoas em sintonia com as necessidades do mundo, tanto nos aspectos sociais, como nos culturais e econômicos (SENA, 2019).

Valendo-nos desses parágrafos introdutórios, passamos a considerar possíveis práticas que corroboram a formação integral dos estudantes, de modo que as propostas pedagógicas se relacionem com as habilidades já desenvolvidas pelos alunos, para que, a partir de então, possam desenvolver outras habilidades, aproximando-se cada vez mais das competências esperadas ao longo da educação básica.

Nesse viés, este trabalho tem como objetivo apresentar práticas aplicadas em uma escola pública municipal de educação básica que garantam o “direito de aprender”, defendido a partir do artigo 210 da Constituição Federal, que trata sobre a fixação de conteúdos mínimos a serem aprendidos pelos estudantes (BRASIL, 1988). A partir de então, outros documentos normativos foram surgindo, para que o direito à educação fosse amplo e, na sua amplitude, pudesse garantir o acesso a todos os estudantes.

Nesta pauta, ainda precisamos considerar que a sociedade convive com saberes tecnológicos, que estão cada vez mais presentes em diversos espaços e, conseqüentemente, nos espaços escolares, oportunizando o protagonismo do alunado.

Noffs e Santos (2019) afirmam que a educação básica enfrenta o desafio de criar condições para que as aulas tradicionais possam ser transformadas, tornando-se mais ativas, a partir de propostas problematizadoras, que podem ser desenvolvidas com o apoio de metodologias ativas. Nesse sentido, Moran (2015) ainda afirma que a formação dos estudantes que sejam proativos depende de metodologias que possibilitem o envolvimento e a resolução de problemas cada vez mais complexos, possibilitando, portanto, a tomada de decisões por parte do alunado.

1. AS METODOLOGIAS ATIVAS

Alguns autores trazem luz às chamadas Metodologias Ativas, fazendo-nos enxergar a educação, não apenas pela perspectiva do professor. Essas ideias não são novas, se considerarmos que John Dewey (1859–1952) discursou sobre novos modelos educacionais, que defendiam a humanização, valorizando qualidades inerentes a cada sujeito, para que eles pudessem atuar na sociedade, de modo a contribuir com o seu avanço. Em relação ao que se estuda nos bancos escolares, ele complementa “que é o esforço intencional para descobrir as relações específicas entre uma coisa que fazemos e a consequência que resulta, de modo a haver continuidade entre ambas.” (DEWEY, 1979, p. 159) Trata-se, portanto, de criar condições para que os educandos possam expor ideias, ser criativos, propor soluções para diversas situações vivenciadas no ambiente escolar e também fora dele.

Em relação à importância, Moran (2015) afirma que as Metodologias Ativas podem ser consideradas como “pontos de partida”, que contribuem para reflexões e questionamentos surgidos a partir de uma mudança da prática docente (MORAN, 2015, p. 18). Trata-se, portanto, de um novo desenho, de uma nova configuração do espaço escolar, que permite tomadas de decisões por parte dos alunos, sendo possível orientá-los durante a vida adulta em futuras escolhas e resolução de problemas. Considerando o que foi posto, apresentamos a tabela 1, com dados comparativos entre o modelo tradicional e as metodologias ativas.

Tabela 1: Comparativo entre as Metodologias Tradicionais e Ativas

| Aspectos observados | Metodologias Tradicionais | Metodologias Ativas |
|---------------------------|--|--|
| Utilização de métodos | Concentra-se na aula teórica e atividades práticas, em seu local de atuação, sempre sob supervisão. | Possui diversas técnicas que podem variar em complexidade e local de atuação. |
| Papel docente | Ativo e transmissor de informação. | Interage com os alunos, facilitando o aprendizado. |
| Papel discente | Passivo, atuando como receptor de informações. | Ativo, tornando-se responsável pelo seu próprio ensino. Passa a ter uma postura crítica. |
| Vantagens ¹ | Exige pouco trabalho docente, uma vez que o trabalho é desenvolvido com todo o grupo, sem considerar aspectos individuais. | Considera as individualidades dos alunos e facilita a interação entre professor-aluno. |
| Desvantagens ² | Avaliação restrita, sem análise de uma aprendizagem mais profunda. | Exige um tempo maior, para que os docentes preparem as aulas considerando as necessidades dos alunos, organizando-os em pequenos grupos. |

Adaptada a partir dos estudos de Souza, Iglesias e Filho (2014)

1 Os dados apresentados como vantagem na metodologia tradicional referem-se apenas ao trabalho do professor, não caracterizando vantagem para o método desenvolvido. Trata-se de uma análise sobre a administração do tempo docente no desenvolvimento da metodologia citada.

2 As desvantagens citadas na metodologia ativa referem-se à administração do tempo docente, exigindo também um melhor preparo para o desenvolvimento do método.

A partir do recorte dos estudos de Souza, Iglesias e Filho (2014), é possível considerar aspectos que favorecem o desenvolvimento integral dos estudantes durante a sua passagem pela vida acadêmica. Os dados descritos sobre as Metodologias Ativas presentes na tabela 1 corroboram a formação de cidadãos mais atuantes, cientes de seus papéis na construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

2. O TEAM BASED LEARNING (TBL)

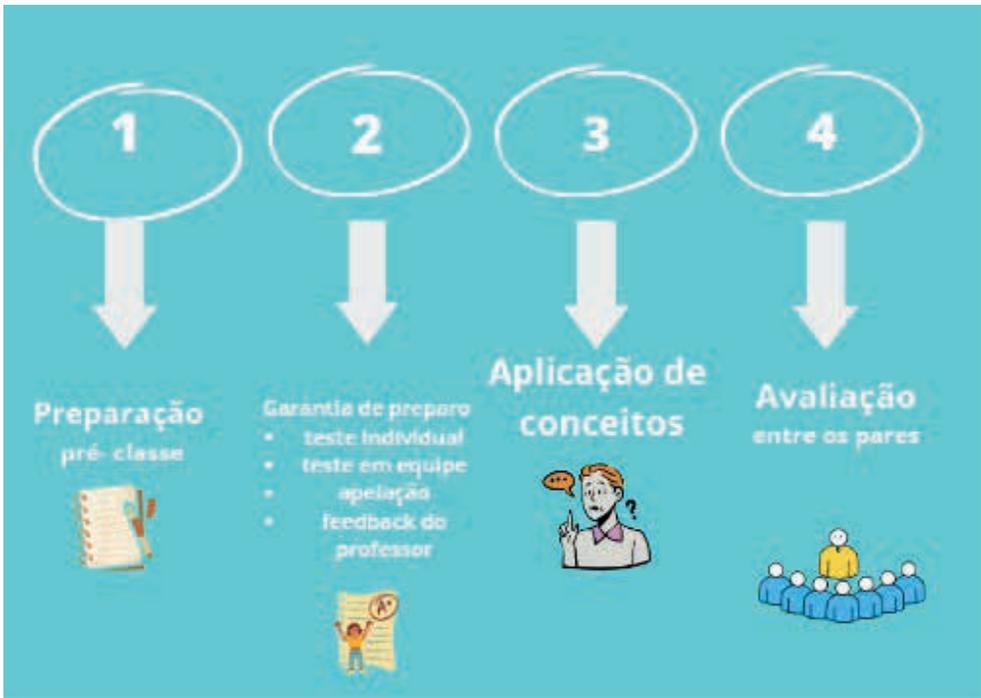
Entre as Metodologias ativas existentes, nosso estudo utilizou a chamada “*Team Based Learning*”, conhecida como “Aprendizagem em times”. Essa metodologia foi criada por Larry Michaelsen, no final do ano de 1970, e visava ao desenvolvimento de habilidades a partir da colaboração de equipes para gerenciar a aprendizagem (OLIVEIRA *et al.*, 2018). Elas mostram que as etapas do *TBL* serão sustentadas cientificamente, se apresentarem as quatro etapas: preparação, avaliação, aplicação e avaliação. Costa, Sandrini e Cani (2021, p. 6, 7) propõem a seguinte definição para o *TBL*:

A ferramenta de ensino *TBL*, para integrar teoria e prática, por intermédio do trabalho em equipe, deve ser devidamente utilizada. O eixo de orientação perpassa por quatro etapas:

“... Na etapa intitulada “**Preparação (pré-classe)**”, o docente define as atividades, que podem ser desde textos e vídeos até experimentos. É como uma sala de aula invertida, pois o discente, antes da aula, estuda o que foi apresentado pelo docente e chega para a aula já de posse do que vai ser discutido. Na “**Garantia de preparo**”, etapa realizada totalmente em sala de aula, e conhecida pela sigla *RAT*, advinda da expressão inglesa *Readness Assurance* 6 v.7 n.1 2021 Test, vemos que o *RAT* possui duas vertentes: o *iRAT* (*Individual Readness Assurance Test*) e o *gRAT* (*Group Readness Assurance Test*). Este se subdivide em feedback e apelação. Na etapa “**Aplicação de conceitos**” recebe o docente, em sala de aula, situação ou situações-problema, que devem ser resolvidos de noventa a cento e vinte minutos. Na última etapa, denominada “**Avaliação entre os pares**”, o docente é avaliado pelo desempenho que teve na etapa de garantia de preparo e de aplicação de conceito. Os alunos ainda são avaliados pelos [...] pares da equipe sobre a contribuição de cada um de seus membros para o sucesso do trabalho em equipe.”

Para uma aplicação exitosa da proposta do *TBL*, os pesquisadores Oliveira, Lima, Rodrigues e Júnior (2021) afirmam que é preciso que os professores conheçam os princípios fundamentais, para que possam aplicá-la e obter resultados significativos. A imagem 1 apresenta as etapas necessárias da Metodologia:

Imagem 1: Etapas do TBL



Elaborada pelos autores, a partir dos estudos de Oliveira, Lima, Rodrigues e Júnior, 2021.

A imagem 1 de fundo azul possui quatro formas circulares, numeradas de 1 a 4, que representam as etapas do *TBL*. No primeiro círculo, do lado esquerdo (para quem vê a imagem), visualizamos uma flecha vertical apontada para baixo, com os seguintes dizeres: preparação pré-classe. Do lado direito deste, podemos visualizar o segundo círculo, que também possui uma flecha e abaixo dela está escrito: Garantia de preparo, de que constam: teste individual, teste em equipe, apelação e feedback do professor. No terceiro círculo, a seta aponta para aplicação de conceitos e, por último, o quarto círculo apresenta uma flecha, que indica a avaliação entre os pares.

A imagem 1 organiza as quatro etapas que contemplam a Aprendizagem em times. A etapa de preparação envolve um estudo individual com materiais disponíveis, para que os times, ou seja, as equipes adquiram conhecimento sobre o objeto estudado. Na segunda etapa, são realizados testes tanto individuais quanto em equipe sobre os estudos realizados, sendo que, nesta etapa, o professor prepara um feedback para os estudantes. Na etapa 3, são realizadas as aplicações dos conceitos estudados e discutidos entre os participantes dos times e, por fim, na etapa 4, realiza-se uma avaliação entre os pares.

Para a compreensão dessas etapas, Costa, Sandrini e Cani (2021); Oliveira, Lima, Rodrigues e Júnior (2021) as descrevem minuciosamente, conforme os tópicos abaixo:

- a. Pré-classe: o docente define as atividades a serem estudadas individualmente fora da sala de aula, de modo a contribuírem com o desempenho do time para as demais etapas a serem desenvolvidas.

- b. Garantia de preparo: etapa realizada na sala de aula, conhecida pela sigla “*RAT (Readness Assurance)*”, que possui duas vertentes: o *iRAT³ (Individual Readness Assurance Test)* e o *gRAT⁴ (Group Readness Assurance Test)*”. Nesta etapa, os alunos respondem e recebem o feedback do professor e, caso não concordem, ocorre a apelação, que precisa conter argumentos embasados cientificamente (COSTA; SANDRINI; CANI, 2021, p.5).
- c. Aplicação de conceitos: o docente apresenta algumas situações a serem desenvolvidas pelos times entre noventa e cento e vinte minutos. Nesta etapa, são utilizados os conhecimentos obtidos nas etapas [a] e [b].
- d. Avaliação entre os pares: o docente é avaliado pelas etapas [b] e [c] e os alunos são avaliados pelos colegas, mediante a participação nas etapas.

As etapas descritas acima, auxiliaram no desenvolvimento metodológico do presente estudo e são apresentadas no próximo tópico.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada na pesquisa apresenta um caráter qualitativo, trazendo também um cunho exploratório, a partir da literatura biográfica, no que se refere aos estudos das metodologias ativas, sendo que a ênfase se refere ao método *Team Based Learning (TBL)*, ou seja, Aprendizagem por Times. Moran (2018) observa que essa metodologia busca criar oportunidades para obter os benefícios do trabalho em equipe, através do emprego de pequenos grupos de aprendizagem; ainda cita que as equipes formadas precisam trabalhar no mesmo espaço físico, para compartilharem as ideias a respeito do problema investigado. A pesquisa, portanto, analisou as contribuições das práticas em sala de aula, que consideraram os alunos como atuantes na resolução de problemas e também como as habilidades inerentes a cada indivíduo contribuiriam para os resultados dos trabalhos que foram apresentados.

O estudo teve como sujeitos trinta alunos do 5º ano do ensino fundamental de uma escola pública municipal do interior do estado de São Paulo e ocorreu em um período de dois meses. A princípio, foi realizada uma reunião para que os times fossem organizados, chegando-se à conclusão de que o sorteio seria a forma mais justa para a distribuição. Cada grupo seria composto por dez estudantes e representariam os sistemas digestório, circulatório e respiratório. Essa técnica de distribuição resultou na formação de equipes heterogêneas, além de ter possibilitado o trabalho conjunto de colegas que ainda não haviam participado de atividades e trabalhos em conjunto.

Em um primeiro momento, realizamos o contorno do corpo de uma estudante, mediante sorteio, entre os que apresentaram interesse em participar desta etapa da atividade.

3 Teste individual de 10 a 20 questões de múltipla escolha e 4 alternativas para cada questão e realizado com duração de 60 a 70 minutos. As respostas são entregues ao docente a partir de um gabarito (COSTA; SANDRINI; CANI, 2021).

4 É um teste com as mesmas características do iRAT, porém é respondido coletivamente pelo time em um prazo de 35 a 40 minutos (COSTA; SANDRINI; CANI, 2021)

Posteriormente, foram traçados alguns objetivos que seriam considerados durante a realização das etapas:

1. Analisar os órgãos que fazem parte dos sistemas do corpo.
2. Organizar em equipe os estudos desses sistemas.
3. Realizar os testes individuais e em grupo, a partir dos conteúdos estudados.
4. Aplicar os conceitos estudados, a partir de uma situação-problema, envolvendo os três sistemas estudados durante as etapas.
5. Avaliar, através de um relatório final, o desenvolvimento das etapas, assim como a participação do time ao longo do trabalho.

Todas as etapas do trabalho que seria desenvolvido foram apresentadas em uma aula de cinquenta minutos, de modo que os diálogos foram estabelecidos e os alunos tiveram contato com o *TBL* e com a sequência de atividades que foram desenvolvidas, tanto individualmente quanto em grupo.

Nesse primeiro momento, a participação dos estudantes foi essencial para que um maior número de alunos se envolvesse com o trabalho desenvolvido ao longo dos quinze dias.

Para que os objetivos fossem atingidos, organizamos a tabela 2, que descreve o trabalho desenvolvido e o tempo decorrido em cada etapa.

Tabela 2: Organização do trabalho desenvolvido

| 1ª etapa: preparação Realizada em uma Semana | 2ª etapa: testes e feedback Realizada em dois dias | 3ª etapa: aplicação Realizada em duas aulas de cinquenta minutos | 4ª etapa: avaliação Realizada em duas aulas de cinquenta minutos |
|--|--|--|--|
| Estudo, através de pesquisa sobre os sistemas: digestório, respiratório e circulatório. É uma preparação pré-classe, que precisa ser realizada individualmente por todo aluno, para que as outras etapas sejam contempladas. | Testes individuais e coletivos sobre os conteúdos pesquisados. Espaço para discussão e debate sobre as respostas apresentadas, com possíveis apelações, mediante o feedback da professora. | A partir dos conhecimentos adquiridos nas etapas anteriores, os alunos precisaram preencher o desenho do corpo humano, com os órgãos que representam cada um deles. Para isso, puderam trazer objetos recicláveis, desenhar, além de exibir outras formas de representação, de modo que encontrassem meios de representá-los, a partir das habilidades individuais de cada um. | Os alunos elaboraram um relatório final sobre a atuação docente, que foi redigido por um dos integrantes, mediante as habilidades individuais dos participantes. Fizeram também um relatório sobre a participação da equipe, durante as etapas do <i>TBL</i> . |

Elaborada pelos autores.

Para a segunda etapa, elaboramos testes individuais e coletivos sobre o conteúdo estudado e os gabaritos encontram-se na imagem 2 e na tabela 3.

Imagem 2: Modelo de folha de resposta entregue para cada um dos alunos participantes

NOME DO ALUNO: _____

TIME A QUE PERTENCE: _____

A partir das opções de respostas apresentadas, atribua a pontuação 4 para a alternativa que você julga como correta. Caso fique em dúvida entre uma resposta ou outra, pode atribuir 2 pontos para cada uma, totalizando os 4 pontos, outros valores podem ser atribuídos, sendo que a totalização de pontos não pode ultrapassar 4 por cada uma das questões. Observe o exemplo no modelo abaixo:

| Questão | A | B | C | D | Pontos individuais | Pontos coletivos |
|---------|---|---|---|---|--------------------|------------------|
| 01 | 2 | 2 | 0 | 0 | | |
| 02 | 0 | 3 | 1 | 0 | | |
| 03 | | | | | | |
| 04 | | | | | | |
| 05 | | | | | | |
| 06 | | | | | | |
| 07 | | | | | | |
| 08 | | | | | | |
| 09 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| Total | | | | | | |

Elaborada pelos autores, a partir dos estudos de Oliveira e colaboradores (2018).

A imagem 2 apresenta uma tabela numerada verticalmente com questões de um a dez e horizontalmente apresenta as opções de respostas: A, B, C e D; possui também duas colunas de pontos individuais e coletivos para serem preenchidos. Como a imagem orienta, é preciso atribuir uma pontuação para as letras, sempre totalizando 4 pontos por questão. No exemplo, para a questão 1 atribuiu-se 2 pontos para a letra A, 2 pontos para a letra B, 0 ponto para as letras C e D. Posteriormente, para melhor entendimento, considerou-se para a questão 2: 0 ponto para a letra A, 3 pontos para a letra B, 1 ponto para a letra C e 0 ponto para a letra D.

Portanto, considerando o modelo da imagem 2, foi construído um questionário com dez questões de múltipla escolha, para que pudessem ser respondidas individualmente e em grupo, considerando a etapa 2 do *TBL*. As questões analisadas encontram-se na tabela 3.

Tabela 3: Questões da etapa 2⁵

| Questões | Alternativa A | Alternativa B | Alternativa C | Alternativa D |
|--|---|--|---|---|
| 1-Em relação aos sistemas, o que podemos afirmar? | Que, se todos trabalharem em harmonia, garantem o bem-estar biológico do indivíduo. | Que eles são independentes e não precisam um do outro. | Que os sistemas, mesmo sendo diferentes, possuem a mesma quantidade de órgãos. | Que os órgãos, em cada um deles, são independentes, ou seja, não dependem um do outro para o seu bom funcionamento. |
| 2-Quais os órgãos que fazem parte do Sistema Respiratório? | Fêmur, laringe e coração. | Pulmão, faringe e laringe. | Coração, laringe, faringe e boca. | Pulmão, costela e rins. |
| 3-Quais os órgãos que fazem parte do Sistema Circulatório? | Coração, vasos sanguíneos e vasos linfáticos. | Vasos sanguíneos, coração e rins. | Coração, rins e duodeno. | Laringe, faringe e esôfago. |
| 4-Quais os órgãos que fazem parte do Sistema Digestório? | Entre os órgãos que o compõem, encontramos o esôfago, a laringe e a faringe. | Pulmão, coração e costela. | Linfa, ouvido, fêmur | Duodeno, artéria e baço. |
| 5-Qual a função principal dos Sistemas em nosso organismo? | Os Sistemas são isolados e não se comunicam em conjunto, não tendo, portanto, nenhuma relação entre eles. | Estabelece comunicação entre as diversas partes do corpo, respondendo a estímulos. | Todos os Sistemas são importantes, porém independem uns dos outros para que possam funcionar. | Os Sistemas possuem várias funções principais, pois todos os órgãos são importantes no nosso corpo. |
| 6-Sobre o Sistema Respiratório é correto afirmar: | É um importante Sistema para o nosso corpo. | Auxilia no processo de digestão dos líquidos. | Ele não depende de nenhum outro sistema para funcionar corretamente. | Oportuniza a troca gasosa entre os animais e o meio ambiente. |
| 7-Em relação aos órgãos, o que podemos afirmar? | São importantes para o corpo humano. | São independentes uns dos outros. | São formados por tecidos diferentes, que trabalham de forma conjunta para realizar uma função específica. | Não possuem relações com os sistemas do corpo humano. |
| 8-Qual a principal função do Sistema Respiratório? | Auxiliar na movimentação do corpo. | Garantir as trocas gasosas com o meio ambiente. | Auxiliar na digestão dos alimentos. | Garantir a manutenção dos tecidos no nosso organismo. |
| 9-Qual a função do Sistema Digestório? | Auxiliar na produção de anticorpos. | Ajudar na obtenção de melanina. | Auxiliar a troca gasosa entre o organismo e os elementos da natureza. | Obter dos alimentos os nutrientes necessários às diferentes funções do nosso organismo. |
| 10-Qual a função do Sistema Circulatório? | Ajudar na obtenção de energia. | Auxiliar na defesa do organismo, produzindo anticorpos. | Distribuir os nutrientes para as células. | Ajudar na manutenção da respiração. |

⁵ As questões apresentadas na tabela foram extraídas a partir de estudos nos sites: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema> <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/corpo-humano.htm>

Elaborada pelos autores.

O questionário foi aplicado, considerando a segunda etapa do *TBL*. Posteriormente, a organização dos grupos para a socialização das respostas, deu-se a partir da divisão dos três sistemas -Digestório, Respiratório e Circulatório- tendo dez alunos em cada um deles, totalizando, portanto, trinta estudantes. Nesta fase, os alunos defenderam suas respostas e justificaram suas escolhas, para que chegassem a um consenso sobre qual seria a resposta escolhida pelo grupo. (OLIVEIRA e colaboradores, 2018)

Para o *feedback* imediato, cada grupo escolheu um representante para abrir o cartão coletivo de respostas, mediante o modelo da tabela 3:

Tabela 3: cartão de *feedback* coletivo

| Questões | Alternativa A | Alternativa B | Alternativa C | Alternativa D |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |

Fonte: Elaborada pelos autores, a partir dos estudos de Oliveira e colaboradores (2018).

Todas as alternativas foram entregues de maneira oculta e, para que as questões fossem conferidas, a técnica foi a seguinte: abria-se, por exemplo, a resposta escolhida pelo grupo para a alternativa 1; se ela estivesse branca, abria-se uma nova opção escolhida pelo grupo até encontrarem a marcação em azul. Nesta fase, seria obtida a pontuação da equipe; para sermos justos, seguimos a metodologia, que orienta: “Uma etiqueta retirada: 3 pontos; duas etiquetas retiradas: 2 pontos; três etiquetas retiradas: 1 ponto; quatro etiquetas retiradas: 0 ponto”. (OLIVEIRA *et al.*, 2018, p. 90)

Chega-se, agora, no momento da apelação, em que os estudantes podem contestar as respostas apresentadas pelo professor, desde que utilizem argumentos com base científica.

Após a realização dos testes, iniciou-se a etapa da aplicação, na qual foram colocados em prática os conhecimentos adquiridos pelo alunado. Em equipe, eles se organizaram e tiveram como tarefa o preenchimento interno do corpo humano desenhado em tamanho real, com os três sistemas estudados. Após essa etapa, os times se reuniram para elaborarem um relatório final e avaliarem todo o processo desenvolvido.

4. RESULTADOS

Para análise do método *TBL*, acompanhamos as etapas que foram dialogadas com os times participantes. As notas também foram comparadas e discutidas em equipe. Foi possível analisar a participação dos estudantes durante o processo. Os dados foram analisados, mediante as etapas que constam da tabela 2.

1ª etapa

Na fase da preparação, notamos um maior envolvimento por parte dos alunos, ao compararmos com outras metodologias tradicionais usadas em outros momentos, na disciplina de Ciências. As pesquisas foram compartilhadas com a professora, durante as duas semanas, sendo que, no final desse período, socializamos as experiências. Destacamos os trechos abaixo, que foram extraídos das falas dos participantes:

- *No sistema digestório, tem bastante coisa que eu não conhecia, fiz uma pesquisa sobre os órgãos que fazem parte do nosso corpo e encontrei um monte de coisa importante, que ajuda a gente a fazer a digestão dos alimentos. (Relato1)*
- *Professora, eu fiz a pesquisa e pedi para o meu pai me ajudar a confeccionar esse pâncreas; usamos massinha, mas ficou pesado demais. Você acha que podemos usá-lo em algum momento? (Relato 2)*

Imagem 2: Pâncreas confeccionado



Fonte: Arquivo dos autores

A imagem 3 possui uma vasilha plástica de cor azul, vista do alto e, dentro dela, o estudante utilizou três cores diferentes de massa de modelar para confeccionar o que ele denominou de pâncreas, para ser utilizado na etapa 3 do *TBL*.

A imagem 3 foi selecionada por materializar a contribuição de um aluno, durante a primeira etapa da *TBL*. Todas as questões eram compartilhadas com a equipe em diálogo com a professora, para que decidissem as ações que seriam tomadas a partir de então. Moran (2015) e Dewey (1979) discorrem sobre as contribuições da proatividade dos estudantes e enfatizam como esse processo criativo possibilita a tomada de decisões ao longo da vida.

No final da primeira semana, foi possível afirmar que vinte e um estudantes realizaram a pesquisa, sendo que, em cada um dos times, um dos alunos se encarregou de acompanhar os estudos dos membros de sua equipe e as ações foram descritas em um relatório final redigido na quarta etapa da *TBL*.

2ª etapa

Na sala de aula, aplicamos o teste individual com as dez questões da tabela 2. Os alunos tiveram cinquenta minutos para a realização dessa tarefa. Após a aplicação, os times se reuniram para responder ao mesmo teste, sendo que, neste momento, foi necessário o desenvolvimento dos argumentos para as escolhas das respostas, considerando que cada grupo deveria apresentar uma única resposta para cada uma das questões estudadas. Nesta etapa, estiveram presentes vinte e sete alunos, sendo que nove deles faziam parte do Sistema Digestório, oito do Sistema Respiratório e dez do Sistema Circulatório. Os resultados dos testes encontram-se no gráfico abaixo:

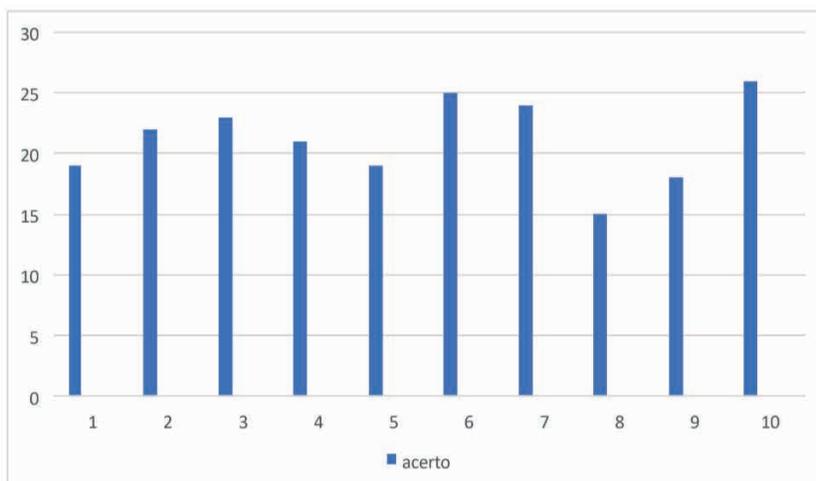


Gráfico1: Acertos individuais da segunda etapa

Elaborado pelos autores , a partir dos dados da pesquisa.

O gráfico apresenta na horizontal os números de um a dez, que representam as questões da etapa 2 do *TBL*. Na vertical do lado esquerdo, os números aparecem de 5 em 5, iniciando no 0 e finalizando no 30. Os números da vertical apresentam o total de acertos em cada questão. Como resultado, é possível visualizar que 19 crianças acertaram a primeira questão, 22 acertaram a segunda, 23 acertaram a terceira, 21 acertaram a quarta, 19 acertaram a quinta, 25 acertaram a sexta, 24 acertaram a sétima, 15 acertaram a oitava, 18 acertaram a nona e 26 acertaram a décima.

A partir dos resultados apresentados no gráfico, é possível analisar que todas as questões foram acertadas por mais da metade dos alunos participantes, sendo que a questão 8, que trata sobre a função do Sistema Respiratório, foi a que encontraram maior dificuldade e a questão 10, que trata sobre o Sistema Circulatório, apresentou um resultado bem satisfatório, tanto que podemos afirmar que apenas um estudante respondeu insatisfatoriamente, de acordo com o que era proposto.

Considerando que cada tentativa prejudica a equipe, diminuindo os seus pontos, apresentamos abaixo, na tabela 4, os resultados da etapa de conferência em grupo:

Tabela 4: Pontuação por equipe

| Equipe | Q1/p | Q2/p | Q3/p | Q4/p | Q5/p | Q6/p | Q7/p | Q8/p | Q9/p | Q10/p | Total |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 1 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 31 |
| 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 34 |
| 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 33 |

Elaborada pelos autores, a partir dos dados da pesquisa.

As pontuações apresentadas na tabela acima foram verificadas no coletivo, de modo que, os estudantes chegassem a um consenso. A equipe 1, por exemplo, acertou a primeira questão, na segunda tentativa, obtendo, portanto, 3 pontos. Na questão 6, a mesma equipe só obteve êxito na resposta, na terceira tentativa, por isso, foi conferido à equipe o total de 2 pontos para a Q6. As imagens 3, 4 e 5 apresentam de que forma os participantes apresentaram as questões.

| Questão | A | B | C | D | Pontos individuais | Pontos coletivos |
|---------|---|---|---|---|--------------------|------------------|
| 01 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 02 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | |
| 03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 07 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 08 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | |
| 09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Total | | | | | 32 | 3 |

Imagem 3: cartão de pontuação individual

Fonte: dados da pesquisa

A imagem 3 apresenta um cartão de pontuação individual, trazendo as alternativas disponíveis: A, B, C e D, na horizontal, e as questões de um a dez na vertical. O cartão está preenchido e mostra que o estudante conquistou trinta e dois pontos nessa etapa.

A imagem 3 mostra as atribuições de peso para cada uma das alternativas. Esse aluno tinha plena convicção de que a alternativa A era a correta na primeira questão, enquanto, na segunda, atribuiu 3 pontos para a alternativa B, sem muita certeza e 1 ponto para a alternativa A.

Imagem 4: cartão para uso coletivo

| Questão | A | B | C | D | Pontos individuais | Pontos coletivos |
|---------|---|---|---|---|--------------------|------------------|
| 01 | | | | | | |
| 02 | | | | | | |
| 03 | | | | | | |
| 04 | | | | | | |
| 05 | | | | | | |
| 06 | | | | | | |
| 07 | | | | | | |
| 08 | | | | | | |
| 09 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| Total | | | | | | |

Fonte: dados da pesquisa

A imagem 4 apresenta um cartão com as respostas escondidas com caneta corretora. São dez questões na vertical e a horizontal apresenta as alternativas possíveis: A, B, C e D.

Para a aplicação da etapa descrita na imagem 4, adaptamos três fichas com as respostas escondidas com marca-texto que, após a secagem, funcionou como uma raspadinha para que os participantes encontrassem a resposta correta do teste. A imagem 5 mostra a pontuação atribuída após as discussões em grupo.

Imagem 5: ficha preenchida após discussão em grupo

| Questão | A | B | C | D | Pontos individuais | Pontos coletivos |
|---------|---|---|---|---|--------------------|------------------|
| 01 | | | | | | 31 |
| 02 | | | | | | |
| 03 | | | | | | |
| 04 | | | | | | |
| 05 | | | | | | |
| 06 | | | | | | |
| 07 | | | | | | |
| 08 | | | | | | |
| 09 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| Total | | | | | | |

Fonte: dados da pesquisa

A imagem 5 apresenta um cartão com as respostas encontradas a partir da caneta corretora. São dez questões na vertical e a horizontal apresenta as alternativas possíveis: A, B, C e D. Na imagem, é possível averiguar que o aluno conseguiu trinta e um pontos na análise coletiva.

Podemos perceber através da imagem 5 que, na primeira tentativa, a equipe acertou, pois não foi necessário continuar a raspar as alternativas seguintes. Por outro lado, percebemos que, na questão 3, somente na última chance houve o acerto, de modo que conseguiram apenas 1 ponto nessa questão. Essa etapa foi aplicada em dois dias, a saber: a imagem 3, no primeiro dia e as imagens 4 e 5, no segundo dia. Nessa fase, foi oportunizado o momento de apelação, descrito por Pereira e Afonso (2020) como possível de ser realizado, para que os alunos possam apresentar as suas considerações sobre as questões colocadas. De maneira geral, foi possível observar que não houve questionamentos sobre as questões apresentadas como corretas, mas, sim, exteriorizaram algumas dificuldades na interpretação e na compreensão de termos muito semelhantes que foram apresentados.

3ª etapa

A terceira etapa consiste em aplicar os resultados do estudo. Ela foi realizada em duas aulas de cinquenta minutos cada. Nesta etapa, os participantes tinham a missão de, coletivamente, preencher os Sistemas estudados dentro do esboço de um corpo humano. As imagens abaixo apresentam a sequência desenvolvida:

Imagem 6: Sequência de atividades da etapa 3



Fonte: dados da pesquisa

A título de explicação da imagem 6, é possível verificar uma sequência de atividades que foi desenvolvida na terceira etapa descrita por Costa, Sandrini e Cani (2021); Oliveira, *et al.* (2021) como “Aplicação de conceitos”. A imagem A mostra o desenho do contorno corporal a ser utilizado na atividade. A imagem B registra a reunião dos três times para resolverem o desafio de completar o esboço do corpo humano. Na sequência, as imagens C e D apresentam os participantes preenchendo os espaços na figura com objetos que trouxeram para a aula para esse fim. As imagens E e F referem-se a um livreto produzido por um dos times, que descreve as etapas que foram desenvolvidas coletivamente.

Essa etapa foi desenvolvida em duas aulas de cinquenta minutos cada, porém, os alunos realizaram pesquisas durante as outras etapas para que pudessem concluir a etapa 3. Entre os materiais utilizados, observamos: linhas de cores diferentes, massas de modelar, desenhos confeccionados pelos estudantes, botões e barbantes. Tal envolvimento possibilitou a participação dos familiares nesta etapa do *TBL*.

4ª etapa

Na quarta e última etapa, ocorre a avaliação entre os pares. Nesta fase, a professora foi avaliada na execução das etapas 1 e 2 e os alunos foram avaliados pelos colegas, mediante a participação coletiva. A imagem 7 mostra a realização desta etapa, que aconteceu em duas aulas de cinquenta minutos.

Imagem 7: Atividade coletiva de avaliação



Fonte: dados da pesquisa

A imagem 7 mostra vinte e cinco estudantes sentados em círculo no gramado da escola para dialogarem sobre o trabalho que foi desenvolvido.

Nesta quarta etapa do *TBL*, participaram vinte e cinco alunos, que, coletivamente, optaram por realizar uma roda no parque da escola. Durante a socialização, algumas falas foram destacadas:

- *Eu gostei bastante de participar, gostei da primeira etapa e da segunda, fiquei um pouco nervosa na hora de resolver a prova, fiz uma confusão com os conteúdos, que eu havia estudado, mas eu gostei muito. Foi um jeito diferente de participar.* (Relato 3)
- *Eu gostei também, mas a parte mais legal foi quando fizemos os Sistemas dentro do desenho X; teve um pouquinho de confusão, mas no final tivemos que terminar a atividade para concluir a etapa. Acho que isso é mais legal, saber que temos que concluir a etapa para ir para a outra.* (Relato 4)
- *Eu fiquei com dó da senhora que passou corretivo branquinho nas folhas de resposta. Acho que podemos achar um outro jeito para a próxima vez. Gostei muito de ajudar minha colega a buscar um jeito de participar da etapa 3, mesmo a gente sendo de times diferentes. Foi muito legal.* (Relato 5)
- *Eu achei que é um jeito diferente de estudar, mas, para dar certo, precisa ter a colaboração de todo mundo que está participando. Tem aluno que falta e acaba atrapalhando o que foi combinado.* (Relato 6)

A escolha pela avaliação em círculo se deu pela prática da turma em realizar leituras em diferentes ambientes, sendo o externo, o mais apreciado pelo grupo. Pelos relatos, foi possível verificar que os alunos se envolveram com a proposta e apresentaram resultados de seus estudos. Durante esse processo de avaliação, cada equipe escolheu um representante, que elaborou um relatório final, considerando a habilidade dos integrantes na escrita.

A participação durante o processo avaliativo corrobora os estudos de Abed (2016), quando comenta sobre métodos reproduzidos pelas escolas, que não consideram a participação dos estudantes e que, por sua vez, não contribuem com a formação integral do alunado. Dewey (1979) torna-se atemporal, nesse processo, pois há tempos descrevia a importância da preocupação do educador em preparar os indivíduos para a sociedade, considerando as habilidades inerentes a cada um.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pela participação observada, é perceptível que métodos de ensino, que objetivam a memorização e a reprodução do conhecimento, não promovem a participação do alunado, além de não oportunizarem uma formação integral do sujeito envolvido no processo educacional.

Nossa fundamentação teórica apresenta o PNE -Plano Nacional da Educação- (Brasil, 2014), que contribuiu com a implementação da BNCC -Base Nacional Comum Curricular- (2018), mas ainda assim defendemos que, por ser um documento normativo,

precisa ser amplamente dialogado com os agentes educacionais e com a sociedade. Tal documento fala sobre as Competências Socioemocionais e sobre como tais práticas não contribuem para a formação crítica e atuante do indivíduo na sociedade.

Considerando essas citações e os resultados encontrados, concluímos que o *TBL*, entendido como uma proposta de Metodologia Ativa, pode ser utilizado como uma ferramenta pedagógica, que pode ser aplicada em diversas áreas do conhecimento. Com isso, revisitamos Moran (2015); Dewey (1979); Noffs e Santos (2019), quando abordam a urgência de transformação das aulas tradicionais e o estudo de novas condições e métodos, para propor essas novas metodologias que objetivem a aquisição do conhecimento.

Com a experiência da aplicação, foi possível evidenciar a participação de alunos pouco participativos em outras propostas educacionais. Os desafios propostos nas etapas fomentaram uma atuação mais ativa dos educandos durante as etapas do processo.

Para que as etapas fossem desenvolvidas, foi necessário que habilidades, como planejamento, organização, liderança, avaliação, estivessem presentes dentro dos times participantes.

Alguns pontos também observados referem-se ao perfil de liderança presente em mais de um aluno por time, sendo que o diálogo fez toda a diferença na resolução de conflitos, para que o trabalho coletivo e colaborativo pudesse ser concretizado.

Em análise às suas potencialidades, concluímos que a implementação de métodos ativos contribui para o começo da transformação do ensino tradicional, além de possibilitar a formação de adultos mais éticos, críticos, criativos e participativos na sociedade.

REFERÊNCIAS

ABED, Anita Lilian Zuppo. O desenvolvimento das habilidades socioemocionais, como caminho para a aprendizagem e o sucesso escolar de alunos da educação básica. **Construção psicopedagógica**, v. 24, n. 25, p. 8-27, 2016.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação –PNE – e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em: 11 nov. 2022.

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

BOLLELA, Valdes Roberto *et al.* Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 47, n. 3, p. 293-300, 2014.

CARVALHO, Elaine de Farias Giffoni de *et al.* As tecnologias educacionais digitais e as metodologias ativas para o ensino de matemática. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 3153-3169, 2021.

COSTA, Andressa Solane Moreira; CANI, Josiane Brunetti; SANDRINI, Elizabete Gerlânia Carlon. A METODOLOGIA ATIVA TEAM BASED LEARNING (TBL) E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO/APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA. **Revista Ifes Ciência**, v. 7, n. 1, p. 01-13, 2021.

DA SILVA, Márcio Magalhães. Crítica à formação de competências socioemocionais na escola. **Revista HISTEDBR on-line**, v. 22, p. e022013-e022013, 2022.

DEWEY, Jhon. Democracia e Educação. (4. ed.; Tradução de Godofredo Rangel e Anísio Teixeira. Estudo preliminar de Leonardo Van Acker). Companhia Editora Nacional, 1979.

JÚNIOR, Ronaldo Silva *et al.* Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas na Educação Básica: A relevância das TICs para uma aprendizagem significativa. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 30, p. 1-9, 2019.

MANFRÉ, Ademir Henrique. ESCOLA, CURRÍCULO E COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS: UMA NOVA GOVERNAMENTALIDADE? **Pensar Acadêmico**, v. 18, n. 2, p. 211-230, 2020.

MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso**, p. 02- 25, 2018.

NOFFS, Neide Aquino; SANTOS, Sidnei da Silva. O desenvolvimento das metodologias ativas na educação básica e os paradigmas pedagógicos educacionais. **E-curriculum**, v. 17, n. 4, p. 19, 2019.

OLIVEIRA, Bruno; Luciano Carneiro Alves; LIMA, Sara Fiterman; RODRIGUES, Livia dos Santos; JÚNIOR, Gerson Alves Pereira. Team-based learning, como forma de aprendizagem colaborativa e sala de aula invertida, com centralidade nos estudantes, no processo ensino-aprendizagem. **Revista brasileira de educação médica**, v. 42, p. 86-95, 2018.

PEREIRA, Celice Cordeiro de Souza Bergh; AFONSO, Rosana Telma Lopes. Percepção discente sobre aprendizagem baseada em equipes (TBL) e instrução em pares (PI). **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 4057-4065, 2020.

ROSENDO, Daniela; LAPA, Fabiana Brandão. Educação e(m) direitos humanos e BNCC: competências socioemocionais e ética ambiental. **Rev. Espaço do Currículo**, v. 3, n. 11, p. 470-83, 2018.

SENA, Taísa Vieira. Gamificação: estratégia de ensino e aprendizagem em currículo por competências. **Revista de Ensino em Artes, Moda e Design**, v. 3, n. 2, p. 025-040, 2019.

SILVA SOUZA, Cacilda da; IGLESIAS, Alessandro Giralde; PAZIN-FILHO, Antônio. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais—aspectos gerais. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 47, n. 3, p. 284-292, 2014.

COMPETENCIAS DIGITAIS E FORMAÇÃO DOCENTE

Data de aceite: 01/08/2024

Emerson Rodrigo Baião

Luciana Maria Estevam Marques

Estéfano Vizconde Veraszto

1. INTRODUÇÃO

Perasso (2016), diz que a revolução da informática e telecomunicações já estaria superada, dando lugar a - Quarta Revolução Industrial, voltada à biociência, à robótica e à cibernética e que as transformações mediadas pela tecnologia digital da informação e comunicação (TDIC) são tão radicais influenciando a forma de viver. Maziero, Oliveira (2016), alerta que em particular e especial o *smartphone*, trouxe mudanças significativas nos costumes, hábitos, relações sociais e pessoais, comportamentos e emoções e rebaixou a forma clássica de aquisição do saber. Schwab (2017) argumenta que se deve pensar na relação da sociedade com as tecnologias - *internet*, *smartphone*, aplicativos, criptomoedas, *smart tv*,

notebooks e outros, para que se haja sentido no uso da tecnologia. Para Alves “[...] os sujeitos que nasceram imersos no mundo digital interagem, simultaneamente, com as diferentes mídias” (Alves, 2008, p.06 e 07), o que possibilita uma forma de se aproveitar delas para a formação cidadã.

Dessa forma, temos que a linguagem digital coexiste com a linguagem escrita e falada, criando assim necessidades cognitivas gerando novos fenômenos sociais, linguísticos e culturais, levando aspectos informacionais a serem incorporado a processos cognitivos, Lévy (1996). Valente (1999c), aponta que os computadores conectados entre si ou em rede, seja pela internet ou não, formam um meio de troca de informações e proporcionam a realização de ações cooperativas.

É necessário haver condições para que a efetivação da tecnologia em sala de aula aconteça de forma satisfatória e isso

1 Trabalho apresentado no VI Congresso Nacional de Formação de Professores e XVI Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores em 2023.

só acontece, se o professor estiver apto a realizar sua atividade de forma a proporcionar ao discente o melhor uso de cada objeto digital de aprendizagem (ODA).

Atualmente, temos a lei 14.533 - Política Nacional de Educação Digital (PNED), sancionada em 13 de janeiro de 2023 no parágrafo 2º apresenta os eixos estruturantes e objetivos: Inclusão Digital; Educação Digital Escolar; Capacitação e Especialização Digital; Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), além do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno (CNE/CP) 2006 - resolução nº 1, de 15 de maio de 2006, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, licenciatura e do CNE/CP 2009 - resolução nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de docentes para a Educação Básica instituindo a Base Nacional Comum com foco na Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), que podem ser a base estrutural para refletir em tecnologia educacional e formação docente.

Valente; Almeida (1997) e Elia (2021), afirmam que a TDIC e políticas públicas não tiveram penetração no sistema escolar que possibilitasse grandes mudanças na prática de ensino. Assim, a seguinte pergunta se consolida: Dado a situação atual das tecnologias na educação e as práticas pedagógicas serem pouco satisfatórias e, sabendo que o docente é o agente final, que precisa estar preparado para a efetivação das TDIC, como a CNE/CP 2006 e 2019 nº 2 e a lei 14.533 versam as tecnologias e, tratam da formação docente com finalidade de promover o sucesso escolar? O objetivo do trabalho em tela, é descobrir se os documentos escolhidos para análise o CNE/CEP nº 1 2006 e 2019 e a lei 14.533 subsidiam de forma categórica o uso de tecnologias em sala de aula, bem como a formação docente.

2. ALGUMAS PROPOSTAS DE IMPLANTAÇÃO TECNOLÓGICA NA EDUCAÇÃO 1970 A 2000

Mudanças afetam todos os ambientes sociais e uma forma de sanar problemas advindo disso é na escola, ambiente fundamental na transformação de uma sociedade.

Visando entender, que essas tentativas não são de causa recente, mas sim, iniciou a 50 anos atrás, será feito uma análise de algumas tentativas de inclusão de tecnologia na educação iniciado em 1970 (em pleno período da ditadura militar) a 2000, passando pela redemocratização e os primeiros anos da democracia no Brasil.

Na década de 1970, iniciou o uso de tecnologia em sala de aula. De acordo com Valente; Almeida (1997) o uso do computador na educação teve início com algumas experiências em universidades, na UFRJ, em 1973, o Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde e o Centro Latino- Americano de Tecnologia Educacional (NUTES/CLATES) usou o computador no ensino de Química, através de simulações e na UFRGS, realizaram-se algumas experiências através de simulação de fenômenos de física com alunos de graduação e o Centro de Processamento de Dados desenvolveu o software SISCAI

(Sistema de *Computer Aided Instruction*) para avaliação de alunos de pós-graduação em Educação. Em 1974 na UNICAMP, foi desenvolvido um software, tipo CAI (*Computer Aided Instruction*), para o ensino dos fundamentos de programação da linguagem BASIC. Em 1975, foi produzido o documentário “Introdução de Computadores no Ensino do 2º Grau”, e Seymour Papert e Marvin Minsky lançaram as primeiras sementes das ideias do Logo no Brasil.

Em 1981 houve a realização do I Seminário de Informática na Educação, onde o computador passou a ser visto oficialmente pelo Governo Federal, para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem (Nascimento, 2007; Borba; Penteadó, 2010). Ainda naquele ano, houve a aprovação do Subsídios para a Implantação do Programa de Informática na Educação MEC/SEI/CNPq/Finep. Um ano após, houve a realização do II Seminário Nacional de Informática na Educação, UFBA/Salvador/Bahia.

Em 1983 foi criada a Comissão Especial nº 11/83 – Informática na Educação, e publicado as Diretrizes para o Estabelecimento da Política de Informática no Setor de Educação, Cultura e Desporto, Nascimento (2007, p. 35). Em 1984 é aprovado o regimento interno do Centro de Informática Educativa (Cenifor) e do Funtevê. Ocorre também a assinatura do Protocolo de Intenções MEC/SEI/CNPq/Finep/Funtevê para a implantação dos centros-piloto. De acordo com Moraes (1997) em 1984 o MEC implanta o EDUCOM (Computadores na Educação) e é criado a lei nº 7.232 Política Nacional de Informática (PLANIN), que dispõe sobre a política nacional de informática e dá outras providências. Dois anos depois, em 1985, aprovou-se o novo regimento interno do Cenifor.

Em 1986 é realizado o I Concurso Nacional de Software Educacional e da Comissão de Avaliação do Projeto EDUCOM. É criado o Comitê Assessor de Informática na Educação (Caie/Seps) de 1º e 2º Graus e foi aprovado o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação e extinção do Caie/Seps pelo Caie/MEC (BIANCONCINI; VALENTE 2016) e foi criado o FORMAR, com foco na formação de recursos humanos para trabalhar pedagogicamente as novas ferramentas (Moraes, 1997).

Em 1987 inicia a implementação do Projeto Formar I e, realiza o Curso de Especialização em Informática na Educação, na Unicamp. Valente (1999a) explica que o primeiro curso se realizou nos meses de junho a agosto de 1987. O objetivo era a formação de professores para implantarem os Centros de Informática na Educação vinculados às Secretarias Estaduais de Educação (CIEd), às Escolas Técnicas Federais (CIET) ou ao Ensino Superior (CIES). (Valente, 1999b). No mesmo ano, inicia a implementação do Projeto Formar I e, acontece o II Concurso Nacional de Software Educacional, virando lei através do decreto nº 94.713, de 31 de julho de 1987. É realizada a Jornada de Trabalho de Informática na Educação: Subsídios para Políticas, UFSC, Florianópolis - SC, e início da implantação dos CIEDS. Já em setembro de 1988 é realizado o III Concurso Nacional de Software Educacional. Nascimento (2007)

Em 1989 é realizado o II Curso de Especialização em Informática na Educação – Formar II. Em maio é realizada a Jornada de Trabalho Luso-Latino-Americana de Informática na Educação. Em outubro, instituiu-se o Programa Nacional de Informática Educativa – PRONINFE, Nascimento (2007, p. 35). No ano seguinte, em 1990, o PRONINFE, concebido na Secretaria Geral do MEC, foi transferido para a Secretaria de Educação Média e Tecnológica do MEC. (BIANCONCINI; VALENTE 2016, p. 54). Em agosto foi aprovado o Plano Trienal de Ação Integrada – 1990/1993 e ocorreu a integração de metas e objetivos do PRONINFE/MEC no Plano Nacional de Informática e Automação (PLANIN)/ Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCT).

No ano de 1992 houve a criação de rubrica específica para ações de informática educativa no orçamento da União, Nascimento (2007). Em 1997 foi lançado o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) que substituiu o PRONINFE, programa que fomenta a criação de laboratórios de informática educativa (LIE), nas escolas públicas do País. (Maia, 2012, p. 50)

Da década de 1970 ao início dos anos 2000, mesmo sendo um período em que o Brasil estava longe de ser um país tecnológico, já havia iniciativas de implantação de tecnologia na educação. Mas, infelizmente até o momento, duas décadas após o fechamento dessa análise cronológica e após passar por uma pandemia COVID-19, temos a certeza de que precisaremos de muito para efetivar a tecnologia digital na educação.

3. METODOLOGIA

Foi utilizado a análise de conteúdo que de acordo com Bardin (2011) tem o intuito de analisar a relação entre as formulações das leis e normas e a visão de formação docente para o uso de tecnologia em sala de aula.

Bardin (2011) estrutura a análise de conteúdo em 3 fases, sendo:

1) pré-análise: realiza a leitura flutuante, as escolhas dos documentos, formulação dos objetivos e hipóteses: A pesquisa iniciou por meio da metodologia de análise documental de cunho historiográfico analisando leis Federais e normativas, bem como iniciativas que relacionam o uso de tecnologia na educação e formação docente possibilitando uma revisão histórica das tentativas de inclusão de tecnologias na educação e tratando do objetivo do trabalho em tela, que é descobrir, se os documentos escolhidos para análise o CNE/CEP nº 1 - 2006 e nº 2 2019 e a lei 14.533, subsidiam de forma categórica o uso de tecnologias em sala de aula, bem como a formação docente. Alves (1992) afirma que as revisões bibliográficas não podem caracterizar uma seção isolada da pesquisa e devem estar diretamente ligadas ao referencial teórico apresentado no trabalho. Hartog (2013) diz que o “regime de historicidade” examina fontes relacionadas a um trabalho historiográfico, buscando a “escrita de uma História possível”.

2) exploração do material, categorização ou codificação, sendo criado as categorias: CNE/CP 2006 e CNE/CP 2019 e lei 14.533 - comparando as palavras chaves e a evolução da abordagem sobre tecnologias nos documentos; E, criação da categoria

Habilidade: Prática Profissional – que versa sobre orientações quanto a prática profissional e o uso das tecnologias digitais; E, a categoria Habilidade: Engajamento Profissional – que são orientações quanto a forma de engajar o discente através do uso das tecnologias digitais

3) tratamento dos resultados, inferências e interpretação: Busca o desvendar crítico através das pesquisas qualitativas e quantitativas, onde na primeira é analisado a presença ou a ausência de características de um dado fragmento e na segunda o referencial traz a frequência (dados estatísticos) com que aparecem determinadas características do conteúdo. Bardin (2011) diz que se deve buscar condensar a informação para consulta e armazenagem. E, a análise, utilizar-se de mensagens para confirmar os indicadores que possibilitem inferir sobre outra realidade que não a da mensagem.

A pesquisa possui como finalidade propor um estudo documental e bibliográfico das leis/propostas que discutem sobre a formação docente com foco na tecnologia no contexto educacional. Alves (1992) afirma que esse tipo de proposta proporciona ao pesquisador conhecer mais sobre o objeto pesquisado.

4. DISCUSSÃO

A lei 14.533 alterou a LDB e incluiu no art. 69, inciso IX enfatizando a necessidade de atividades curriculares complementares visando o aprendizado docente ou à formação continuada de todos os envolvidos na educação (BRASIL, 1996).

Traz também duas alterações importantes referente a formação docente. A primeira diz respeito à educação digital e envolve a educação e letramento digital, alterando o Título III - Direito à Educação e do Dever de Educar o Art. 4º que trata da efetivação do dever do Estado com educação escolar pública mediante a garantia de internet nas escolas públicas de educação básica e superior exclusivo para o uso pedagógico, visando desenvolver competências voltadas ao letramento digital, bem como criar conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança sempre fomentando a resolução de problemas. (BRASIL, 1996)

E, enfatiza a importância do trabalho docente relacionadas entre o ensino e a aprendizagem digital prevendo técnicas, ferramentas e recursos digitais fortalecendo os papéis de docência e aprendizagem do discente e docente (BRASIL, 1996)

Cysneiros (2000) mostra que desde a formação regular, já deve haver enfoque em tecnologias e que se deve até utilizar disciplinas com nomes de “Tecnologia Educacional” ou “Tecnologias da Informação na Educação”. Valente (1999a), diz que é necessário softwares educativos, alunos e o professor para concretizar a tecnologia na educação, levando-se em conta que o docente deve estar preparado para o uso adequado da tecnologia sendo fator determinante para o sucesso da prática pedagógica. Valente (1999a, p. 5) enfatiza que o olhar sobre a inclusão de tecnologia na educação, é de aprender através de computadores e não aprender sobre computadores.

O CNE/CP 2006 nº 1 corrobora com a visão de Valente ao trazer dois incisos, tratando da tecnologia educacional que são: “III produção e difusão do conhecimento científico-tecnológico do campo educacional, em contextos escolares e não-escolares.”, e o inciso VII traz a importância de “relacionar as linguagens dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação adequadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas” (BRASIL, 2006). Ainda, na CNE/CP 2019 nº 2, nas Competências Gerais docentes orienta que se deve incentivar a formação da prática de “Pesquisar, investigar, refletir, realizar a análise crítica, usar a criatividade e buscar soluções tecnológicas para selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas.” (BRASIL, 2019, p.13). E, Brasil (2019) ressalta que se deve focar na utilização e desenvolvimento de tecnologias de forma crítica, nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, visando produzir conhecimentos e potencializar as aprendizagens.

A visão tecnológica, educacional e metodológica do ponto de vista da prática pedagógica, poderá ser observada mais detalhadamente na próxima sessão.

5. RESULTADOS OBTIDOS

Bardin (2011) mostra que a categorização pode ser a priori, sugeridas pelo referencial teórico e a posteriori, elaboradas após a análise do material. Assim, após análise da CNE/CP 2006 e 2019 nº 2 e a lei 14.533 foi possível criar as categorias a posteriori: Comparação de palavras chaves na CNE/CP 2006 e 2019 e Lei 14.533, Bauer (2000) orienta que estas devem ser construídas, levando em consideração a orientação teórica e os objetivos da pesquisa. A categoria foi determinada a partir do momento que se observou que os termos que envolvem tecnologias, aparecia bem pouco no documento 2006, aumentou um pouco no 2009 e aumentou substancialmente na lei de 2023, isso chamou muito a atenção, e realizar uma comparação criou subsídios para interpretação desta evolução da atenção voltada em tecnologias educacionais.

Observa-se que a tecnologia se fortalece como um “norteador” do processo ensino/aprendizagem, na medida que o tempo passa, quando comparamos a CNE/CP 2006 com a 2019, saltando de um total de 3 citações das palavras chaves pesquisadas na de 2006, para 11 na de 2019. Quando realizamos a mesma pesquisa na Lei 14.533 de 2023, chega a quase 6 vezes mais, obtendo 60 referências no total. Os valores podem ser comparados no Quadro 1 abaixo.

Quadro 1 - Comparação de palavras chaves na CNE/CP 2006 e 2019 e Lei 14.533

| Palavras Chaves Pesquisadas | | | |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| Palavras Pesquisadas | CNE/CP 2006 | CNE/CP 2019 | Lei 14.533 (2023) |
| Informação e comunicação | 1 | 2 | 3 |
| Digital | 0 | 2 | 38 |
| Tecnologia | 1 | 5 | 15 |
| Tecnológica | 0 | 1 | 3 |
| Tecnológico | 1 | 1 | 1 |
| Total de citações | 3 | 11 | 60 |

Fonte: Os autores, tendo como base a CNE/CP 2006 e 2019 e lei 14.533

É possível observar dessa forma, que dos anos 2000 a 2020, temos um aumento considerável em relação aos termos que envolvem TDICs e sejam elas, comparando as CNE/CP 2006 e 2019 nº 2, bem como a CNE/CP 2019 nº 2 e Lei 14.533. Isso evidencia a preocupação dos profissionais e legisladores que estiveram envolvidos em tais regulamentações e lei. Esses termos estão relacionados sempre às iniciativas de preparo da escola com a infraestrutura digital, formação docente e o despertar emancipatório do discente através do uso da tecnologia, apontando que ao passar das décadas, houve uma evolução exponencial sobre a importância do uso das TDICs na educação.

Abaixo, separado em dois quadros, serão expressas as categorias Habilidades da Prática Profissional docente e do Engajamento Profissional e as subcategorias que foram criadas. Bardin (2011) reforça que há um princípio ordenador, para noções primárias e que podem desmembrar-se em subcategorias.

Assim, criou-se a categoria Habilidade: Prática Profissional e dentro dela, foram analisadas somente as Competências Específicas que eram voltadas aos conceitos tecnológicos descritos na CNE/CP 2019 nº 2 que levou a criação das subcategorias que abordam de forma clara quais são as práticas que devem ser adotadas por um docente, visando o uso das TDICs. Adotou-se exclusivamente pela CNE/CP 2019 nº 2, haja vista que na CNE/CP 2006 nº 1, não houve nenhuma citação quanto a formação tecnológica do profissional de educação.

Apresentado no Quadro 1 a organização dos dados referente a categoria Prática Profissional voltada ao conhecimento tecnológico digital.

Quadro 1 - Habilidade: Prática Profissional

| Competências Específicas | | | |
|--|---|--|---|
| Reconhecer os contextos | Planejar ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens | Avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino | Conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, das competências e habilidades |
| Conhecer o desenvolvimento tecnológico mundial, conectando-o aos objetos de conhecimento, além de fazer uso crítico de recursos e informações. | Realizar a curadoria educacional, utilizar as tecnologias digitais, os conteúdos virtuais e outros recursos tecnológicos e incorporá-los à prática pedagógica, para potencializar e transformar as experiências de aprendizagem dos estudantes e estimular uma atitude investigativa. | Fazer uso de sistemas de monitoramento, registro e acompanhamento das aprendizagens utilizando os recursos tecnológicos disponíveis. | Usar as tecnologias apropriadas nas práticas de ensino |

Fonte: Os autores, tendo como base a CNE/CP 2019

Nota-se que as orientações referentes a formação, devem apropriar e emancipar o docente em suas competências tecnológicas. 1- “Reconhecer os contextos”, objetivando fortalecer a apropriação do docente com as tecnologias; 2-“Planejar ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens”, visando que o docente envolva-se com o mundo tecnológico e digital se apropriando das tecnologias, formando assim, docentes capazes de fazer uso da tecnologia de forma a incentivar o uso crítico e como uma importante ferramenta como mediadora do conhecimento; 3- “Avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino”, conseguir, fazer uso dos recursos disponíveis, para monitorar e acompanhar a evolução do discente; 4- “Conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, das competências e habilidades”, e por fim consegui selecionar os melhores recursos para cada prática docente através das competências.

Dada a apresentação formal das práticas profissionais que devem ser desenvolvidas na formação docente, fica claro que há diretrizes a serem seguidas na formação. Das atitudes a serem fomentadas para Prática Profissional, abaixo no Quadro 2 é apresentado as competências referentes à próxima categoria, que é do Engajamento Profissional que, da mesma forma que foi apresentado no Quadro 1, também foi necessário criar subcategorias que apresentam qual deve ser a relação docente/aluno, visando o uso das TDICs.

Quadro 2 - Habilidade: Engajamento Profissional

| Competências Específicas | | |
|---|---|--|
| Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender | Participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos | Engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade |
| <p>Conhecer, entender e dar valor positivo às diferentes identidades e necessidades dos estudantes, bem como ser capaz de utilizar os recursos tecnológicos como recurso pedagógico para garantir a inclusão, o desenvolvimento das competências da BNCC e as aprendizagens dos objetos de conhecimento para todos os estudantes.</p> <p>Atentar nas diferentes formas de violência física e simbólica, bem como nas discriminações étnico-racial praticadas nas escolas e nos ambientes digitais, além de promover o uso ético, seguro e responsável das tecnologias digitais.</p> | <p>Trabalhar coletivamente, participar das comunidades de aprendizagem e incentivar o uso dos recursos tecnológicos para compartilhamento das experiências profissionais.</p> | <p>Saber comunicar-se com todos os interlocutores: colegas, pais, famílias e comunidade, utilizando os diferentes recursos, inclusive as tecnologias da informação e comunicação</p> |

Fonte: Os autores, tendo como base a CNE/CP 2019

A competência 1- “Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender” se preocupa com a formação integral, apresentando que deve ser trabalhado os conteúdos da base curricular e ao mesmo tempo se atentar para o uso ético e seguro da tecnologia; na 2- “Participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos”, ressalta a importância de desenvolver o trabalho coletivo; e na 3- “Engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade”, a importância do engajamento com a comunidade escolar através do uso da tecnologia. Assim, no Quadro 2, é apresentada a relevância de desenvolver como Engajamento Profissional, competências a serem desenvolvidas, para possibilitar a efetivação do uso da tecnologia como um mediador na prática educativa, docente/aluno, de forma a aproveitar os recursos tecnológicos com o seu máximo potencial, através da inclusão, da ética, utilização responsável e seguro, trabalho coletivo, compartilhamento de experiências e engajamento. No CNE/CP 2006 nº 1, não foi possível encontrar nenhuma correspondência com a Habilidade: Engajamento Profissional voltada ao conhecimento tecnológico digital.

CONCLUSÕES

O objetivo traçado neste trabalho, foi respondido, pois é perceptível, que na medida que as leis são criadas e os projetos são desenvolvidos, há uma preocupação com a formação docente. Sabendo que a CNE/CP 2006 nº 1 é focada no curso de graduação em Pedagogia, licenciatura, e o CNE/CP 2019 nº 2, na formação inicial de docentes para a Educação Básica e a lei 14.533, com foco na regulamentação e aplicação do uso da tecnologia na educação, desde a infraestrutura, organização escolar, formação docente e outros, observa-se a preocupação ao longo dos anos com a formação dos agentes que irão utilizar esses recursos como ferramenta profissional.

As leis tratam a formação como um processo de desenvolvimento pessoal e profissional objetivando a formação dos fomentadores de conhecimento, a estruturação do ambiente educacional, ênfase em métodos de formação que fortaleçam a reflexão sobre a prática ou na investigação dos problemas.

Ressalta-se que há no momento uma preocupação com a implementação de formação docente e formação continuada, tendo em vista todas as orientações da lei 14.533 que foi promulgada em janeiro de 2023. A lei enfatiza a importância de desenvolver habilidades dos professores no uso da tecnologia vinculada com a teoria educacional, buscando potencializar o uso das tecnologias nas atividades educacionais. A lei, talvez, pelos fracassos das anteriores, incentiva a formação docente e não só isso, reforça que deve ser ofertado ao longo da vida profissional dos professores a participação de comunidades de aprendizagem e produção de conhecimento, respondendo assim à pergunta que possibilitou esse trabalho.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. J. A revisão da bibliografia em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis. **Cadernos de Pesquisa**, v. 81, n. 5, p. 53-60, 1992.

ALVES, L. **Relações entre jogos digitais e aprendizagem**: delineando percurso. In: Educação, Formação & Tecnologias, vol.1(2); pp. 3-10, novembro de 2008. 2008. Disponível em: <http://eft.educom.pt>. Acesso em: 28 jul. 2023.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.

BIANCONCINI, M. E. de A.; VALENTE, J. A. **Centro de Inovação para a Educação Brasileira**. CIEB: Estudos 4: Políticas de Tecnologia na Educação Brasileira: Histórico, Lições Aprendidas e Recomendações. São Paulo: CIEB, 2016. E-book em pdf. Disponível em: <https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2020/07/CIEB-Estudos-4-Políticas-de-Tecnologia-na-Educacao-Brasileira-v-CC.pdf>. Acesso em 05 jul.2023.

BORBA, M. de C.;Penteado, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 4a. Ed. 2010. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB**. 9394/1996. 1996.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 3/2006, de 11 de abril de 2006.** Diretrizes curriculares nacionais para o curso de Pedagogia. 2006. Brasília - DF. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_rcp0106.pdf?query=licenciatura. Acesso em: 20 jun.2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 20 set. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores para a educação básica e institui a base nacional comum para a formação inicial de professores da educação básica. 2019. Brasília - DF. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=236781-rcp001-22&category_slug=maio-2022-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 20 jun.2023.

CYSNEIROS, P. G. (2000). Novas tecnologias no cotidiano da escola. **Anais da XXIII Reunião Anual da ANPED**, Caxambu, MG: ANPEd. Disponível em: http://www.vdl.ufc.br/aprendizagem_mediada/novastecnologias.pdf. Acesso em: 20 jun.2023.

ELIA, M. da F. **A História da Informática na Educação no Brasil:** uma narrativa em construção. In: SANTOS, Edméa O.; SAMPAIO, Fábio F.; PIMENTEL, Mariano (Org.). Informática na Educação: sociedade e políticas. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. (Série Informática na Educação CEIE-SBC, v.4) Disponível em: <https://ieduacao.ceie-br.org/historiainformaticaeducacao>. Acesso em 20 set. 2023

HARTOG, François. **Regimes de historicidade:** presentismo e experiências do tempo. Autêntica, 2013.

LÉVY, Pierre. **O Que é Virtual?** Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.

MAIA, D. L.; BARRETO, M. C. **Tecnologias digitais na educação:** uma análise das políticas públicas brasileiras. Educação, Formação & Tecnologias, 5 (1), 47-61 [Online]. 2012. Disponível em: <http://eft.educom.pt>. Acesso em 20 de jun. 2023.

MAZIERO, M. B., & OLIVEIRA, L. A. **Nomofobia:** uma revisão bibliográfica. Unoesc & Ciência - ACBS, 8(1), 73-80. 2016.

MORAES, M. C. **Informática educativa no Brasil:** uma história vivida, algumas lições aprendidas. 1997. Revista Brasileira de Informática Educativa. Brasília - DF, (1), pp. 19-44.

NASCIMENTO, K. A. S. do. **Formação continuada de professores do 5º ano:** contribuição de um software educativo livre para o ensino de geometria. 2007. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação, Universidade Estadual do Ceará), Fortaleza.

NASCIMENTO, J. K. F. do. **Informática aplicada à educação.** Brasília - DF: Universidade de Brasília, 2007. 84 p. ISBN: 978-85-230-0981-6-1. Capacitação de funcionários. I. Título. II. Centro de Educação a Distância. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor_aplic_educ.pdf. Acesso em 05 jul. 2023

PERASSO, V. (2016). **O que é a 4ª revolução industrial e como ela deve afetar nossas vidas.** BBC News Brasil. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/geral-37658309>. Acesso em 28 jul. 2023

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2017.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, F. J. de. **Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor**. 1997. Disponível em: <http://www.geogebra.im-uff.mat.br/biblioteca/valente.html>. Acesso em 13 jun.2023.

VALENTE, J. A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. 1999a. Brasília - DF: MEC.

VALENTE, J. A. Formação de professores: **Diferentes abordagens pedagógicas**. In: VALENTE, J. A. (Org) Computadores na sociedade do conhecimento (pp. 131-156). Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999b. Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br> Acesso em 05 jul.2023.

VALENTE, J. A. **Formação de Professores: diferentes abordagens pedagógicas**. Campinas: Unicamp-Nied, 1999c.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS NA ERA DIGITAL

Data de aceite: 01/08/2024

Henderson Tavares de Souza

Sérgio Ferreira do Amaral

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o ensino da educação básica no Brasil tem passado por significativas transformações devido à crescente incorporação das tecnologias digitais da informação e comunicação. Essas mudanças visam desenvolver competências essenciais para o século XXI, como a utilização eficaz da informação, a criatividade, o pensamento sistêmico e as habilidades de investigação e pesquisa (CAMADA; DURÕES, 2020). A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) já prevê o desenvolvimento do Pensamento Computacional (PC), habilidade considerada essencial por especialistas como Jeanette M. Wing, que defende ser tão fundamental quanto ler, escrever e calcular (CAMADA; DURÕES, 2020).

Nesse contexto de inovação tecnológica, a inteligência artificial (IA) surge como uma poderosa ferramenta

com potencial de revolucionar o ambiente educacional. A IA, um campo da ciência da computação que desenvolve sistemas capazes de realizar tarefas que normalmente requerem inteligência humana, está cada vez mais presente em diversas áreas da sociedade, incluindo a educação (CARDOSO; PEREIRA; BRAGGION; CHAVES; ANDRIOLI, 2023). O impacto dessa tecnologia na educação básica é notável, proporcionando novas formas de engajamento e aprendizado tanto para alunos quanto para professores.

O uso de IA na educação não é apenas uma tendência tecnológica, mas uma necessidade urgente. Tecnologias como o ChatGPT-3.5, por exemplo, têm demonstrado sua capacidade de auxiliar no ensino, proporcionando interações mais dinâmicas e personalizadas entre educadores e alunos (CARDOSO; PEREIRA; BRAGGION; CHAVES; ANDRIOLI, 2023). Essa ferramenta pode ajudar a superar desafios tradicionais do ensino, como a personalização do aprendizado e a gestão eficiente do tempo e dos recursos educacionais.

No entanto, a implementação da IA na educação básica também traz desafios significativos, como a necessidade de adaptação das práticas pedagógicas e a formação contínua dos professores para lidar com essas novas tecnologias (GIRAFFA; KHOLS-SANTOS, 2023). Além disso, é crucial abordar questões éticas e de privacidade, uma vez que a IA frequentemente envolve a coleta e análise de grandes volumes de dados (CARDOSO; PEREIRA; BRAGGION; CHAVES; ANDRIOLI, 2023).

Este artigo explora o estado da arte da utilização da inteligência artificial na educação básica, analisando suas possibilidades e desafios. Focaremos particularmente no uso do ChatGPT-3.5, uma ferramenta de IA que tem demonstrado um grande potencial para transformar a educação. Através de uma revisão da literatura e análise de casos práticos, buscaremos fornecer uma visão abrangente das oportunidades que a IA oferece para a educação básica, bem como as adaptações necessárias para sua implementação eficaz.

Outro ponto crucial é a consideração das questões éticas na aplicação da IA na educação. Benedict du Boulay, em seu texto sobre inteligência artificial e ética, destaca que, inicialmente, as ferramentas de IA voltadas para a educação não consideravam os aspectos éticos, focando mais nas questões tecnológicas e pedagógicas (BOULAY, 2023). Atualmente, as preocupações éticas incluem o uso e análise de dados, a equidade no tratamento dos alunos e a transparência nos processos decisórios automatizados (BOULAY, 2023). Du Boulay também salienta a importância de desenvolver frameworks éticos que garantam que a IA beneficie todos os alunos de forma justa e segura (BOULAY, 2023).

Além disso, a integração da IA na educação deve ser feita de maneira a não comprometer a autonomia dos alunos e professores. Ferramentas de IA, como chatbots educacionais, devem ser projetadas para apoiar o processo de ensino e aprendizagem sem substituir a interação humana, essencial para o desenvolvimento cognitivo e emocional dos estudantes (CARDOSO; PEREIRA; BRAGGION; CHAVES; ANDRIOLI, 2023), (BOULAY, 2023). A combinação de inovação tecnológica com uma abordagem ética e humana pode potencializar os benefícios da IA na educação, criando um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e eficaz.

DESENVOLVIMENTO

O Impacto da IA na Educação Básica

A incorporação da inteligência artificial (IA) na educação básica tem o potencial de transformar radicalmente o ambiente de aprendizagem. Ferramentas de IA, como assistentes virtuais e sistemas de tutoria inteligente, oferecem personalização no aprendizado, permitindo que cada estudante siga seu próprio ritmo e receba suporte adaptado às suas necessidades específicas. Segundo Tavares, Meira e Amaral (2020), os Sistemas Tutores Inteligentes (ITS) representam uma das vertentes mais promissoras da IA na educação, proporcionando instrução personalizada e feedback imediato aos alunos sem a necessidade de intervenção constante dos professores. (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020)

A personalização do aprendizado é um dos principais benefícios trazidos pela IA. Sistemas de aprendizagem adaptativa, baseados em IA, ajustam o conteúdo e a metodologia de ensino de acordo com as necessidades individuais dos alunos. Esse tipo de sistema pode identificar rapidamente áreas de dificuldade e fornecer recursos adicionais ou metodologias alternativas para ajudar o aluno a superar esses desafios. Conforme destacado por Tavares et al. (2020), a aprendizagem adaptativa visa usar tecnologia para atender às necessidades individuais de aprendizagem dos alunos, ajustando-se às preferências e estilos de aprendizagem de cada estudante.

Os Sistemas Tutores Inteligentes (ITS) são projetados para fornecer suporte instrucional personalizado, simulando a orientação de um tutor humano. Esses sistemas utilizam técnicas de IA para analisar o desempenho dos alunos e adaptar as estratégias de ensino conforme necessário. Os ITS permitem instrução individualizada, capacitando os alunos a atingirem níveis de proficiência de maneira mais eficiente e permitindo que os professores concentrem seus esforços em alunos que necessitam de ajuda extra. (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020)

Benefícios e Limitações

Os benefícios da IA na educação básica são diversos, incluindo a capacidade de oferecer instrução personalizada, melhorar o engajamento dos alunos e fornecer feedback em tempo real. No entanto, também existem limitações e desafios que precisam ser considerados. Por exemplo, Mindigulova et al. (2023) apontam riscos como o viés cognitivo, a divisão digital e questões de autoria e transparência (MINDIGULOVA;VIKHMAN;ROMM, 2023) .

A transparência no uso de tecnologias de IA é essencial para garantir que os processos sejam compreensíveis e justos para todos os participantes no processo de ensino aprendizagem. A utilização de sistemas de inteligência artificial nos processos educativos, deve e necessita ser aberto, visto que o seu uso transforma as estratégias e metodologias aplicadas no ambiente escola, sendo assim fundamental implementar novas abordagens pedagógicas e avaliativas.

Ética e Privacidade

A ética na aplicação da IA na educação é uma questão crítica que não pode ser negligenciada e precisa ser discutida em todos os ambientes onde essa tecnologia é utilizada e estudada. De acordo com o estudo realizado por Mindigulova et al. (2023), é fundamental garantir que as tecnologias de IA respeitem, protejam e promovam os direitos humanos e a dignidade fundamental, assegurando diversidade e escolha, segurança e sustentabilidade (MINDIGULOVA;VIKHMAN;ROMM, 2023). Além disso, é crucial abordar a privacidade dos dados dos alunos, garantindo que qualquer coleta e análise de dados seja realizada de acordo com os regulamentos de proteção de dados.

Benedict du Boulay (2023) destaca que as preocupações éticas iniciais com a IA na educação focavam principalmente em questões tecnológicas e pedagógicas, mas agora se expandem para incluir a equidade no tratamento dos alunos e a transparência nos processos decisórios automatizados (BOULAY, 2023). É essencial desenvolver frameworks éticos robustos que garantam que a IA beneficie todos os alunos de forma justa e segura.

A privacidade dos dados é um dos maiores desafios na utilização da IA na educação. A coleta e análise de grandes volumes de dados são essenciais para que os sistemas de IA possam oferecer personalização e adaptabilidade. No entanto, é vital que esses dados sejam protegidos e que a privacidade dos alunos seja respeitada. A utilização ética e segura dos dados coletados é fundamental para manter a confiança dos usuários e garantir a eficácia das tecnologias de IA aplicadas na educação. (MINDIGULOVA;VIKHMAN;ROMM,2023)

Perspectivas Futuras e Recomendações

A integração eficaz da IA na educação básica requer uma abordagem cuidadosa e estratégica, além de recursos tecnológicos e professores capacitados para mediar tal incorporação no ambiente de aprendizagem. É necessário um esforço contínuo para desenvolver tecnologias que sejam não apenas inovadoras, mas também éticas e inclusivas. Estudos futuros devem focar em como aprimorar as ferramentas de IA para que elas possam atender às necessidades diversificadas dos alunos e professores de maneira ainda mais eficaz.

A inovação contínua é essencial para o desenvolvimento de tecnologias de IA na educação. As ferramentas e sistemas devem ser constantemente atualizados e aprimorados para se adaptarem às mudanças nas necessidades educacionais e tecnológicas. Tavares et al. (2020) sugerem que a pesquisa contínua em IA na educação é vital para identificar novas tendências e desenvolver soluções que possam ser implementadas de forma eficaz nas escolas. (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020)

Para implementar a IA de forma eficaz na educação básica, é necessário considerar diversos fatores, incluindo a formação adequada dos professores, a infraestrutura tecnológica nas escolas, a aceitação e confiança dos alunos e pais nas novas tecnologias. Du Boulay (2023) recomenda a criação de políticas educacionais que apoiem a integração da IA de maneira ética e responsável, garantindo que todos os alunos tenham acesso igualitário às vantagens proporcionadas por essas tecnologias (BOULAY, 2023).

Aplicações Práticas da IA na Educação

As ferramentas de IA podem ser utilizadas para diagnósticos educacionais e avaliações contínuas dos alunos. Essas ferramentas permitem identificar dificuldades específicas de aprendizagem e adaptar o conteúdo para melhor atender às necessidades individuais dos alunos. Os chamados Sistemas de Tutoria Inteligente podem fornecer instruções personalizadas e feedback aos alunos, auxiliando-os a superar dificuldades específicas. (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020)

A gamificação e os mundos virtuais são métodos eficazes para aumentar o engajamento dos alunos. Jogos sérios (Serious Games) e simulações baseadas em IA podem proporcionar experiências de aprendizagem imersivas, tornando o aprendizado mais interessante e interativo. De acordo com Gee (2007) e Prensky (2003) apud (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020) os jogos sérios têm o potencial de promover o desenvolvimento de competências e conhecimentos de maneira divertida e envolvente.

Para os professores, a IA pode automatizar tarefas repetitivas e economizar tempo, permitindo que se concentrem em aspectos mais criativos e estratégicos do ensino. Além disso, a IA pode fornecer avaliações em tempo real do nível de competência de cada professor, auxiliando na identificação de necessidades de formação contínua. Essa automação pode levar a uma melhoria geral na qualidade do ensino e no desenvolvimento profissional dos professores. (MINDIGULOVA;VIKHMAN;ROMM,2023)

Para os gestores de instituições educacionais, a IA pode oferecer ferramentas para análise abrangente e armazenamento de informações sobre o processo educacional e seus participantes, ajudar na criação de trajetórias educacionais personalizadas e na redução do turnover de pessoal ao identificar e abordar problemas subjacentes que podem levar à insatisfação e ao esgotamento dos professores. Além disso, fornecer às autoridades governamentais informações atualizadas sobre o estado da educação, ajudando na tomada de decisões informadas e no planejamento de políticas educacionais. A capacidade de coletar e processar grandes quantidades de dados pode ser extremamente útil para avaliar a situação atual e planejar o futuro da educação com base em evidências concretas. (MINDIGULOVA;VIKHMAN;ROMM,2023)

Desafios na Implementação da IA na Educação

Um dos maiores desafios na implementação da IA na educação é a capacitação dos professores. É crucial que os profissionais da educação recebam formação adequada para utilizar de maneira eficaz as ferramentas de IA. Segundo Tavares et al. (2020), a falta de formação e suporte técnico pode limitar a eficácia das tecnologias de IA nas escolas. (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020)

Além da formação eficaz dos professores, a infraestrutura tecnológica nas escolas deve ser adequada para suportar a implementação de sistemas de IA. Isso inclui acesso à internet de alta velocidade, dispositivos tecnológicos e softwares apropriados e suas devidas licenças. A disparidade no acesso à tecnologia entre diferentes regiões e escolas pode exacerbar a divisão digital, um dos riscos apontados por Mindigulova et al. (2023). As tecnologias de IA trazem consigo o potencial de exacerbar as desigualdades existentes na educação se não forem implementadas de maneira equitativa. É fundamental garantir que todos os alunos, independentemente de sua localização geográfica ou condição socioeconômica, tenham acesso igualitário às tecnologias de IA. As políticas educacionais devem ser direcionadas para mitigar essas disparidades e promover a inclusão digital nas escolas de todas as regiões do país. (BOULAY, MINDIGULOVA;VIKHMAN;ROMM,2023)

Futuro da IA na Educação

O futuro da IA na educação se apresenta muito promissor, com avanços contínuos em tecnologias como aprendizado de máquina e redes neurais profundas. Essas tecnologias têm o potencial de tornar os sistemas de tutoria ainda mais inteligentes e adaptáveis. O desenvolvimento de algoritmos mais sofisticados permitirá uma personalização mais precisa e eficaz do aprendizado, beneficiando tanto alunos quanto professores. (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020)

A integração da IA com outras tecnologias emergentes, como realidade aumentada (AR) e realidade virtual (VR), pode criar ambientes de aprendizagem altamente interativos e imersivos. Mindigulova et al. (2023), afirma que estas tecnologias combinadas podem oferecer experiências educacionais que são mais envolventes e eficazes na promoção do aprendizado ativo e colaborativo. A pesquisa contínua é outro fator essencial para explorar novas aplicações da IA na educação e entender melhor suas implicações. Estudos longitudinais e ensaios controlados podem fornecer insights valiosos sobre a eficácia das tecnologias de IA em diferentes contextos educacionais. A colaboração entre pesquisadores, educadores e desenvolvedores de tecnologia é crucial para o avanço desse campo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação da IA na educação básica oferece diversas possibilidades para aprimorar o aprendizado e melhorar os resultados educacionais. No entanto, é essencial abordar os desafios éticos, de privacidade e de equidade para garantir que todos os alunos possam se beneficiar dessas tecnologias. A formação adequada dos professores, a melhoria da infraestrutura tecnológica e o desenvolvimento de políticas inclusivas são passos fundamentais para integrar eficazmente a IA na educação. Com pesquisa e desenvolvimento contínuos, a IA pode transformar a educação, proporcionando um ambiente de aprendizagem mais eficiente, inclusivo e adaptado às necessidades individuais dos alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOULAY, B. D. Inteligência artificial na educação e ética. "RE@D – Revista de Educação a Distância e eLearning". [Em linha]. ISSN 2182-4967. Vol. 6, nº 1 (jan.-junho 2023). DOI: <https://doi.org/10.34627/redvol6iss1e202303>. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.2/14808>. Acesso em: 05 jul. 2024.

CAMADA, M. Y; DURÃES, G. M. Ensino da Inteligência Artificial na Educação Básica: um novo horizonte para as pesquisas brasileiras. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE)*, 31. , 2020, Online. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020 . p. 1553-1562. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2020.1553>

CARDOSO, F. S.; PEREIRA, N. da S.; BRAGGION, R. C.; CHAVES, P.; ANDRIOLI, M. O uso da Inteligência Artificial na Educação e seus benefícios: uma revisão exploratória e bibliográfica. **Revista Ciência em Evidência**, [S. l.], v. 4, n. FC, p. e023002, 2023. DOI: 10.47734/rce.v4iFC.2332. Disponível em: <https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/cienciaevidencia/article/view/2332>. Acesso em: 05 jul. 2024.

GIRAFFA, L; KHOLS-SANTOS, P. Inteligência Artificial e Educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente. **Educação em Análise**, Londrina, v. 8, n. 1, p. 116–134, 2023. DOI: 10.5433/1984-7939.2023v8n1p116. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/educanalise/article/view/48127>. Acesso em: 15 jul. 2024.

MINDIGULOVA, A. A. VIKHMAN, V. V. and ROMM, M. V. “The Use of Artificial Intelligence in Education: Opportunities, Limitations, Risks,” 2023 IEEE 24th International Conference of Young Professionals in Electron Devices and Materials (EDM), Novosibirsk, Russian Federation, 2023, pp. 2000-2003, doi: 10.1109/EDM58354.2023.10225245.

OLIVEIRA, L. A. de.; DOS SANTOS, A. M.; MARTINS, R. C. G.; OLIVEIRA, E. L. de. Inteligência artificial na educação: uma revisão integrativa da literatura. **Peer Review**, [S. l.], v. 5, n. 24, p. 248–268, 2023. DOI: 10.53660/1369.prw2905. Disponível em: <https://www.peerw.org/index.php/journals/article/view/1369>. Acesso em: 15 jul. 2024.

TAVARES, L. A., MEIRA, M. C., & AMARAL, S. F. do. (2020). Inteligência Artificial na Educação: Survey / Artificial Intelligence in Education: Survey. *Brazilian Journal of Development*, 6(7), 48699–48714. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-496>

TELES, L.; NAGUMO, E. Uma inteligência artificial na educação para além do modelo behaviorista. **Revista Ponto de Vista**, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 01–15, 2023. DOI: 10.47328/rpv.v12i3.15452. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/RPV/article/view/15452>. Acesso em: 15 jul. 2024.

PROPOSTAS E DESAFIOS TECNOLÓGICOS NO ENSINO HÍBRIDO

Data de aceite: 01/08/2024

Terezinha de Jesus Costa Tosi

Lucas José da Costa

Milena Barros Amaral

crianças do 4º e 5º anos dos Anos Iniciais.

(b) Alunos do curso de informática- elaborar jogos digitais para crianças da Educação Infantil e Anos Iniciais.

1. INTRODUÇÃO

Ostrower, F. (1987) deixa-nos claro que o ato criador abrange a necessidade e a capacidade de compreender o que está sendo feito, de seguir uma ordem com uma configuração que tenha significado. E, pensando na educação formal e no uso da tecnologia digital, o presente trabalho tem como objetivo apontar direcionamentos didáticos e/ou pedagógicos acerca do uso da tecnologia digital nas escolas: novas tendências e/ou novas criações. Para tanto, foi proposto aos alunos de graduação do curso de Letras e Pedagogia, bem como para os alunos do curso de informática, atividades pedagógicas, a saber:

(a) Alunos dos cursos de Letras e Pedagogia - elaborar projetos com o uso de celular na escola para

Então, considerando que a linguagem é lugar de desenvolvimento cognitivo e comunicativo, em especial, na criança, na medida em que interage com seus interlocutores e estabelece relações interindividuais, que toma posse dos significados e os aplica a seu universo de conhecimento sobre o mundo, a seu modo particular de recortar sua experiência, acreditamos que as tecnologias digitais nas escolas podem nos oferecer e fortalecer caminhos dentro da educação de forma prazerosa, interagindo com a vida e com a sociedade efetivamente.

Autores neopiagetianos como, por exemplo, Verba (1999), Gardner (1994), Flavell (1990), Astington (2003) não tem medido esforços para mostrar o percurso e a importância do jogo simbólico para o desenvolvimento integral da

criança. Gardner (op. cit.) comenta que a aprendizagem de uma primeira linguagem é o comportamento mais impressionante de nossa espécie cujo sistema simbólico, que domina o período inicial escolar da criança – onde é chamada pelo autor de capacidade simbólica, favorece o conhecimento, o desenvolvimento e evoca o prazer, e acrescenta que é uma aquisição universal da primeira infância, particularmente importante durante o período em que a aquisição do alfabeto e dos conceitos formais estão em jogo.

Nessa perspectiva, consideramos a importância do uso da tecnologia digital na educação formal como fator intrínseco para favorecer à aprendizagem e, ainda, reforçar o diálogo com os quatro pilares da educação, cujo conceitos são baseados no Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, coordenada por Jacques Delors (2012). São eles: Aprender a conhecer – É quando tornamos prazeroso o ato de compreender, descobrir ou construir o conhecimento. É o interesse nas informações, libertação da ignorância. Aprender a fazer - É ir além do conhecimento teórico e entrar no setor prático. Aprender a fazer faz com que o ser humano passe a saber lidar com situações de emprego, trabalho em equipe, problematizações etc. Aprender a viver com os outros - Essencial à vida humana, e que, muitas vezes, se torna um empecilho para a convivência em uma sociedade interativa. É preciso então, aprender a compreender o próximo, desenvolver uma percepção, estar pronto para gerenciar crises e participar de projetos comuns. Descobrir que o outro é diferente e saber encarar essas diversidades, faz parte da elevação educacional de cada um. Ir, além disso, e lidar com objetivos comuns no qual todos passaram a fazer parte de uma mesma ação, e poder conduzir este trabalho, aceitando as diferenças individuais, é o que melhora a vida social. Aprender a ser - Desenvolver o pensamento crítico, autônomo, incitar a criatividade_e elevar o crescimento de conhecimentos, além de ter em mente um sentido ético e estético perante a sociedade. Não podemos negligenciar o potencial de cada indivíduo, é preciso contribuir para o seu total desenvolvimento, adquirindo ferramentas que formulam os juízos e valores do ser autônomo, intelectualmente. Logo, a diversidade de personalidades é o que gera a inovação dentro da sociedade.

Outra consideração importante, que não podemos deixar de lado, é sobre a BNCC, que nos orienta acerca das competências e habilidades que devemos promover nas atividades que constituem o currículo de cada ciclo escolar. Nas competências gerais, uma delas pontua o compreender, utilizando e criando tecnologias digitais de informação e comunicação de maneira enriquecedora na vida social, coletiva e na escola, por exemplo.

Diante dessas perspectivas, cria-se um diálogo entre a Pedagogia Ativa e a Tecnologia digital na educação.

2. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A PEDAGOGIA ATIVA, TECNOLOGIA E CONSTRUCIONISMO

A Pedagogia Ativa veio revolucionar a pedagogia tradicional. Centra algumas condutas em: PBL - *Problem-based Learning*, *Evidence-based Teaching*, *Evidence-based Education*, *Peer Instruction*, *Pseudo-Teaching*, *FlipClass* etc. Saliencia, ainda, que os alunos precisam se tornar mais ativos e responsáveis pela própria aprendizagem. Souza, Baião & Veraszto, (2020), afirmam que (...) “é preciso que o professor do século XXI se aproprie pelo menos um pouco sobre os métodos de ensino aprendizagem que possibilitam o trabalho pedagógico no meio físico/físico e físico/virtual”. Diante dessa posição, temos a possibilidade de execução do Construcionismo criado por Seymour Papert (1994), um dos primeiros a incluir o uso do computador em sala de aula na década de 1960. O conceito deste ato é o de proporcionar à criança a autonomia e fazer com que ela ensinasse o computador, buscando utilizá-lo como forma de aprender as mais variadas disciplinas. Souza, Baião & Veraszto, (op. cit.) destacam, ainda, que Papert (Op. Cit.), considera que utilizar o computador como uma mudança de meio e não é suficiente. Além da mudança de meio é preciso mudar o método, por isso ele desenvolveu a metodologia Construcionista que busca estimular a criatividade, criticidade, pensamento sistêmico, trabalho em equipe, aceitação de novas ideias no uso do computador como ferramenta que estimule o ensino-aprendizagem, paradigmas reforçados, também, por Seabra (2010).

De acordo com o exposto, mostraremos os resultados alcançados com trabalhos criados por alunos do curso de Informática, de Letras e Pedagogia, estabelecendo-se o diálogo com o ensino híbrido.

3. RESULTADOS ALCANÇADOS

3.1 Milena Barros Amaral e Lucas José da Costa – Projeto Recria Jogos

Imagem 1 -Contexto – cartão de apresentação do Projeto Recria Jogos



Fonte: Elaborado por Amaral, M.B. e Costa, L.J.

O projeto 'interseriado', Recria Jogos, traz como desafio a criação de um meio em que crianças pudessem ter auxílio para evoluir no desenvolvimento cognitivo e social, dos 2 aos 10 anos, ao mesmo tempo em que pais e empresas educacionais pudessem usufruir desta ferramenta de apoio ao ensino. Deste modo, foi-se designada esta missão para os cursistas do Ensino Profissionalizante em Informática: Costa, L. J. e Amaral, M.B, trazendo como solução tecnológica dois sistemas vinculados, destinados tanto para os pais como para as escolas.

Valores

Na nossa sociedade, as crianças estão adaptadas ao meio tecnológico e imersas em um mundo digital, assim buscamos demonstrar uma maneira divertida de utilizar esse meio. Nos jogos, procuramos criar para o público infantil um lugar em que se sintam confortáveis e tenham divertimento, sendo ao mesmo tempo educados de forma correta, ética e moralmente.

Missão

Por trabalhar com serviços focados principalmente no público infantil, o principal propósito é tentar passar uma mensagem para as crianças de que há formas simples, conscientes e divertidas de fazer o bem, tanto para com os outros indivíduos da nossa sociedade quanto para o meio ambiente. E, mostrar, também, que essas atitudes mudam tanto a vida do outro quanto delas próprias.

Elaboração

Durante a elaboração de todas as características do sistema e vitrine, serão utilizadas as ferramentas para programação:

Tabela 1: Contexto – Ferramentas para programação

| | |
|-----------------|---|
| PHP | Linguagem interpretada livre, usada originalmente apenas para o desenvolvimento de aplicações presentes e atuantes no lado do servidor, capazes de gerar conteúdo dinâmico na World Wide Web. |
| HTML | Linguagem de marcação utilizada na construção de páginas na Web. |
| CSS | Linguagem de folhas de estilo utilizada para definir a apresentação de documentos escritos em uma linguagem de marcação, como HTML ou XML. |
| SQL | Linguagem de pesquisa declarativa padrão para banco de dados relacional. |
| HTML5 | Linguagem para estruturação e apresentação de conteúdo para a World Wide Web e é uma tecnologia chave da Internet originalmente proposto por Opera Software. |
| Adobe Muse CC | Novo software da Adobe para criação de sites (já responsivos) sem código algum. |
| Construct 2 | Editor de jogos 2D baseado em HTML5, desenvolvido pela Scirra Ltda. |
| MySQL workbench | Ferramenta visual para design, desenvolvimento e ADMistração de base de dados MySQL . |
| NetBeans | Ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) Java desenvolvido pela empresa Sun Microsystems. |
| Paint tool SAI | Software de desenho para arte digital, especificamente projetado para criar Mangas. |
| Adobe Photoshop | Programa profissional de edição de imagem muito famoso, que funciona em Windows, Mac, e tem versão para celular (Androd, iPhone e Windows Phone). |

Fonte: Elaborado por Amaral, M.B. e Costa, L.J.

3.1.1 Jogos – rápida descrição

Os jogos apresentados em nosso sistema terão como principal objetivo auxiliar o desenvolvimento cognitivo e social da criança, alicerçados na interação e na interdisciplinaridade, no Construcionismo e na Pedagogia Ativa.

Inicialmente, serão elaborados 5 jogos, a saber:

Estoure os Balões

Nesse jogo, o objetivo da criança é ficar atenta na cor mostrada no topo da tela, que pode ser verde ou laranja e, com isso, estourar o balão correspondente a cor, ambos as cores de balão estarão passando pela tela a todo momento, assim como outros objetos, com a finalidade de distrair a criança e fazê-la errar o balão correto. A cor mostrada no topo da tela muda a cada 15 segundos, fazendo com que seja estimulado a concentração e coordenação motora. O jogo só acaba quando a criança estoura 3 vezes o balão errado, indo para uma tela onde é mostrada a quantidade de balões certos que ela estourou.

Arvorinita

Esse jogo está na frente da base de uma grande árvore, em que a criança deve levar o macaco até o mais alto possível dessa árvore, e ao mesmo tempo, coletar bananas para aumentar a pontuação. Ao longo da subida, inimigos apareceram para derrubar seu macaco: abelhas e pássaros. Caso os inimigos acertem o macaco 3 vezes, a criança perde, indo para uma tela onde é mostrado sua pontuação.

Super Corredor

O jogo permite que a criança escolha dentre três personagens, quais deseja usar para jogar. Iniciando no jogo, seu personagem começa a correr, e a criança deverá raciocinar rapidamente para saber qual botão deverá apertar, sendo eles a seta para cima ou para baixo, para desviar de obstáculos que apareceram no seu caminho. O objetivo é chegar o mais perto possível do final do mapa. E, assim, ganhar. Durante o jogo, ela poderá coletar colecionáveis, que aumentarão sua pontuação. A criança irá treinar o seu reflexo e a habilidade de decisão em uma escolha rápida.

Progame

Com esse jogo, iremos auxiliar a criança, em seu desenvolvimento cognitivo, raciocínio rápido, memória e criatividade. Seu personagem principal é um macaco. O jogo consiste em dois modos, o primeiro chama-se modo “Desafio”, em que o macaco executa vários movimentos, que devem ser guardados pela criança, e reproduzidos na mesma ordem após ser dado o sinal de “Repita”. O segundo modo se chama “Livre”, onde a criança pode escolher uma música, e se divertir criando danças com o macaco.

Pato Feliz

Um pato é a personagem principal desse jogo. Ele consiste em uma tela com o personagem principal localizado em seu meio. Com as setas e a barra de espaço, a criança poderá andar com o pato e botar ovos, e a cada 5 segundos, os ovos botados chocarão, e deles sairão miniaturas do pato. No topo direito da tela será mostrada a quantidade de ovos/patos. O objetivo inicial desse jogo é o de ensinar a criança a contar e mostrar os efeitos de ação e reação.

3.2 Alunos dos Cursos de Letras e Pedagogia – planos de aula e/ou projetos educacionais – dois exemplos

1º exemplo –

DISCIPLINA: PORTUGUÊS E SUAS TECNOLOGIAS. **TEMA:** CELULAR NA SALA DE AULA.

PÚBLICO ALVO: ENSINO FUNDAMENTAL. **DURAÇÃO:** 50 MINUTOS

JUSTIFICATIVA - A aula apresentada terá como foco principal a utilização da TIC dentro da escola como base de apoio e aperfeiçoamento do aprendizado, em que as atividades e os tópicos de introdução aos conteúdos específicos serão abordados dentro do Google Sala de Aula, especificamente para esse público alvo.

O tema abordado no aplicativo e na sala de aula será tipologia textual, em que trabalharemos a sala de aula invertida, leitura em casa e problematização na escola com a conclusão no aplicativo.

Na sala de aula, será utilizado o conteúdo já enviado ao Classroom para uso coletivo.

CONTEÚDO CONCEITUAL - Identificar uma ferramenta tecnológica educacional de uso coletivo, o Classroom. Aprimorar as habilidades de leitura e escrita. Reconhecer as características básicas do tipo textual injuntivo/instrutivo.

CONTEÚDO PROCEDIMENTAL - Baixar o aplicativo Classroom. Certificar -se de que todos os alunos possuam e-mail ativo para obter o acesso ao aplicativo. Apresentar um jogo ou brincadeira como exemplo. Explicar a regra do jogo ou brincadeira (tipologia textual)

CONTEÚDO ATITUDINAL - Apreciar juntamente com os alunos a funcionalidade da ferramenta educacional como forma de motivação. Prestar atenção nas informações passadas sobre a brincadeira de maneira que fique claro. Respeitar as regras que colocam limites às ações.

ESTRATÉGIAS - Utilização do Classroom/Google Sala para envio de atividades, textos e conclusões. Propor jogo ou brincadeira no aprendizado. Realizar uma roda de conversa sobre as regras da brincadeira. Criar uma situação problema junto a classe. Solucionar o problema e concluir a atividade. Anexar no Classroom jogos ou brincadeiras de regras. Deixar claro o que é tipologia textual, bem como sua funcionalidade na sociedade.

RECURSOS - Celular com internet. Texto científico conclusivo postado no Classroom. Lousa digital

DESENVOLVIMENTO

1º MOMENTO - Será baixado e configurado o aplicativo Classroom e, logo após, será criado um e-mail para cada aluno, possibilitando o acesso a todas as atividades propostas pelo professor.

2º MOMENTO - Enviar o anexo com o texto explicativo sobre tipologia textual para que os alunos possam ler e levar a próxima aula suas ideias, reflexões e dificuldades, criando uma problematização.

3º MOMENTO - Já em sala de aula, será apresentado o texto, desta maneira os alunos poderão expor suas ideias de jogo ou brincadeira como exemplo de tipologia trabalhada, levando assim ao debate a problematização.

4º MOMENTO - Os alunos deverão encontrar uma solução para o problema, expor fotos que fundamentem a conclusão juntamente com a sua opinião.

5º MOMENTO - Criar um mapa conceitual da atividade a partir das ideias principais dos alunos, concluindo com êxito a atividade proposta.

AVALIAÇÃO - A avaliação será feita durante todo o processo de ensino aprendizagem, por meio de instrumentos formais e estratégias informais de observação das habilidades, competências e conhecimentos construídos pelo aluno.

Os alunos serão avaliados na participação do trabalho em grupo, na oralidade, na escrita e na utilização dos recursos tecnológicos.

2º Exemplo

TEMA: Condições climáticas - Planetas solares Marte e Terra etc

PLANO DE AULA : SISTEMA SOLAR - Mars and Earth etc

OBJETIVOS: Explorar as condições climáticas dos planetas .

MATERIAL: projetor, computador, apresentação em SWAY. Figuras e ilustrações / maquetes dos planetas.

CONTEÚDO

Para realizar essa atividade em sala de aula é necessário que os (as) alunos (as) saibam o que é o SISTEMA SOLAR, pronunciar as letras e o reconhecimento como essencial para a composição das palavras e comunicação entre os seres humanos. Áudios em Inglês e Português.

Dados : Marte - área de superfície 144.798.500 km²

Condições climáticas- 96% atmosfera composta por dióxido de carbono. Nitrogênio 2,7% e argônio 1,6%.

Distância- Aproximadamente 56,3 milhões de km (em relação a Terra)

Temperatura: em torno dos (-63 graus) sendo mínimo (-140) e o Máximo 20.

METODOLOGIA

Apresentação do material aos alunos, debate com o aluno a respeito do SISTEMA SOLAR (o que é, quais são as letras, quais os sons a importância para leitura e escrita das palavras e a utilização enquanto meio de comunicação e conhecimento). Assim, você poderá verificar o conhecimento prévio da sua turma em geral.

AVALIAÇÃO

Contínua, dialogando com a metodologia apresentada.

CONSIDERAÇÕES

Em se tratando de uso da tecnologia na educação, percebe-se a possibilidade da criação de um grande eixo de continuidade entre os cursos técnicos em informática de nível médio e os cursos de Licenciaturas. Vê-se a necessidade de construir caminhos que articulem a TIC à educação desde os anos iniciais. Assim, educar para a vida e para a sociedade, que é o grande desafio das escolas, poderá se concretizar em caminhos mais sólidos e suáveis. Paralelamente, o compartilhamento de contexto real com a internalização de significados dados pela cultura e arranjo social nos conduzem diretamente à evidência de um “saber-fazer”, que está associado à Pedagogia Ativa. Assim, a sociedade e as escolas deverão se preparar de forma contínua.

O Construcionismo, a Pedagogia Ativa e a Tecnologia digital na Educação vem corroborar com as necessidades não só da educação formal, mas, também, da não formal e da informal, pois temos uma sociedade que está nascendo e crescendo nas tecnologias digitais que se renovam a cada dia.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Milena Barros. & COSTA, Lucas José. **Recria Jogos**. TCC apresentado para o projeto de conclusão do curso técnico em informática. 2018.

ASTINGTON, J. W. **Des pensées et des choses**. In: Comment lês enfants dé convent la pensée. Chapitre 4, Paris, Rtz, 2003 : 52 – 63.

DELORS, Jacques (org.). **Educação um tesouro a descobrir** – Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Editora Cortez, 7ª edição, 2012.

GARDNER, H. **A criança pré-escolar: como pensa e como a escola pode ensiná-la**. Trad. Carlos Alberto S. N. Soares. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. 63-71.

FLAVELL, J et al. **Desenvolvimento cognitivo**. Trad. Cláudia Dornelles. 3ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

OSTROWER, F. **Criatividade e processo de criação**. Petrópolis: Vozes, 1987.

PAPERT, S.A **Máquina das crianças: Repensando a escola na era da informática**. Ed. rev. Porto Alegre, Artes Médicas, 1994.

SEABRA, C. **Tecnologias na escola: como explorar o potencial das tecnologias de informação e comunicação na aprendizagem**. Porto Alegre: Telos Empreendimentos Culturais. 2010. Disponível em:< <http://pt.calameo.com/read/0028573975348ba2c2dbf> >

VERASZTO, Estéfano Vizconde; BAIÃO Emerson Rodrigo; SOUZA, Henderson Tavares. **Tecnologias Educacionais: Aplicações e Possibilidades** Editora. Editora Appris, 2020.

VERBA, N. **Les jeux symboliques de l'enfant avec le père et la mère : les dynamiques sociales et cognitives.** In: La conversation: instrument, objet et souce de connaissance. A PsyDEE, CNRS- Université Paris V. 1999 : 165 – 197

Imagem 1 -Contexto – cartão de apresentação do Projeto Recria Jogos. Fonte: Elaborado por Amaral, M.B. e Costa, L.J.

Tabela 1: Contexto – Ferramentas para programação. Fonte: Elaborado por Amaral, M.B. e Costa, L

O ENSINO DE UMA CIÊNCIA POR INTERMÉDIO DE SOFTWARES

Data de aceite: 01/08/2024

Madalena Oliveira Lima

Sandra Aparecida Pizani Albertino

com maior segurança e desenvoltura. Trazendo a velocidade que o mercado pede internamente e externamente.

INTRODUÇÃO

Ao elaborarmos este trabalho, resolvemos trilhar pelos caminhos da tecnologia, mas especificamente como está se dando o relacionamento desta com algumas formações técnicas? O nosso objetivo era mostrar que a tecnologia está inserida em todas as etapas produtivas de qualquer área do conhecimento, mas sobretudo na área de contabilidade e evidenciar como está sendo esse processo sob a perspectiva do discente e docente, justificamos a escolha por conta de nossa experiência em sala de aula e mercado de trabalho, pois entendemos que as instituições estão carentes de profissionais com alta qualidade de formação. Esta escassez impacta diretamente no resultado, sejam eles para os profissionais de contabilidade, tais como relatórios mais ágeis com eficiência e eficácia, consultas as plataformas governamentais

DESENVOLVIMENTO

Quando explanamos assuntos, na maioria das vezes buscamos atuar em áreas onde nos sintamos mais confortáveis e possamos navegar com segurança em nossas palavras, ideias e exemplos. No entanto quando se trata de tecnologia e está aplicada as Ciências Humanas, muita coisa passa a ser classificada como Inovação.

Neste sentido buscamos desenvolver um conteúdo que explore a prática da contabilidade, que por meio de sistemas informatizados é sempre um desafio, para maioria dos docentes e discentes dos cursos técnicos sobretudo de contabilidade, onde se faz necessária essa vivência pratica. Portanto Freire (1997, p.16) “Ensinar exige risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação”. Considerando as palavras de Freire existe a necessidade de se buscar inovações constantes na prática com os educandos.

Todavia é importante esclarecer que existe diferenças entre práticas pedagógicas e práticas educacionais.

De acordo com Caldeira (1994) entendemos que O ensino é global quanto a sala de aula, mas seu objetivo maior é individual.

“A Prática Pedagógica se constrói no cotidiano da ação docente e nela estão presentes, simultaneamente, ações práticas mecânicas e repetitivas, necessárias ao desenvolvimento do trabalho do professor e à sua sobrevivência nesse espaço, assim como ações práticas criativas inventadas no enfrentamento dos desafios de seu trabalho cotidiano. As ações práticas criativas abrem caminho para o sujeito professor refletir, no plano teórico, sobre a dimensão criativa de sua atividade, ou seja, sobre a práxis” Heller, (1977, *apud* Caldeira, Zaidan).

Desta forma entendemos que existe uma reflexão constante para o docente quanto a eficiência e eficácia de suas ações como educador. Por meio das “práxis”, exigência básica para que habilidades e competências se concretizem.

De acordo com Arnoni (2006)

Práxis é um conceito filosófico da atividade teórico-prática do ser humano em todas as áreas da sociedade. Entendida como categoria filosófica, a tensão dialética que se estabelece entre seus pares contraditórios – teoria & prática – permite apreender e compreender a dinâmica do ambiente. O movimento dessa relação dialética, em relação ao grau de superação entre seus pólos contraditórios, expressa a qualidade da práxis, da comum à crítica. Nesta perspectiva, na práxis pode-se unir conscientemente pensamento e ação – o devir do ser social – e isso possibilita a ação do ser social, no sentido da transformação.

Portanto as palavras de Arnoni vêm corroborar com a importância da busca de alternativas de fazer com que a teoria recebida em sala de aula por parte dos alunos do curso de contabilidade seja parametrizadas com sistemas ou softwares de contabilidade, uma vez que a prática se faz necessária e está intimamente ligada a carreira profissional destes indivíduos

Assim, sendo entendemos que praticas educacionais referem-se às estratégias e abordagens utilizadas para facilitar a aprendizagem e promover o desenvolvimento dos estudantes, sobretudo os estudantes dos cursos de contabilidade, elas englobam métodos, técnicas, recursos e interações empregados no ambiente educacional para melhorar a compreensão, a retenção de informações e o engajamento dos alunos. As práticas educacionais podem incluir aulas expositivas, atividades práticas, uso de recursos audiovisuais, aprendizado colaborativo, avaliação formativa e adaptativa, entre outras. Essas práticas visam proporcionar um ambiente educacional eficaz, estimulante e adequado às necessidades e características dos estudantes, promovendo a aquisição de conhecimentos, habilidades e competências.

No entanto mesmo considerando que as escolas possam fazer parcerias com algumas empresas na disponibilização de plataformas ou software, em sua versão gratuita

para serem adotadas em suas aulas práticas, ainda assim nos deparamos com outras inconsistências. Pois tecnologia tem o potencial de revolucionar a educação, oferecendo recursos inovadores e oportunidades de aprendizagem ampliadas. No entanto, sua aplicação em salas de aula enfrenta algumas dificuldades que podem limitar seu impacto positivo.

Uma das principais dificuldades é a falta de infraestrutura adequada. Nem todas as escolas possuem acesso à internet de qualidade, dispositivos suficientes ou infraestrutura tecnológica adequada para suportar o uso efetivo da tecnologia. Essa desigualdade digital cria disparidades entre os alunos e dificulta a implementação de práticas educacionais baseadas em tecnologia.

Além disso, muitos educadores não receberam a formação adequada para integrar a tecnologia em sua prática pedagógica. A falta de conhecimento e habilidades necessárias para utilizar ferramentas tecnológicas de maneira eficaz pode levar ao uso inadequado ou superficial da tecnologia, limitando seu potencial educacional.

Outra dificuldade é a constante evolução da tecnologia. São as mudanças constantes nas leis e atualizações dos percentuais tributários, novas ferramentas, aplicativos e plataformas são lançados com frequência, o que pode sobrecarregar os professores e dificultar a atualização constante de suas habilidades tecnológicas. Isso pode levar a uma resistência à mudança e à relutância em experimentar novas abordagens tecnológicas em sala de aula.

Tomando como exemplo o conteúdo básico a serem trabalhados em disciplinas práticas na área da contabilidade, podemos enumerar a questão de acessos aos órgãos públicos, mesmo que estes acessos sejam apenas para demonstrar sua funcionalidade, para que os alunos visualizem o processo de transmissão das obrigações acessórias fiscais e trabalhistas, o acesso a softwares da área de Departamento Pessoal para processamento da Folha de Pagamento. os softwares da área Fiscal para apuração dos tributos, levando em consideração que os conhecimentos a serem adquiridos na práxis está relacionado ao Cadastros de empresas; Cadastro de Plano de Contas; Lançamentos dos atos e fatos administrativos, Cadastro da empresa; Cadastros dos funcionários, dependentes IR, salário família. Sped Social; - CAGED; RAIS e estes são apenas parte dos conteúdos envolvendo a tecnologia que devem ter sua aplicabilidade para evidenciar a prática educacional.

Outra dificuldade está relacionada à qualidade e ao conteúdo dos recursos tecnológicos disponíveis. Nem todos os aplicativos, softwares e plataformas educacionais são igualmente eficazes ou adequados para as necessidades dos alunos. A falta de avaliação e seleção criteriosa de recursos pode levar ao uso de materiais de baixa qualidade ou irrelevantes, comprometendo a eficácia da tecnologia em melhorar a aprendizagem.

Além disso, a questão da segurança e privacidade dos dados também é uma preocupação. O uso de tecnologia na sala de aula envolve a coleta e o compartilhamento de informações dos alunos, o que pode ser vulnerável a violações de segurança e uso

indevido. A proteção dos dados pessoais dos alunos é essencial, e as escolas precisam estar bem-preparadas para lidar com essas questões.

Em resumo, embora a tecnologia ofereça oportunidades empolgantes para aprimorar a educação, sua implementação enfrenta desafios relacionados à infraestrutura.

No entanto indo na contra mão do exposto até o momento temos a Escola Técnica da Zona leste que mantém o curso Técnico em Contabilidade a quase duas décadas e tem conseguido corresponder as expectativas dos alunos com relação as praticas relacionadas aos softwares exigidos para sua formação, o corpo docente tem um trabalho árduo más compensador, pois estão em constantes buscas e traçando estratégias, para que a práxis ande junto com a teoria, o que nos tem dado condições de cumprir com as metas traçadas pela gestão do curso, no entanto para uma melhor evidenciação desta afirmação desenvolvemos uma pesquisa por meio do forms Teams , para termos um cenário mais fidedigno.

Desenvolvemos uma pesquisa quantitativa que segundo Babbie, (2016). A pesquisa quantitativa é um método de investigação utilizado nas ciências sociais e naturais que busca medir e quantificar fenômenos através de coleta e análise de dados numéricos. De acordo com.

Babbie (2016).-

A pesquisa quantitativa é baseada na coleta e análise de dados numéricos para descrever, explicar ou prever fenômenos sociais ou naturais, utilizando técnicas estatísticas e matemáticas. (Babbie, 2016)

No entanto Creswel (2014) ainda diz que.

A pesquisa quantitativa envolve a utilização de métodos padronizados de coleta de dados, como questionários estruturados, escalas de avaliação e experimentos controlados, buscando estabelecer relações causais e generalizações sobre uma população. (Creswell, 2014).

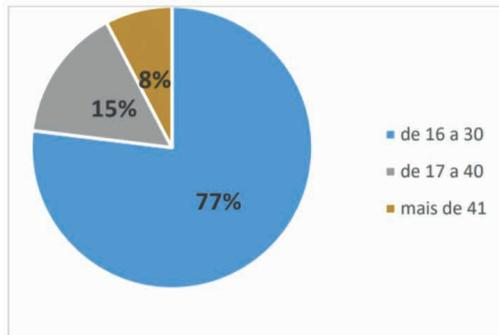
Todavia temos Neuman (2013)

A pesquisa quantitativa se concentra na objetividade, na mensuração e na análise estatística dos dados, com o objetivo de identificar padrões, relações e tendências que possam ser generalizadas para uma população maior. (Neuman, 2013)

Essas citações ressaltam a natureza quantitativa da pesquisa, a utilização de métodos estatísticos e padronizados para coletar e analisar dados, e o foco na objetividade e generalização dos resultados. A pesquisa quantitativa é especialmente útil para examinar relações causais, identificar padrões estatísticos e realizar estudos com grandes ou pequenas amostras populacionais.

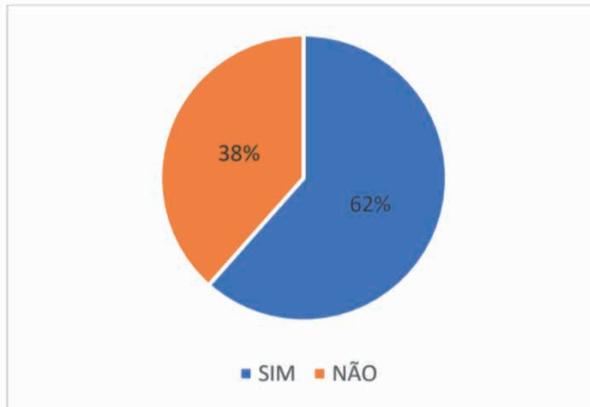
Começamos este trabalho buscando identificar a faixa etária dos discentes (respondentes), a qual se apresentou como um público jovem pois 77% foi classificado na faixa de 16 a 30 anos.

Gráfico 1. Faixa Etária



Fonte: Autores do Trabalho

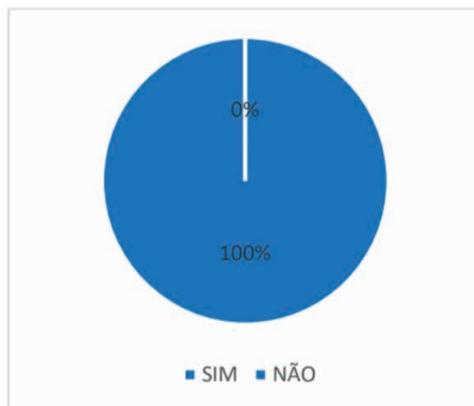
Gráfico 2 -Você se considera uma pessoa apta na área de tecnologia? (Sabe manusear computadores, equipamentos eletrônicos e seus programas, exemplo: pacote office)



Fonte: Autores do trabalho

Quanto a análise da percepção por parte dos discentes 62%, se colocam como preparados para estas novas tecnologias.

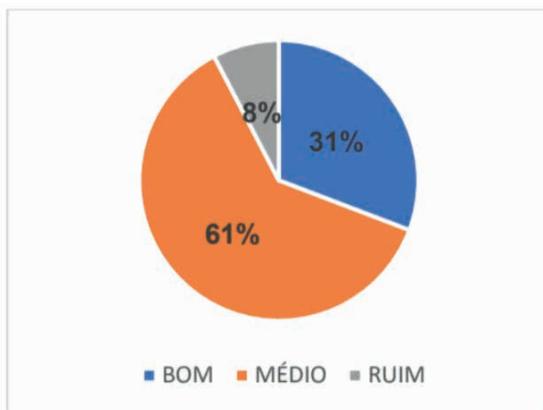
Gráfico 3 -Caso seja necessário adquirir um novo conhecimento, você considera que aprenderia com facilidade?



Fonte: Autores do Trabalho

De acordo com o gráfico 3. 100% dos discentes demonstraram ter facilidade para adquirirem novos conhecimentos.

Gráfico 4-Como você avalia seu conhecimento no manuseio de softwares de forma geral?



Fonte: Autores do Trabalho

Ainda sentimos a necessidade de questionar os conhecimentos com relação ao manuseio de softwares de forma geral, uma vez que o objetivo principal deste trabalho é identificar as variáveis que ocorrem durante o processo de ensino aprendizagem, sendo assim o gráfico 4. Nos mostra 61% dos discentes se colocando na categoria de médio, onde apenas 31% se definem como usuários com facilidade de manuseio, dados que preocupam e será explorado durante este trabalho.

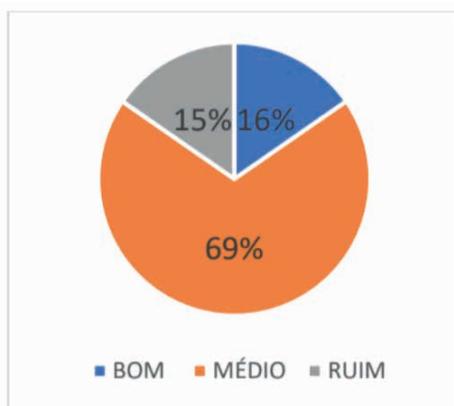
Gráfico 5 - Você acredita ser necessário uma capacitação em aplicativos antes do acesso as disciplinas que fazem uso de software em seu curso?



Fonte: Autores do trabalho

De acordo com o gráfico 5, onde 77% dos discentes colocam a necessidade de capacitação para um melhor desempenho ao acessar os diversos softwares, tem relação direta com a resposta obtida no gráfico 4, onde 61% dos discentes se colocam em nível médio de conhecimento a estes acessos.

Gráfico 6-Como você avalia seu conhecimento no manuseio de softwares de Contabilidade?



Fonte: Autores do Trabalho

Conforme nos apresenta o gráfico 6., 69% dos discentes se colocam como usuários de nível médio. Enquanto apenas 16% se consideram bons no manuseio de sites específicos, percentuais preocupantes, uma vez que não existe um pré-requisito com relação a tecnologia, mas que a falta destes conhecimentos impacta no processo de ensino aprendizagem

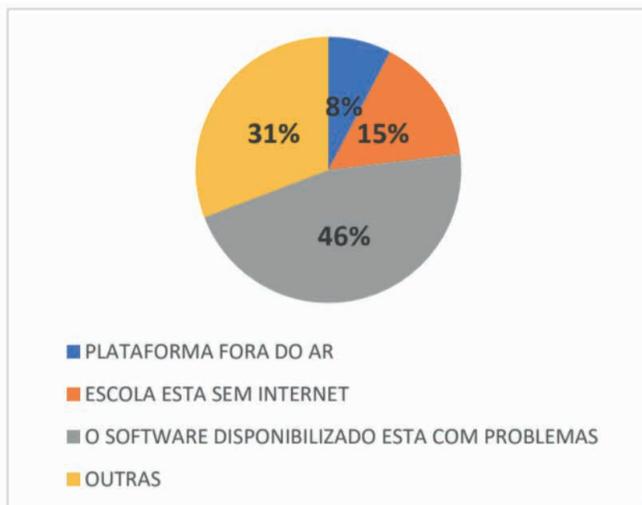
Gráfico 7-Você já teve dificuldades no acesso as plataformas governamentais dentro da sua disciplina com essa demanda?



Fonte: Autores do trabalho

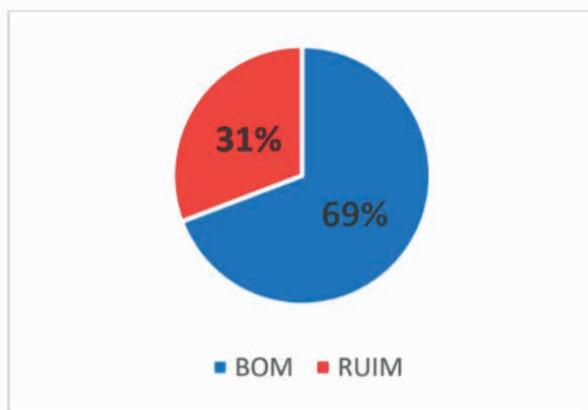
Tendo como base avaliar o nível de entendimento dos softwares disponibilizados a qualidade de acesso as estas plataformas identificamos que 69% dos discentes apontam que tiveram essa dificuldade, dado este preocupante, pois isto implica diretamente na qualidade das bases tecnológicas a serem transmitidas.

Gráfico 8-Em caso positivo, você consegue encontrar os motivos nas variáveis a seguir?



Achamos por bem dar sequência a pergunta realizada no gráfico 07, devido a sua relevância para o trabalho, onde solicitamos aos discentes a identificação de algumas dificuldades, caso as tivessem, e foi constatado que o acesso as plataformas de trabalho representam 46%, enquanto a própria falta de conexão à internet por parte da escola representa 15% destas dificuldades. No entanto o percentual de 31% como outras dificuldades nos chamou atenção, acreditamos que no futuro deveremos buscar identificar as variáveis que possam compor estes 31%, conforme gráfico 08

Gráfico 9-Como você classifica os softwares disponibilizados para uso em suas disciplinas, sejam elas de primeiro ou segundo semestre?



Fonte: Autores do trabalho

Apesar de todas as dificuldades encontradas, 69 % dos discentes ainda classificam os softwares disponíveis em suas aulas como bom.

Após a elaboração da pesquisa junto aos discentes, os autores deste trabalho acharam por bem aprofundar-se neste assunto fazendo um levantamento sobre a visão dos docentes, considerando as mesmas variáveis, quando possível.

No entanto neste momento resolvemos juntar duas áreas do conhecimento uma vez que ambas fazem uso de softwares em suas aulas, e as dificuldades podem ter alguma semelhança.

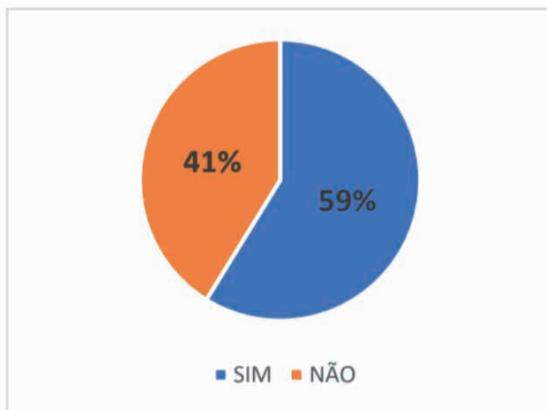
Gráfico 10 Você trabalha com disciplinas que envolvem plataformas digitais a quanto tempo?



Fonte: Autores do Trabalho

A princípio nosso objetivo era identificar o tempo de experiência destes docentes em plataformas digitais. E percebemos que 71% está a mais de um ano no mercado, o que nos dá mais tranquilidade para dar sequência a nossa pesquisa.

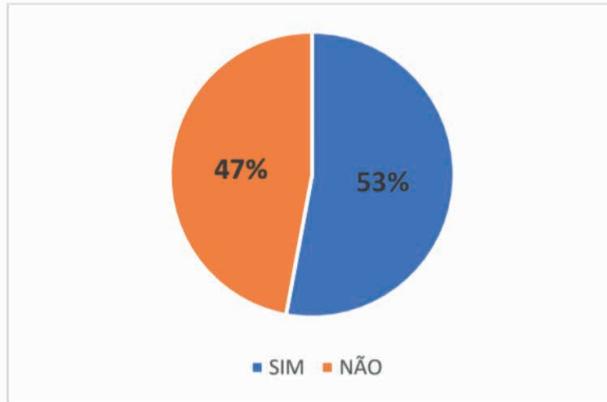
Gráfico 11 Você considera que seus alunos estão aptos ao manuseio das plataformas digitais governamentais?



Fonte: Autores do Trabalho

Neste questionamento percebemos que os docentes apontam que 59% dos discentes estão preparados para utilizarem as plataformas digitais, como pede os programas dos cursos aos quais são docentes (Contabilidade e Enfermagem) ambos da área de humanas, no entanto os 41%, é um percentual extremamente alto do ponto de vista educacional, pois representa quase 50% dos alunos sem esse pré-requisito, impactando diretamente no resultado global do curso.

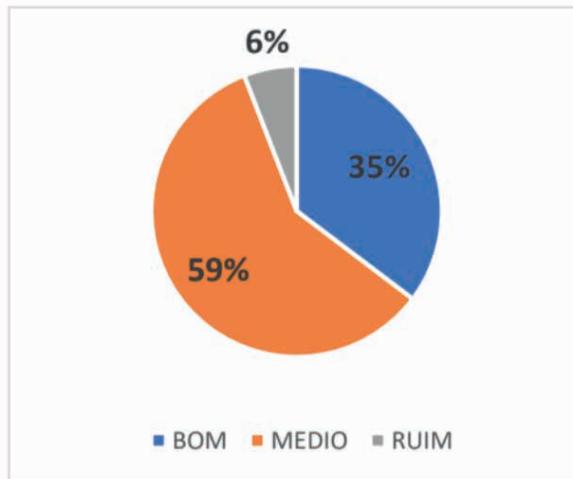
Gráfico 12 - Você considera que seus alunos estão aptos ao manuseio dos softwares disponibilizados para suas disciplinas?



Fonte: autores do Trabalho

Ainda corroborando com a pergunta anterior percebemos que apenas 53% dos docentes apontam que seus alunos estão aptos a manusearem os diversos aplicativos disponíveis como suporte para as diversas disciplinas.

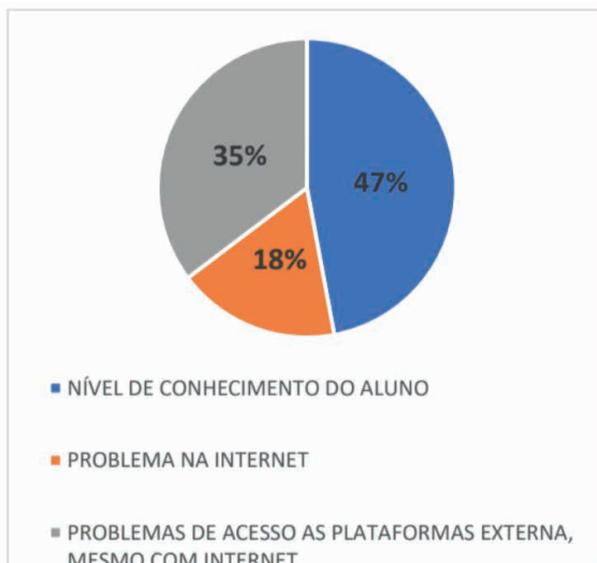
Gráfico 13- Você poderia pontuar o nível de conhecimento de informática dos seus alunos?



Fonte: Autores do Trabalho

Ainda continuamos com as respostas em sintonia com relação aos pré-requisitos, para os alunos alcançarem algum êxito durante suas aulas, 35 % dos docentes classificam o nível de conhecimento como Bom, mas 59% dos docentes apontam o nível de conhecimento destes como médio.

Gráfico 14 - Como professor, qual a sua maior dificuldade no manuseio dos aplicativos e software disponibilizados para trabalhar com alunos?



Fonte: Autores do Trabalho

Neste gráfico mostra que 47% dos docentes entendem que faltam pré-requisitos aos alunos para cursarem disciplinas que fazem uso de plataformas digitais, independente do curso. 35% apontam problemas de acesso as plataformas disponibilizadas para ensino e trabalho. E apenas 18% colocam o acesso a internet como problema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após levantamento histórico bibliográfico, que nos permitiu evidenciar que habilidades e competências devem ser contempladas por meio da Prática em sala de aula, e essa prática se dá atualmente por intermédio de várias plataformas, onde algumas são governamentais e outras de empresas privadas, mas que ambas buscam trazer informações para darem subsídios aos profissionais atuantes e aos futuros profissionais.

Todavia entendemos que existe uma lacuna entre estes stakeholders, onde muitas vezes estas plataformas apresentam oscilações e informações de difícil acesso para seus usuários, que dentro deste trabalho são (docentes e discentes). E esta situação impacta diretamente no resultado, que é a aprendizagem latente.

Entretanto também foi percebido que a falta de pré-requisito por parte dos discentes é evidenciadas nas duas pesquisas realizadas, nos ambientes das escolas técnicas da Zona Leste e Prefeito Alberto Feres , onde os discentes deixam de forma muito clara que não se sentem seguros com relação ao uso da informática e os docentes em outra pesquisa apontam que a falta de pré-requisitos no tocante ao uso das plataformas que dirá da informática, deixa muito a desejar e impacta na qualidade final do aluno formado pelas instituições.

REFERÊNCIAS

ARNONI, Maria Eliza B. Ensino e mediação dialética. Revista Ibero-Americano de estudos em educação, Araraquara, v.1, n.1, 2006. Disponível em: <http://www.periodicos.fclar.unesp.br/iberoa,ericana/article/view/437>. Acessado em 28 maio. 2023.

BABBIE, ER (2016). A Prática da Pesquisa Social (14ª ed.) Boston: Cengage Learning.

CARVALHO, NETTO, 1994. APUD. CALDEIRA, S, A, Z Aidan, S. Prática Pedagógica. PDF, Artigo.

CRESWELL, J.W. (2014). Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens. Porto Alegre, RS; Penso.

FREIRE, Paulo, Educação Como Prática da Liberdade, Rio de Janeiro, dezembro 1967, Editor Cortez, Pedagogia do Oprimido São Paulo, 43ª Edição, Editora Paz e Terra. Pedagogia da Autonomia, 1997.

NEUMAN, W.L. (2013). Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches. Person.

APLICAÇÃO DE ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES NO ENSINO DO TEMA HUMANIDADE E MEIO AMBIENTE

Data de aceite: 01/08/2024

Fernanda Castro Correia Marcos

INTRODUÇÃO

A educação para a sustentabilidade e o desenvolvimento da consciência ambiental é sobretudo essencial para a o futuro da humanidade. Alguns trabalhos mostram que para alcançar esses aspectos são necessárias novas propostas pedagógicas uma vez que se precisa desenvolver nos sujeitos o pensamento crítico e consciente da importância da preservação do meio. Segundo Trindade e colaboradores (2018) que realizaram o levantamento de artigos que trabalharam com teorias de aprendizagem Experiencial, Transformadora, Libertadora e Social o desenvolvimento sustentável fornece uma porta de entrada para uma visão diferente da pedagogia.

Nesse sentido o tema abordado no seguinte relato de experiência sobre o ensino da relação humanidade e meio ambiente vai de encontro com uma

educação crítica e transformadora, também promovendo nos alunos que participaram possíveis mudanças comportamentais em relação ao tema. Isso também se deve à forma como foi realizada a aula usando estratégias pedagógicas inovadoras e modernas como ensino híbrido e rotação por estações de trabalho.

A rotação por estações (RpE) é uma estratégia pedagógica que envolve a organização da sala de aula em diferentes estações de aprendizagem, nas quais os alunos circulam, de forma rotativa, para realizar atividades diversificadas e interativas. Esse modelo em que pode inclusive envolver o ensino híbrido com o uso de tecnologia educacionais no momento da aula ou mesmo anteriormente ou posteriormente a intervenção presencial proporciona protagonismo ao estudante e o desenvolvimento de uma aprendizagem ativa e muito mais significativa. Isso porque, os estudantes ao serem distribuídos por estações na sala de aula, encontram tarefas pré-estabelecidas de atividades em que podem trabalhar com seus colegas, e

o professor atua como mediador e esclarecedor de dúvidas e não como detentor de todo o conhecimento (Andrade e Souza, 2016).

Desta forma o objetivo desse trabalho é mostrar a aplicação prática de um roteiro de rotação por estações com o tema Humanidade e meio ambiente. Essa abordagem tem sido objeto de estudo e investigação por diversos autores e pesquisadores, evidenciando seus benefícios para o ensino e aprendizagem (Pires, et al., 2021). O modelo é capaz de engajar os alunos de forma mais eficiente e dinâmica, sendo uma opção para se trabalhar diferentes conceitos e habilidades em turmas com mais de 20 alunos de forma otimizada. Sendo assim relatos de possibilidades de aplicação usando rotação por estações de trabalho são importantes para difundir esse tipo de prática entre os docentes.

DESENVOLVIMENTO

O trabalho foi organizado considerando ser uma aula a ser aplicada após uma sequência de aulas teóricas que abordaram os tópicos de ecologia no ensino médio. Portanto as turmas já haviam tomado conhecimento de conceitos básicos de ecologia, como quais os principais fatores bióticos e abióticos podem afetar os ecossistemas, e em todas as aulas expositivas dialogadas os impactos ambientais provocados pela ação humana já haviam sido ao menos citados.

Vale lembrar que a aplicação dessa atividade foi em um colégio técnico em que os alunos ficam em período integral, tendo pouco tempo para estudar em casa. Desta forma, atividades que priorizem revisão teórica e prática em sala de aula são bem recebidas pois otimizam o tempo e aprendizado.

Para o fechamento do tema ecologia foi pensado então a aula sobre “Humanidade e meio ambiente” de forma que os alunos pudessem se aprofundar um pouco mais em algumas discussões e aprenderem ou relembrem sozinhos alguns pontos importantes sobre o tema.

Foi elaborado um roteiro para servir de guia na execução, cujos pontos estão abaixo listados:

Assunto da aula: Humanidade e meio ambiente

Objetivo da aula: Trabalhar como a humanidade impacto o meio ambiente.

Objetivos de aprendizagem: Fazer com que os alunos compreendam conceitos como sustentabilidade, poluição, reciclagem; entendam como o ser humano impacta o meio ambiente; e a partir das atividades em propostas pensem em estratégias para mudanças que possam levar ao desenvolvimento sustentável.

Habilidades da Base Nacional Comum Curricular: (EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais

e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis; (EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros); (EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais (Brasil, 2018).

Materiais necessários: laboratório de ciências ou espaço para montagem das estações, material impresso para guiar os alunos nas estações de trabalho, celulares e fones de ouvido dos próprios alunos, computador do colégio em uma das estações, internet da escola, materiais recicláveis, roteiros a serem entregues aos alunos.

Tempo de aula: aproximadamente 2 a 3 aulas seguidas de 45 minutos.

As estações de trabalho eram seis e os alunos se dividiram em grupos para trabalhar em cada estação por cerca de 10 a 12 minutos, variando de acordo com o andamento de cada turma. O tempo era controlado pela professora ao verificar o cumprimento dos requisitos em cada estação.

Estação 1: Leitura sobre ODS da ONU. Nessa estação os alunos poderiam ler os 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável, e se caso nunca tivessem tido o contato com eles havia um vídeo para explicar de forma rápida os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Estação 2: Definições. Aqui o aluno tinha acesso a um site da USP com definições sobre poluição, lixo e resíduos. http://ecologia.ib.usp.br/lepac/conservacao/ensino/des_poluicao.htm

Estação 3: Reciclagem e Redução do consumo. Nessa estação os alunos deveriam ler um pequeno texto falando sobre os 5Rs (repensar, recusar, reduzir, reutilizar, reciclar) e separar uma porção de resíduos recicláveis ou não nas categorias corretas, indicadas em um panfleto contendo imagens de lixeiras com as cores de separação de matérias.

Estação 4: Bioacumulação trófica. Aqui os alunos assistiam um vídeo sobre o tema, mas editado usando o recurso edpuzzle (<https://edpuzzle.com/>) em que se pode inserir questões ao longo do vídeo.

Estação 5: Poluição da água. Aqui os alunos liam um pequeno texto falando sobre a poluição das águas, deveriam procurar na internet informações sobre quais as principais formas de poluição das águas e em destaque deveriam definir o que é eutrofização e suas etapas.

Estação 6: Poluição atmosférica. Nessa estação os alunos deveriam ler alguns infográficos que estavam impressos na estação e posteriormente pesquisar o que é efeito estufa e quais as principais consequências do aumento desse efeito.

Ao longo de todas as estações os alunos tinham que seguir o roteiro que foi entregue no início da aula para ser preenchido individualmente com perguntas a serem discutidas entre os integrantes do grupo ou simplesmente realizarem o registro de conceitos trabalhados na estação.

Após o término da rotação em todas as estações foi realizado um momento de fechamento e reflexão com os alunos sobre os pontos trabalhados em sala de aula. Foram registradas algumas opiniões dos alunos que são apresentadas a seguir:

*“Foi um conteúdo mais complexo, que me fez ter vontade de estudar fora das aulas, por conhecimento próprio.” **Aluna, turma 1.***

*“Além de ser um tema importante e interessante (porque nem todo mundo sabe separar o lixo), foi muito dinâmico.” **Aluno, turma 1.***

*“Acho importante todos saberem como separar os lixos ou os resíduos corretamente” **Aluno, turma 2.***

*“Todas foram interessantes para conhecer um pouco mais, mas acho que a terceira estação foi mais relevante porque permitiu que a gente visse na prática, nosso consumo e a questão de separar os resíduos.” **Aluna, turma 3.***

*“Eu achei a atividade simples e efetiva, muito melhor uma explicação da professora pessoalmente do que consultar links na internet.” **Aluno, turma 3.***

*“Por conta de ser um tema muito importante para o conhecimento da população e, além disso, abre portas para conhecer meios de evitar os problemas causados pelo tema da estação, assim fazendo com que todos consigam fazer a sua parte.” **Aluno, turma 4.***

O relato dos alunos aponta como muito positiva a estratégia de ensino usada em aula, mostrando que os alunos se sentiram motivados a estudar durante e após a aula. Aspecto de extrema importância levando em conta o tema ser relevante para o desenvolvimento pessoal e da sociedade.

A preferência média de cada turma pelas estações de trabalho variou bastante (Figura 1), no entanto podemos observar que a estação 3, que era a mais prática de todas teve relevância em todas as turmas. As demais estações tiveram grande variação de preferência entre as turmas. Esses resultados podem indicar que talvez as outras estações pudessem ser mais práticas ou terem situações problema que engajassem mais os alunos.

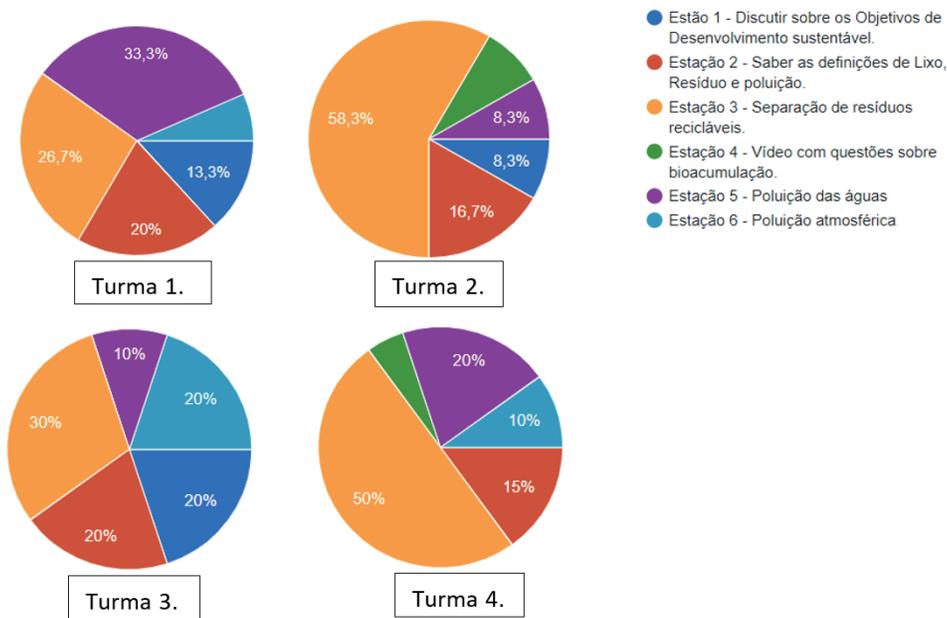
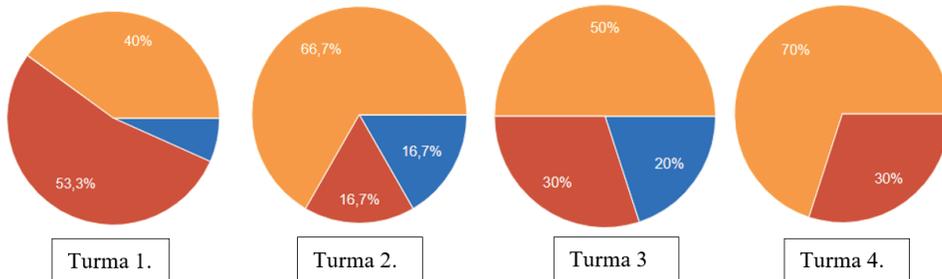


Figura 1. Preferencia dos alunos por estações na aula.

Também foi perguntado aos alunos se a sua percepção de aprendizado teria sido maior, menor ou igual a uma aula expositiva. As respostas indicam que a percepção dos alunos foi de maior aprendizado com a aula em rotação por estações nas turmas 2 e 4, já na turma 1 os alunos consideraram que aprenderam o mesmo que em uma aula formal, e na turma 3, metade dos alunos acharam que aprenderam mais com o formato de rotação por estações.

Os resultados parecem indicar que a metodologia foi válida para grande parte dos alunos, mas não para a grande maioria, indicando que provavelmente existe espaço para melhora. Outro ponto a ser ressaltado é a questão da pluralidade de formas de aprendizagem. Cada indivíduo possui uma forma que melhor organiza o estudo, e se para alguns alunos a rotação por estações foi válida e para outros não tão relevante só deixa claro que o ensino deve priorizar a diversidade de técnicas e práticas para que a maioria dos alunos seja atingida da melhor maneira possível.



- Acho que aprendi menos com esse formato de aula.
- Acho que aprendi o mesmo que aprenderia em uma aula formal expositiva.
- Acho que aprendi mais do que aprenderiam em uma aula formal expositiva.

Figura 2. Percepção dos alunos em relação ao aprendizado.

Os alunos também opinaram sobre quais pontos consideram que foram relevantes na aula de rotação por estação, foram salientados: Dinâmica, mão na massa, participação do aluno, ter mais autonomia em aula. Esses parâmetros são típicos de metodologias ativas, e que normalmente são bastante engajadoras para os alunos.

De forma geral o trabalho realizado teve resultados positivos para os alunos e para o aprendizado do tema humanidade e meio ambiente. No entanto os resultados mostram que existe margem para melhora tanto em relação aos tipos de estratégias usadas nas estações como também em relação ao tempo destinado ao trabalho. Após duas aulas de 45 minutos a turma ainda precisava discutir como um todo os pontos trabalhados nas estações. Isso foi então, realizado em uma terceira aula de 45 minutos para que os temas não ficassem soltos e os alunos pudessem escutar uns aos outros em relação a cada uma das dinâmicas feitas na aula com as estações.

A forma como o conteúdo foi trabalhada foi muito mais dinâmica e produtiva do que era anteriormente em aula expositiva. Mesmo que existam pontos a serem melhorados o engajamento dos alunos foi muito maior, e a percepção de aprendizado também mais satisfatória.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação de rotação por estações no ensino do tema Humanidade e Meio Ambiente apresenta-se como uma abordagem pedagógica altamente benéfica e promissora. Ao permitir que os alunos participem ativamente de diferentes atividades e explorarem aspectos variados do tema, essa estratégia promove um engajamento mais profundo e uma compreensão mais abrangente dos desafios e soluções relacionados ao meio ambiente. Além disso, a rotação por estações incentiva a colaboração entre os estudantes, fomenta a autonomia e estimula o pensamento crítico. No entanto, é importante

destacar a necessidade de planejamento adequado e acompanhamento constante por parte dos professores para garantir uma implementação eficaz. Através da aplicação dessa abordagem inovadora, é possível formar cidadãos conscientes e comprometidos com a preservação do meio ambiente, preparados para enfrentar os desafios e contribuir para um futuro mais sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, M. C. F., e Souza, P. R. (2016). Modelos de rotação do ensino híbrido: estações de trabalho e sala de aula invertida. *E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial*, 9(1), 3-16. Recuperado de <http://etech.sc.senai.br/index.php/edicao01/article/view/773>.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>

Pires, D. F., Silva, J. R. de F., & de Oliveira Barbosa, M. L. (2021). Rotação por estações no ensino de embriologia: uma proposta combinando modelos tridimensionais e o ensino híbrido. *REXE- Revista De Estudios Y Experiencias En Educación*, 20(43), 415–436. Recuperado a partir de <https://revistas.ucsc.cl/index.php/rexe/article/view/862>

Trindade, N. R., Marques, C. S., Piveta, M. N., Favarin, R. R., Telocken, S. G., & Trevisan, M. (2018). Education for sustainability and learning theories: a bibliometric study for the last 10 years. *Revista De Administração Da UFSM*, 11, 402–420. <https://doi.org/10.5902/1983465928966>

SIMULAÇÃO DE UM TRIBUNAL COMO PROPOSTA DE METODOLOGIA ATIVA NA DISCIPLINA DE ESTUDOS AVANÇADOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Data de aceite: 01/08/2024

Gislaine A. da Cunha

INTRODUÇÃO

A reforma do ensino médio foi implantada pela Lei 13415 de 2017 e trouxe mudanças significativas na estrutura curricular e na organização dos conteúdos oferecidos aos estudantes. Uma das principais mudanças foi a introdução de disciplinas dos denominados itinerários formativos, os quais são organizados em cinco áreas do conhecimento – Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais aplicadas e Formação Técnica e Profissional. Este novo modelo visa à qualificação dos jovens para o mercado de trabalho, além de lhes dar autonomia para aprofundar-se em áreas que estejam mais alinhadas aos seus interesses e aptidões (BRASIL, 2017; SERAFIM et al, 2021).

No Centro Paula Souza os itinerários formativos foram organizados em componentes curriculares - Estudos

Avançados (todas as séries do ensino médio); laboratórios (1º ano - Laboratórios de Investigação científica, 2º ano – Laboratórios de Processos Criativos, 3º ano – Laboratório de Mediação e Intervenção Sociocultural) e Práticas de Empreendedorismo (todos os anos) (SERAFIM et al, 2021).

Para Serafim et al, 2021 os itinerários formativos:

abrem uma grande miríade de possibilidades, e, ao mesmo tempo, têm um objetivo muito claro: aprofundar as aprendizagens de saberes, competências e habilidades essenciais para aquela área do conhecimento, permitindo que o estudante tenha uma ampla visão do mundo, alicerçado na ciência (SERAFIM et al, 2021, p. 8).

Essas disciplinas, portanto, tem como objetivo o aprofundamento e ampliação das aprendizagens em uma ou mais áreas do conhecimento, desenvolvendo competências, tais como pensamento científico, crítico e criativo, argumentação, comunicação, cultura digital, entre outras (MARINI, 2018).

Neste contexto, e diante de um cenário em que os alunos retornam às aulas presencias com um grande déficit educacional, segundo dados do Anuário Brasileiro de Educação Básica de 2021 dos 82% dos estudantes que concluem o ensino fundamental, 41,4% tem aprendizagem adequada em língua portuguesa e 24,4 % em matemática. Ainda é possível observar a dificuldade de estruturar pensamento voltado para a criticidade e argumentação. Este trabalho relata a experiência de sala de aula com a aplicação de tribunal simulado, na disciplina de estudos avançados em Ciências da Natureza e suas Tecnologias com os alunos da primeira série do ensino médio com habilitação profissional de técnico em informática. Esta estratégia foi proposta com o intuito de desenvolver habilidades de argumentação, coerência e a coesão e pensamento crítico, previstas no componente.

Esta estratégia de ensino foi baseada no artigo da revista Química Nova na Escola intitulado “Juri Químico: Uma atividade lúdica para Discutir Conceitos Químicos”. Segundo Oliveira e Soares (2005) a aprendizagem está diretamente relacionada ao interesse e as atividades lúdicas, como uso de jogos, charadas, quebra-cabeças, simuladores podem ser uma alternativa para motivar os estudantes na resolução de problemas e alternativas que resolvam e/ou explique a atividade. Ademais para Monteiro, Pissaia e Thomas (2018) “o uso de diferentes estratégias de ensino oportuniza os alunos na construção de sua própria aprendizagem”, e que o professor é o responsável por planejar atividades as quais instiguem a construção de pensamento, fazendo do aluno um protagonista na construção dos seus conhecimentos.

Para Monteiro, Pissaia e Thomas (2018) a atividade do Juri simulado favorece inúmeras operações de pensamento, tais como: “Imaginação/ Interpretação/ Crítica/ Comparação/ Análise/ Levantamento de hipóteses/ Busca de suposições/ Decisão”. Considera-se, também, o emprego das tecnologias de informação para a elaboração da defesa e acusação, como montagem de imagens e fotos, ou textos que justifiquem as argumentações expostas no tribunal.

Ademais a atividade do tribunal simulado é completa, pois possibilita a interação de todos os alunos, os quais trabalharão em equipes, cada qual desenvolvendo uma função dentro do tribunal – Juiz, acusado, promotoria, defesa, escrivão, testemunhas, júri. Envolve todas as etapas do desenvolvimento da prática pedagógica como a construção do conhecimento, da mobilização à síntese, e o processo de avaliação, permitindo aos professores e alunos observarem processos cognitivos, tais como: expressão oral, análise crítica, tomada de decisão, entre outros (SANGUINETO e ANJOS, 2017; MONTEIRO, PISSAIA e THOMAS, 2018).

Logo considera-se esse relato como uma oportunidade para que outros docentes tenham subsídios para implantar e aperfeiçoar esta estratégia e outras em suas aulas.

A seguir será descrito com maior riqueza de detalhes o processo de desenvolvimento da estratégia e discutido as observações do professor, seguido das conclusões.

METODOLOGIA

Este trabalho tem um caráter reflexivo e visa retratar e analisar uma experiência ocorrida no primeiro semestre de 2023, com duas turmas (A e B) do componente de estudos avançados em ciências da natureza e suas tecnologias, com os alunos da primeira série do ensino médio com habilitação técnica em informática, da Escola Técnica Estadual Dr Adail Nunes da Silva, localizada em Taquaritinga cidade do interior do estado de São Paulo.

A turma com a qual foi desenvolvida a atividade do tribunal, estava dividida em turma A e B, cada uma totalizando 20 indivíduos. Os resultados foram obtidos a partir das observações da dinâmica da atividade pelo professor e os comentários dos alunos pós a realização da atividade, os quais não serão identificados pelos seus respectivos nomes, pela questão legislativa, pois não lhes foi solicitado autorização para suas identificações.

As turmas foram divididas em equipes, organizadas de acordo com os elementos presentes num tribunal e baseados nos autores Oliveira e Soares (2005), sendo o Juiz (o professor); réu e seus advogados (3 alunos, sendo 1 réu e dois advogados de defesa); vítima e seus advogados (3 alunos, sendo 1 a vítima e dois advogados de acusação); testemunhas do réu (3 alunos); testemunha de vítima (3 alunos); e os jurados (12 alunos).

A situação problema apresentada foi um caso de impacto ambiental que culminou com a contaminação de um corpo hídrico e morte de animais de um proprietário de terra (vítima), possivelmente provocado por uma empresa que manipula e distribui solventes orgânicos. As equipes tiveram duas semanas para trabalhar na defesa e acusação do réu e da vítima, respectivamente, levantando dados (provas) e informação (conhecimento sob o assunto), organizando as ideias e elaborando a lógica do desenvolvimento do tribunal. O professor auxiliou os estudantes que ficaram em dúvidas através de orientações a pesquisa na literatura sob a temática em questão, porém os próprios alunos elaboraram seus argumentos e ideias para o desenvolvimento da atividade.

Posteriormente ao desenvolvimento da atividade, em que sala de aula foi organizada da seguinte forma uma carteira a frente para as falas de cada uma das partes, ao centro da sala dividido em duas fileiras sendo, à esquerda a vítima e seus advogados e à direita o réu e seus advogados, nas laterais as carteiras dos jurados, e no canto esquerdo, na mesa dos professores, o juiz. As observações serão discutidas no tópico resultados e discussões.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste tópico serão analisadas e discutidas as observações registradas com o desenvolvimento da estratégia do tribunal simulado, em cada parte do seu desenvolvimento. Nas etapas que precederam a apresentação do tribunal, ou seja, a de organização, levantamento de dados e informações, questionou-se os alunos sob a ideia pré-formulada da organização de um tribunal, o que eles relataram conhecer a partir de filmes, seriados e livros, ainda assim o professor reforçou a organização das equipes nos respectivos

elementos presentes num tribunal, indicando a função de cada indivíduo dentro do contexto da atividade, assim as equipes forma divididas, considerando a escolha de cada aluno na formação dos grupo e orientando quais materiais e documentos eles poderiam consultar. Neste contexto o professor tentou reforçar a ideia de busca por documentos e referências de fontes de informação confiáveis, como sites governamentais, uso de plataformas e base de dados como o *Google Acadêmico* e o *SciELO*, tópicos que já foram discutidos no início do ano letivo, iniciando a disciplina de estudos avançados em ciências da natureza e suas tecnologias.

Observou-se a empolgação dos alunos com a realização da atividade, e de início os grupos se reuniram para definir as estratégias e as argumentações que seriam utilizadas. Assim como identificado por Oliveira e Soares (2005) o emprego do lúdico, dos desafios é uma maneira de despertar o interesse e proporcionar a aprendizagem.

Após a organização da sala no dia marcado para a realização da atividade oral, o professor iniciou a abertura expondo o caso como descrito em metodologia. Em seguida o réu teve dez minutos para expor o caso, segundo a sua percepção, sendo interrogado pelos advogados de acusação e defesa. A defesa do réu estava bem preparada, apresentando questionamentos coesos e coerentes para a situação, por exemplo: Advogados de defesa: - *Como o “senhor” lida com o gerenciamento dos seus efluentes?*; Réu: - *os resíduos são acondicionados e posteriormente são corretamente destinados e todas as atividades da empresa passaram por licenciamento ambiental, agindo de acordo com a legislação*. Percebeu-se que os advogados da vítima partiram do princípio de expor fatos para acusação, relataram: *temos provas que indicam que a empresa estava despejando os efluentes no riacho da vítima, ocorrendo a morte de vários animais*, porém os argumentos estavam inconclusivos, havendo até uma desconexão das ideias.

A vítima, também apresentou a sua versão do caso e os advogados de ambas as partes tiveram a oportunidade de interrogá-la. O mesmo padrão na atuação dos advogados foi observado no interrogatório da vítima.

Em seguida houve espaço para interrogar as testemunhas, e pôde-se perceber a lógica na escolha dos personagens que compunham a lista de testemunhas. Houve por parte do réu a escolha dos funcionários da empresa que trabalhavam na linha de produção e do gerenciamento de resíduo e por parte do acusado sua mulher e funcionário da fazenda. Essas escolhas ficaram a critério dos alunos, que até dramatizaram o fato, para evidenciar a culpabilidade da empresa.

Em sequência a execução da atividade, os advogados de defesa e o de acusação fizeram uma exposição final aos jurados e ao juiz apresentando oralmente suas conclusões de acordo com os fatos arrolados. A finalização da atividade se deu com a votação dos jurados, nesta situação os votos não foram secretos e os jurados tiveram de justificar o seu voto, considerando a empresa culpada ou inocente. O que foi decidido entre juiz e jurados, que a empresa em questão era inocente e que atuava seguindo os parâmetros da legalidade.

O comentário dos alunos após a conclusão da atividade mostra que houve uma boa aceitação da estratégia de ensino, muitos pediram para que a atividade fosse repetida para que eles pudessem se preparar melhor para a dinâmica e assim “vencer” o tribunal. Esse comentário evidencia que o teor de competição promove a maior participação e interação dos alunos.

Na avaliação da atividade é possível analisar vários critérios de aprendizagem entre eles estão:

- A atividade do tribunal proporcionou aos alunos uma oportunidade única de aprender na prática. Eles podem aplicar conceitos teóricos aprendidos em sala de aula a situações reais, analisar evidências, construir argumentos e desenvolver habilidades de resolução de problemas.

Observa-se, também, o desenvolvimento de habilidades de comunicação: o tribunal simulado promove o aprimoramento das habilidades de comunicação oral e escrita dos alunos. Eles precisaram argumentar persuasivamente, apresentar evidências de forma clara e coerente, fazer perguntas pertinentes e fornecer respostas convincentes. Essas habilidades são valiosas em várias áreas da vida.

Pensamento crítico e habilidades analíticas: Ao participar da atividade, os alunos são desafiados a analisar informações complexas, avaliar diferentes perspectivas e tomar decisões fundamentadas. Eles desenvolvem habilidades de pensamento crítico, aprendem a reconhecer preconceitos e a ponderar evidências, contribuindo para sua capacidade de analisar problemas de maneira abrangente.

Trabalho em equipe e colaboração: A prática do tribunal simulado envolve o trabalho em equipe e a colaboração entre os alunos. Eles precisam se comunicar e coordenar esforços com os colegas que desempenham diferentes papéis no julgamento. Isso melhora suas habilidades de trabalho em equipe, capacidade de negociação e resolução de conflitos, preparando-os para situações do mundo real onde a colaboração é essencial.

Em síntese é possível constatar que atividades diferenciadas como a do tribunal simulado enriquece a dinâmica da sala de aula e estreita os laços entre professor e aluno, contribuindo significativamente para o processo de ensino-aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse relato de experiência teve como objetivo mostrar como a dinâmica do tribunal simulado pode ser uma estratégia diferenciada e atraente para ser desenvolvida em sala de aula, possibilitando a aplicação de diversas tecnologias de informação para o seu desenvolvimento e abrangendo o desenvolvimento de diversas competências tal como o pensamento crítico e analítico, resolução de problemas, argumentação, trabalho em equipe, entre outros.

Neste relato é possível observar, também, que as atividades lúdicas despertam a atenção e o interesse dos jovens, principalmente se há um cunho de competição. E essa estratégia pode contribuir como exemplo, de que se o trabalho não for feito em equipe todos os demais podem sair perdendo, ou “condenado”.

Em suma, o uso da estratégia do júri simulado na educação é altamente benéfico e impactante. Ao envolver os alunos em uma experiência prática e imersiva. Ao participar de um júri simulado, os estudantes se envolvem ativamente no processo de aprendizagem, o que aumenta o engajamento e a motivação. Eles se tornam mais autônomos na busca por conhecimento e têm a oportunidade de explorar seus interesses e paixões.

No entanto, é importante considerar que o júri simulado não deve ser a única abordagem educacional utilizada. É essencial equilibrar a aprendizagem prática com a instrução teórica e outras estratégias pedagógicas. Além disso, é necessário fornecer uma orientação adequada aos alunos durante o processo, para garantir que eles compreendam os princípios éticos e legais envolvidos.

No geral, o uso do júri simulado na educação é uma ferramenta valiosa que proporciona uma experiência rica e envolvente aos alunos, preparando-os para enfrentar desafios do mundo real, desenvolver habilidades essenciais e promover uma compreensão mais profunda do sistema legal e da justiça.

Desta forma, este relato de experiência pode ser considerado uma troca de informações e fomentar o debate para aplicação de diferentes estratégias de ensino entre educadores de diversas áreas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUÁRIO BRASILEIRO DA EDUCAÇÃO BÁSICA 2021. Disponível em: https://todospelaeducacao.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2021/07/Anuario_21final.pdf. Data de acesso: 07 jul de 2023.

BRASIL, Lei nº13415 de 16 de fevereiro de 2017. Presidência da República. Brasília, 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm. Acesso em 07 de jul de 2023.

MARINI, Eduardo. Entenda as 10 competências gerais da BNCC. **Educação**, ed. 257, out de 2018. Disponível em: Entenda as 10 competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (revistaeducacao.com.br). Acesso em 07 de jul 2023.

MONTEIRO, Sabrina; PISSAIA, Luís Felipe; THOMAS, Juliana. A realização de Júri Simulado como Estratégia de Ensino para alunos do ensino médio. **Research, Society and Development**, v. 7, n. 12, p. 01-11, 2018.

OLIVEIRA, Alessandro Silva de; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Júri químico: uma atividade lúdica para discutir conceitos químicos. **Química Nova na Escola**, n. 21, 2005.

SANGUINETO, Manuel Bruno Caetano; ANJOS, José Ayrton Lira dos. Júri simulado como estratégia ao ensino de energia nuclear e construção de uma argumentação científica. In: Congresso Nacional De Educação. 2017.

SERAFIM, Ariane. Francine.; et al. **Os Itinerários Formativos no Ensino Médio**: Orientações gerais. São Paulo: Centro Paula Souza, 2022.

GRUPO DE ESTUDOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS: INTERAÇÕES, COMPARTILHAMENTOS E APRENDIZAGENS

Data de aceite: 01/08/2024

Lilia Delfino Soares da Cunha

INTRODUÇÃO

No início do ano de 2023 surgiram vários casos de invasões e ataques nas escolas brasileiras que mobilizou o debate sobre a segurança de crianças e jovens em ambiente escolar. Diante desse difícil momento, diferentes esferas da sociedade despertaram a necessidade de refletir sobre a violência que as escolas estão expostas e discutir formas de abordar, intervir e resolver esse problema.

Os episódios de violência flagrantes e recorrentes nas escolas chamam atenção para a educação das novas gerações dentro e fora de sala de aula, assim como a formação de professores e profissionais da educação a fim de saber como intervir e prevenir tais situações.

As reflexões, estudos de casos, aporte teórico e busca por resoluções de conflitos compartilhados em um ambiente dinâmico de formação continuada de

professores favorece o desenvolvimento do repertório de saberes e a tomada de decisões.

É na formação inicial de professores que se aprende as atividades mais elementares e fundamentais de uma profissão, mas é com a formação continuada que se lapida a prática embasada em situações reais do cotidiano escolar. Acreditar que a formação de professores acontece apenas em espaços prioritários do convívio das escolas é negar o movimento social, histórico e cultural inserido no universo digital. A aprendizagem é um processo dinâmico que se articula em vários espaços e tempos que têm sido facilitados pelas tecnologias digitais.

É de fundamental importância que a Universidade desenvolva iniciativas de reflexão e atuação no combate à violência e colabore com as escolas e profissionais de educação em prol da cultura da Paz. E é isso que tem feito o GEEPAZ, grupo de estudo Educação para a Paz e Tolerância, que desenvolve um trabalho de excelência desde 2015.

O grupo reúne-se para estudo uma vez por mês na modalidade à distância (EaD) o que favorece a participação de professores que estão dispersos em vários estados brasileiros e até do exterior. A experiência inovadora de estudos é enriquecida pela participação plural dos participantes. Com isso, ganham os professores que têm a oportunidade de compartilhar suas experiências, angústias e dificuldades em enfrentar situações de violência ocorridas em sala de aula como também e ganha a universidade que estuda, pesquisa, elabora artigos, livros, manuais e assessoram na elaboração de projetos e programas de combate à violência.

É comum o oferecimento de cursos na modalidade a distância pelas universidades, mas a iniciativa de promover um grupo de estudos ligado a um laboratório de pesquisa é algo inovador, pois de modo geral, esses grupos de estudos que acontecem de forma presencial no campus universitários e são restritos a estudantes de graduação de pós-graduação das próprias universidades.

Em virtude dessa organização, os grupos de estudos não oferecem a participação dos professores que são o público-alvo das teorias desenvolvidas. As universidades, portanto, excluem dos professores a oportunidade de contribuir com a elaboração de teorias, pesquisas e buscar soluções que impactam diretamente na prática escolar. Nessa perspectiva a Universidade se distancia da prática de sala de aula e das dificuldades enfrentadas pelos professores.

A iniciativa de criar o Grupo GEEPAZ EAD contribui para valorizar o trabalho dos professores, acolher suas dúvidas, angústias e vivenciadas de sala de aula, além de favorecer o compartilhamento de ações experimentadas.

Este artigo é um relato de experiência da participação no grupo de estudos em “Educação para a Paz e Tolerância” – GEEPAZ EaD, ação promovida por professores que se reúnem comprometidos com a Cultura de Paz nas escolas.

O objetivo deste trabalho é relatar o potencial da educação a distância com o uso das tecnologias digitais para a realização de grupos de estudos de conteúdos específicos, as interações e aprendizagens nessa modalidade de encontros.

Desta forma, o primeiro tópico desse artigo aborda O GEEPAZ e seu referencial teórico, concepção de paz e surgimento do grupo. O segundo tópico trata do conceito de Educação para a Paz e tolerância na percepção do GEEPAZ e o terceiro tópico relata a experiência de participar do grupo de estudo GEEPAZ EaD, reflete sobre a importância da formação de professores a distância, debruça sobre o conceito de “estar junto virtual” e cita os recursos tecnológicos utilizados para a realização dos encontros online. Na conclusão, estão algumas considerações sobre a experiência de participante do grupo de estudo na perspectiva de encontro virtual.

1. METODOLOGIA

Este trabalho é um relato de experiência com abordagem descritiva, que segundo Gil (2002), é um tipo de pesquisa, cujo “objetivo primordial é descrever características de uma determinada ação e se refere à descrição de um fato e às formas de obtenção dos resultados” (p. 42).

Almeida, Flores e Mussi (2021) esclarecem que neste tipo de descrição deve constar uma introdução com seus objetivos. Nos materiais e métodos deve constar a descrição temporal, do local, da experiência, a caracterização da atividade relatada, as vivências, o público da ação interventiva, recursos e eticidade. No tópico resultados e discussões deve explicitar as dificuldades e potencialidades encontradas ao longo do processo e, por fim, a conclusão.

Para a elaboração dessa pesquisa adotou-se uma proposta de abordagem qualitativa. Para tanto, realizou-se uma revisão de literatura sobre o tema Educação e Cultura para a Paz, violência nas escolas e tolerância. A partir dela, é possível criar argumentos e conexões, gerar novas hipóteses, formular argumentos, revisar conceitos, estabelecer conexões e delinear conclusões. (Cooper 2016 *apud* Rocha 2018).

O segundo passo adotou-se a descrição informativa que segundo Oliva e Rodrigues (2020) “consiste em caracterizar o cenário do estudo por meio dos aspectos elencados, constituindo como oportunidade de conhecer o trabalho”. Para tanto, foi elaborada uma tabela que apresenta os temas trabalhados nos anos de 2021 e 2022.

O terceiro passo analisou a dinâmica dos encontros online e dos recursos tecnológicos utilizados pelo grupo para promover a interação entre os participantes.

Por fim, observou-se os encontros do GEEPAZ EaD a luz da abordagem de “estar junto virtual” que segundo Valente:

consiste no “estar junto” do aluno de modo virtual. A abordagem do estar junto virtual apresenta características próprias de educação a distância, contribuindo para uma aprendizagem que também pode ser explicada por intermédio de uma espiral. O ponto central é que essa aprendizagem está fundamentada na reflexão sobre a própria atividade que o aprendiz realiza no seu contexto de vida ou ambiente de trabalho. (2011, p. 85)

O “estar junto virtual” possui três características importantes: 1. “apresenta e discute os resultados da implantação em sua prática pedagógica das ideias que foram trabalhadas”; 2. “as interações ocorridas na formação que são mediadas pela escrita e, desta forma, constrói-se uma documentação das reflexões realizadas.” e 3. a formação é compartilhada num ambiente que possibilita a troca de ideias e a socialização na ação de formação”. (VALENTE, 2011, p. 38). O estudioso ainda salienta que:

A prática que o aprendiz realiza em seu ambiente produz resultados que podem servir como objeto de reflexão. Por sua vez, as reflexões geradas podem produzir indagações e problemas, os quais o aprendiz pode não ter condições de resolver. Nesta situação, ele pode enviar suas questões, ou uma breve descrição do problema que se apresenta ao professor. Diante das questões solicitadas, o professor reflete e envia sua opinião, ou material, na forma de textos e exemplos de atividades que poderão auxiliar o aluno a resolver ele mesmo seus problemas. O aluno que recebe essas ideias tenta colocá-las em ação, gerando novas dúvidas, que poderão mais uma vez ser resolvidas com o suporte do professor. (VALENTE, 2011, p. 85-86).

Nessa abordagem que esse trabalho se pauta para relatar a experiência de participar de um grupo de estudo temático vinculado a uma Universidade na modalidade EaD.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.1 O GEEPAZ

O GEEPAZ - “Educação para a Paz e Tolerância” é um grupo de estudos fundado em 2005 integrante do Laboratório de Psicologia Genética, cuja líder é a professora Dra. Orly Zucatto Mantovani de Assis, da Faculdade de Educação da Unicamp com a coordenação da professora Dra. Nádia Maria Bádue Freire.

Comprometido com a Educação e com a cultura da Paz e composto por professores de formação universitária, o grupo se reúne com o objetivo de desenvolver, incentivar e orientar estudos e programas, bem como estabelecer e divulgar diretrizes e critérios que orientem profissionais da Educação em suas atividades escolares.

Está no escopo do GEEPAZ palestrar, orientar trabalhos acadêmicos, desenvolver pesquisas, publicar artigos, dar suporte à implantação de programas escolares, oferecer consultoria para projetos e currículos e disseminar a cultura de Educação para a Paz e a Tolerância.

Numa perspectiva construtivista, o grupo apoia-se na fundamentação teórica da Psicologia Genética. São levados em consideração os aspectos intelectual, afetivo e moral das manifestações de violência assim como as atitudes e reações frente aos fatos estudados. Com seus estudos, o grupo visa o bem comum, a tolerância que nega a violência, a reciprocidade, a justiça, o perdão e a generosidade.

A perspectiva teórica construtivista fundamenta a tomada de consciência dos erros e dos acertos durante a busca pela paz, pois permitem reflexão constante das atitudes. O entendimento sobre o conflito ganha uma nova abordagem já que se busca uma abertura para o novo, para a minimização dos efeitos contraditórios da violência, para a construção de uma escola voltada para relações autônomas e solidárias à Educação para a Paz.

Essa iniciativa inovadora corrobora para a participação de professores atuantes da sala de aula que estão fisicamente dispersos nos estados brasileiros e distantes da sede da faculdade de educação da Unicamp que fica em Campinas, interior de São Paulo.

Participar do grupo é uma oportunidade única para os professores aprenderem com professores doutores experientes com a pesquisa científica e no suporte teórico. Para a universidade, essa troca é enriquecida pelo repertório dos professores, suas vivências em sala de aula, os relatos de manifestações de violência e intolerância ocorridas e as ações e intervenções já implementadas na escola.

Durante as reuniões são discutidos “casos reais” relatados pelos professores participantes e coordenadores e aportados pelo referencial teórico. Os principais temas abordados pelo GEEPAZ são: maus tratos familiares, dificuldades em aceitar a inclusão escolar; educadores nas creches; brigas durante o recreio escolar; conflitos entre professores; conflitos entre crianças; “formatura” como oportunidade de conflito escolar; cenas do cotidiano: brigas no trânsito; mensagens de violência na TV; consumismo infantil; dificuldades na educação sexual na escola; trabalhos em ONGs; a opção por chamar a polícia na escola para evitar violência; violência na escola particular: exigência de direitos não por serem justos, mas por serem “pagos”; gangues femininas; roubo na escola e a reação dos professores; crianças que convivem com o “toque de silêncio” imposto pelos traficantes; como trabalhar os valores da tolerância e cooperação neste contexto de violência explícita e, de certa maneira, “aceita” pelas autoridades.

Em comemoração dos 6 anos de criação do GEEPAZ, o livro: “Educação para a Paz e a Tolerância”, foi lançado pela editora Mercado de Letras. A obra apresenta algumas das pesquisas, ensaios e estudos realizados pelo grupo que envolvem a temática educação para a paz, para a tolerância, para os direitos humanos e para a não-violência.

2.2 Educação para a Paz e tolerância

A educação para a paz é um conceito abordado por diversas teorias e perspectivas, porém, nesse artigo será utilizada uma abordagem adotada pelo GEEPAZ que é coerente com o construtivismo no sentido de construção e desenvolvimento do individual. De acordo com a teoria Piagetiana:

O desenvolvimento é construído nas trocas entre os aspectos endógenos (que incluem suas tendências hereditárias e genéticas) e os exógenos (o meio social em que está inserido, sua cultura). Enfim, entre o homem e o meio em que ele vive e convive. Sob essa perspectiva, as virtudes como a paz, o autocontrole (tão necessário à autodisciplina) também são assim construídas (Brito e Freire, 2021, p. 6)

Para Freire (2020) a educação para a Paz não é aquela que remete a ausência de conflitos, mas a buscar formas de resolvê-lo. Para tanto, a educação deve ser capaz de desenvolver habilidades dialógicas e mediadoras. A estudiosa ressalta que a educação para paz é um processo de desenvolvimento contínuo na busca de encontrar soluções criativas para resolver o problema, afetiva no sentido de desejar resolvê-las e moral no sentido de resolver sem violência.

A Educação para a paz é um tema necessário para a convivência, pois traz em seu cerne formas intencionais, organizadas, planejadas não apenas para a diminuição da violência, mas para engendrar atitudes de cooperação, de solidariedade, de tolerância, de generosidade que perpassam o mundo da justiça e das virtudes, da ética. Portanto, está inserido na psicologia moral, na ética. É um conhecimento a ser aprendido, divulgado e experienciado na escola e em outros ambientes, dada sua necessidade e importância à convivência. (Brito e Freire, 2021, p. 6)

Mas, para a diminuição da violência é necessário que exista um ambiente propício à cooperação, à solidariedade e à tolerância, ou seja um ambiente democrático. Amos (2020) nos dá uma pista sobre o conceito de ambiente democrático. Para ele é praticamente impossível pensar a educação para a paz no ambiente escolar sem levar em consideração a tolerância que é um pressuposto fundamental para a paz, um verdadeiro pilar da educação. O espaço democrático é aquele que acolhe a todos, onde todos são protagonistas e que dá a todos a oportunidade de expressar suas opiniões, suas visões de mundo e diferenças, ou seja, é um espaço plural, diversificado e inclusivo.

Em sua fala, Amos (2020) salienta que existem instâncias democráticas que estão dispostas nos vários documentos normativos da educação brasileira que devem ser considerados, como por exemplo o conselho de classe, as assembleias, conselho de escola e o grêmio estudantil. Essas são instâncias dispostas nos documentos normativos que podem ser consideradas como estratégias para a construção de um ambiente democrático. Mas, para além dos documentos oficiais e normativos da escola, existem as ações táticas que estão inseridas no próprio fazer pedagógico. Certeau (2005) esclarece que “as táticas apontam para uma hábil utilização do tempo, das ocasiões que apresenta e, também, dos jogos que introduz nas fundações de um poder”

As ações táticas são fundamentais para a construção do ambiente democrático e englobam as relações professor e aluno, entre alunos, professores com seus pares, professores e a equipe gestora. Cada uma dessas redes de relações deve estar permeada por um ambiente de compreensão e acolhimento, pois sem isso não existirá um espaço democrático, e, portanto, um impedimento no caminho para uma educação pautada na paz e tolerância. Certeau (2005) cita “que a dimensão tática do espaço democrático se apresenta de maneira implícita na atuação de educadores e equipes gestoras”, com isso entende-se que uma escola democrática pratica uma escuta “ativa e acolhedora” que favorece a livre expressão de ideias e opiniões.

Dentre as competências elencadas pela BNCC – Base Nacional Comum Curricular, a nona competência refere-se à educação para a Paz, pois contempla a Empatia e Cooperação:

Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza. (BRASIL, 2018, p.0)

Freire (2021) ressalta que “os conflitos são colocados em jogo por meio de reflexões” e “a experiência de tentar resolver os conflitos pode ser positiva ou negativa.” A mesma autora explica que:

Na sua forma negativa, pode ser uma experiência carregada de vingança, ofensas, retaliações, humilhações. Em sua forma positiva, pode ensinar a buscar respostas pelo diálogo, negociação, argumentação, de modo a voltar ao convívio e à paz anterior, agora mais fortalecida. (Freire *apud* Brito e Freire, 2021, p. 7)

Segundo Freire (2011), às reações de intolerância são as que apelam para violência física, verbal ou psicológica, como bater, insultar, constranger, radicalizar, dominar, coagir. Em concordância com essa ideia, Certeau (2005) salienta que o espaço democrático requer a participação de todos, quando afirma que:

não existe espaço democrático sem que haja participação de todos os que compartilham aquele espaço. Contudo, participação nesse contexto não se refere apenas a votar ou atuar nas tomadas de decisão. Ela implica necessariamente assumir responsabilidade para com o grupo e por suas ações dentro dele. Vale lembrar que na palavra participação encontramos a palavra ‘ação’. Assim sendo, participar significa também atuar no espaço que se compartilha com outros. No caso da escola, a participação de todos deve ser garantida pelos gestores e preservada pelos alunos. Participar, então, se traduz por estar implicado ou comprometido com as questões que dizem respeito ao bem-estar de todos e ao crescimento do grupo (CERTEAU, 2005, p. 30)

Nessa perspectiva, o Grupo GEEPAZ reúne-se em atitude reflexiva e na busca de soluções práticas e teóricas de conflitos e contribui para um ambiente escolar mais inclusivo, tolerante, inclinado ao diálogo e em busca pela paz.

O GEEPAZ EaD

Em 2019 surgiu a percepção da importância de criar o grupo de estudo GEEPAZ versão EAD que ampliaria o alcance de acesso às discussões sobre a temática da educação para a Paz e Tolerância e assim estreitar os laços entre a pesquisa universitária e a escola onde de fato as situações de agressões, bullying, violência simbólica, intolerância e permissividade ocorrem.

Assim como o GEEPAZ presencial, o GEEPAZ EaD tem como objetivo desenvolver, incentivar e orientar estudos e programas, bem como estabelecer e divulgar diretrizes e critérios que orientem profissionais da Educação para a cultura da paz nas escolas.

Minha participação no GEEPAZ deu-se em janeiro de 2021. Inicialmente enviei um e-mail à coordenação do grupo em que demonstrei interesse em participar das discussões sobre o tema. Gentilmente, recebi a resposta da coordenadora Nádia Freire que solicitou meu currículo, preenchimento da ficha de inscrição e carta de intenção com a demonstração de interesse no GEEPAZ. Com o aceite, comecei a participar mensalmente dos encontros

que ocorrem sempre na primeira segunda-feira de cada mês. São onze encontros anuais de fevereiro a dezembro.

As reuniões ocorrem de forma dinâmica e muito colaborativas. A ação de formação é baseada na interação entre os participantes, reflexão sobre os temas pertinentes, análise de dados, compartilhamento de ideias e experiências e estudo de casos.

A tabela 1 apresenta uma síntese da sequência temporal dos temas trabalhados nos anos de 2021 e 2022. Os dados coletados foram retirados das pautas de reunião elaboradas para os encontros. O primeiro encontro de cada ano foi realizado em fevereiro e o encerramento, último encontro do ano, em dezembro. No mês de janeiro não ocorre encontro devido ao período de férias.

Tabela 1: Relação temporal dos temas trabalhados nos anos de 2021 e 2022

| Ano | Mês | Tema |
|------|-------------------|---|
| 2021 | Fevereiro | Fundamentos da Psicologia genética para a Educação para a Paz |
| | Março | Projeto de Vida, à luz da Psicologia Genética e à Educação para a Paz |
| | Abril/ maio | Estudo sobre multiculturalismo |
| | Junho | Protagonismo e Projeto de Vida |
| | Julho | experiência no “Programa Superação”, do Instituto Ayrton Senna, que envolve Protagonismo e Projeto de vida |
| | Agosto | Estudo de caso sobre violência na escola, bullying e assédio moral |
| | Setembro | habilidades socioemocionais e competências socioemocionais na BNCC |
| | Outubro | Educação socioemocional na Educação para a Paz |
| | Novembro | Como construir habilidades socioemocionais a partir desta tragédia? |
| | Dezembro | A importância da escuta |
| Ano | Mês | Tema |
| 2022 | Fevereiro | Habilidades socioemocionais e competências socioemocionais na BNCC e na Educação para a Paz |
| | Março | Círculos restaurativos e práticas circulares |
| | Abril | Transcender e transformar – uma introdução ao trabalho com conflitos - Teoria de Johan Galtung |
| | Maiο | Educação Antirracista |
| | Junho | Pedagogia Sistêmica |
| | Julho | CNV e a Educação Antirracista |
| | Agosto | Conceitos de Educação para a Paz e Construção da Paz |
| | Setembro | Discussão acerca da proposta para elaboração de um Programa de Educação para a Paz pelo GEEPAZ |
| | Outubro/ novembro | Referencial teórico da Educação para a Paz do GEEPAZ. Estabelecer um circuito de ajuda mútua com a participação de todos. |
| | Dezembro | Limites da tolerância |

Fonte: Pautas de reunião do GEEPAZ EaD 2021 e 2022.

O grupo de estudo contribui para a formação de professores na modalidade EaD em uma perspectiva de “estar junto virtual”, uma abordagem que prevê um alto nível de interação entre os participantes. Valente ressalta que o “estar junto virtual” envolve:

[...] o acompanhamento e o assessoramento constante do aprendiz no sentido de poder entender o que se faz, para ser capaz de propor desafios e auxiliá-lo a atribuir significados ao que está realizando. Só assim ele consegue processar as informações, aplicando-as, transformando-as, buscando outras informações e, assim, construindo novos conhecimentos. (Valente *apud* Oliveira 2017, p. 75)

Nessa perspectiva, os coordenadores do curso têm um papel importante de mover o funcionamento do grupo o “ciclo de ações” e “espiral de aprendizagens” e discussões, pois são eles quem articulam, comunicam e questionam e ao questionar conectam os movimentos de aprendizagem do grupo. Para Valente (2005) o “espiral de aprendizagem” são ações do ambiente de formação em que os participantes contribuem mutuamente para suas aprendizagens.

A coordenadora Nádia representa um elo importante na manutenção desse ciclo de aprendizagem devido a sua experiência como pesquisadora doutora na área de educação para a Paz e tolerância, o que dá segurança ao grupo de poder ter suas dúvidas retiradas diante de uma participante mais experiente em relação aos conceitos trabalhados. Em colaboração ao trabalho da coordenadora, o Professor Eduardo Amos que disponibiliza sua atenção às pautas das reuniões, a gravar os encontros e coordenar as ações do grupo.

A cooperação de todos é muito importante e qualquer participante pode se disponibilizar a apresentar e compartilhar um estudo ou um tema relacionado à temática. As apresentações são livres e espontâneas, constam de elaboração de material didático, apresentação de slides, compartilhamento de teorias, experiência, e vivência do fazer pedagógico. A interação entre os participantes é frequente e representa uma ação importante que caracteriza o “estar junto virtual e a “espiral de aprendizagens”. Oliveira (2017) esclarece que:

habitar um ambiente virtual de aprendizagem é ter a necessidade da busca pelo aprender, pelo entendimento mútuo, pela reflexão. Ao tornarem-se “habitantes”, os professores em formação sentem-se responsáveis pelo seu movimento de aprendizagem e dos outros professores em formação e, assim, ao mesmo tempo em que aprendem, ensinam, refletindo sobre suas certezas que são provisórias e sobre suas dúvidas temporárias. (Oliveira 2017, p. 79)

Além dos encontros a distância ocorridos em ambiente virtual de aprendizagem, o grupo utiliza de outras ferramentas tecnológicas para desenvolver os temas e ampliar o escopo de interação entre o grupo.

As reuniões ocorrem pela plataforma Zoom ou pelo Google Meet. Todos os encontros são gravados e ficam disponibilizados no canal do Youtube, mas os vídeos são disponíveis apenas aos participantes do grupo com acesso pelo link fornecido, dessa forma os participantes podem acessar os encontros de forma síncrona ou assíncrona.

Além dos encontros a distância, o grupo dispõe de outros recursos para contatar, discutir e compartilhar informações. Por meio desses recursos tecnológicos é possível a continuidade da discussão iniciada na reunião.

O grupo de WhatsApp é o mais dinâmico. Os professores compartilham informações, cursos, palestras, ideias, teorias, notícias, debatem assuntos e expõem suas opiniões sobre a temática da Paz e tolerância.

A lista de transmissão por e-mail é um recurso bastante utilizado para compartilhamento de materiais didáticos, fazer avaliações do grupo e disponibilizar o link das reuniões.

O “Clipping” Educacional, uma seleção cuidadosa das principais notícias sobre educação do país, é compartilhado semanalmente por e-mail aos membros do grupo elaborado por uma empresa que presta serviço educacional, o GEEPAZ tem a autorização para compartilhar com os membros.

Os meios e recursos digitais adotados pelo grupo estende as discussões dos temas abordados no encontro virtual e com esse movimento de interação, reflexão e debate do assunto os participantes têm a possibilidade de vivenciar a “espiral de aprendizagem” na modalidade EaD.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na experiência de formação EaD cada um dos participantes é sujeito ativo do processo de aprendizagem e as tecnologias aparecem como mediadoras desse processo, a relação entre o sujeito e o objeto do conhecimento passa a se dar a partir do tratamento crítico da informação e na relação interativa entre ambos.

As interações que englobam as ações do grupo de estudos promovem uma comunicação síncrona e assíncrona favorecidas pelo uso das ferramentas disponíveis na Internet que têm contribuindo com a expansão da comunicação, possibilitando uma interatividade fácil e flexível.

A comunicação requer a construção de uma rede de relações em que é preciso contemplar os diversos saberes que são singulares e significativos a cada sujeito. É na relação com o mundo que, de forma individual, os sentidos são construídos, mas é no processo de interação que são coletivizados. Cada experiência compartilhada é uma possibilidade de construção e reconstrução de saberes, conhecimentos e competências.

Habitar um grupo de estudo na modalidade EaD foi uma iniciativa de vanguarda do GEEPAZ que possibilitou aos participantes, em especial os professores, interagirem com os demais colegas e vivenciarem o “estar junto virtual” e a “Espiral de aprendizagem” em prol da cultura da paz.

Esse relato de experiência compartilha a vivência na participação em grupo de estudo EaD e deixa evidente a possibilidade de implementação dessa modalidade. Os recursos

tecnológicos favorecem a aproximação de pessoas e promovem o compartilhamento de experiências e teorias. Conectados os participantes movimentam a aprendizagem em grupo, transformam as certezas provisórias em constantes reflexões e questionamentos em prol da construção de novos saberes.

Contudo, fica evidenciada a importância do desenvolvimento de estudos e pesquisa na modalidade EaD e os efeitos positivos que contribuem para o bom desempenho da educação. É bem-vindo que esse modelo de grupo de estudos seja replicado em outras universidades e nas mais diversas áreas do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA

AMOS, Eduardo. Conceituário: Espaço Democrático. Vídeo publicado no canal do GEEPAZ Educação, 2021. Disponível em: https://youtu.be/_Cz0LOJ0xyg. Acesso em 01 de março de 2024.

BRASIL. Ministério da educação e do Desporto. Base Nacional Curricular Comum. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em 01 de março de 2024.

BRITO, B. D., FREIRE, N. M. B. Educação para a paz no cenário virtual. Cadernos de Educação, v.20, n. 41, 2021. Disponível em: <https://encurtador.com.br/aghOQ>. Acesso em 01 de março de 2024.

CERTEAU, M. A invenção do cotidiano. Artes de fazer. Petrópolis: Vozes, 2005.

Gil, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

FREIRE, Nádia M. BÁDUE et al (Org.). Educação para a Paz e a tolerância: fundamentos teóricos e prática educacional. Campinas: Mercado de Letras, 2011.

FREIRE, Nádia M. Bádue. Conceituário: O que é paz para você? Vídeo publicado no canal do GEEPAZ Educação, 2021. Disponível em: <https://youtu.be/ooH3qUuXEvY>. Acesso em 01 de março de 2024.

MUSSI, R. F. de F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. Práxis Educacional, Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021.

OLIVA, A. C. S. de; RODRIGUES, V. D. S. Estágio curricular supervisionado: percepções sobre a etapa de caracterização da escola. Revista Ciranda, Montes Claros, v. 4, n. 2, p. 58-69, 2020. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/ciranda/article/view/3242/3233>. Acesso em 01 de março de 2024.

OLIVEIRA, Agnaldo de. Educação a distância e tecnologia digital: interação, atitude e aprendizagem. 1. ed. Curitiba: Appris, 2017.

Rocha, G.R., Nascimento, B. A. R. Um modelo de mapeamento sistemático para a educação. Cadernos da Fucamp, v.17, n.29, p.1-6/2018

VALENTE, J. A. A Espiral da Espiral de Aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação, 2005. Disponível em: <https://encurtador.com.br/gS23>. Acesso em 01 de março de 2024.

INOVAÇÃO SCHUMPETERIANA NO PROCESSO DE ENSINO EAD

Data de aceite: 01/08/2024

Diana Leite Kochmanski Fuzetti

Neila Camargo de Moura

1. INTRODUÇÃO

No cenário em que vivemos, a informatização domina todos os setores da sociedade, causando impactos não só no cotidiano profissional das pessoas, mas principalmente trazendo severas mudanças e questionamentos para a educação brasileira. Por isso, a figura do professor se torna tão importante na era digital, e não enfraquecida e dispensável como muitos pensam. Deve-se pensar a tecnologia como um complemento positivo à educação, que se for usada com inteligência, poderá trazer muitos benefícios para a experiência formativa dos estudantes e da comunidade escolar em geral (MORETTO; DAMETTO, 2018).

A utilização das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem constitui-se um fator de inovação pedagógica, possibilitando novas modalidades de trabalho na escola, devendo esta proporcionar novos

ambientes para ensinar e aprender. As tecnologias para a educação devem ser utilizadas como mediadoras para a construção do conhecimento e em momentos que realmente irão contribuir para o processo de ensino-aprendizagem, o qual acontecerá de forma diferente e inovadora (GARCIA, 2013).

Na atualidade muitas mudanças estão ocorrendo com maior velocidade do que antes, principalmente no meio empresarial e na sociedade, o que requer transformações de maneira mais expressiva na área da educação, sendo essas, responsáveis pelo processo de desenvolvimento dos indivíduos que ingressam no mercado profissional. O desafio do sistema de ensino é apresentar novos modelos para a educação, mais atrativos, caracterizando um novo pensar, que possibilite melhorar a qualidade, a eficiência e a eficácia desse profissional no mercado de trabalho. O uso da tecnologia tornou-se essencial na comunicação e na disseminação de conhecimento relacionados à educação, e com isso, há muitos cursos sendo oferecidos na modalidade a distância.

O objetivo desse trabalho foi apresentar um relato de experiência da implantação de um curso técnico em Administração na modalidade semipresencial. Além disso, expor revisão de literatura sobre o conceito de Destruição Criativa, de Joseph Schumpeter, voltado à área da educação. E por fim, sugerir ações colaborativas que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem do aluno por meio da tecnologia de informação e comunicação, permitindo a inserção do indivíduo no mercado de trabalho de forma mais rápida e qualificada.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Revisão de Literatura

A evolução e as mudanças podem levar a processos inevitáveis de transição. Os desafios, as oportunidades e as ameaças demandam por mudanças de atitudes que podem romper com padrões anteriores reconhecidos e aceitos. Diversos são os autores que analisam a inovação e o papel social de um país, ou mesmo de uma região.

2.1.1. Joseph Alois Schumpeter

Joseph Alois Schumpeter (1883 – 1950) foi um economista e cientista político austríaco. Considerado um dos mais importantes economistas da primeira metade do século XX, e um dos primeiros a reconhecer as inovações tecnológicas como geradoras do desenvolvimento capitalista. Ficou conhecido pelo conceito de destruição criativa, este conceito está relacionado ao processo incessante de transformação de novos produtos que destroem empresas e modelos de negócios antigos. Por exemplo, pense nas tecnologias ou serviços disponíveis há alguns anos e que hoje não existem mais ou que foram completamente modificados: serviços de locação de filmes foram completamente substituídos pelos serviços de *streaming*; a extinção do VHS e ascensão do DVD e em seguida do *Blue-ray*, entre outros. Essa incessante transformação ou destruição criativa de tecnologias e serviços é que segundo Schumpeter é um motor crucial para o desenvolvimento econômico (MOOC FIO CRUZ, 2024).

Do final dos anos 1930 até a sua morte em 1950, Schumpeter direcionou seu foco integralmente em sua carreira acadêmica, escrevendo três livros relativamente grandes: *Business Cycles* (1939), *Capitalism, Socialism, and Democracy* (1942) e *History of Economic Analysis*, que foi publicado postumamente em 1954. Contudo, *Capitalism, Socialism, and Democracy* é, sem dúvida, o seu trabalho mais popular e bem-sucedido. Schumpeter descreveu os mecanismos – empreendedores, inovação e realocação de capital – que promovem a recriação “incessante” do capitalismo. Foi essa dinâmica fundamental do capitalismo que levou Schumpeter a usar a frase que, talvez, melhor capture a singularidade do capitalismo empreendedor: “destruição criativa” (SOBEL; CLEMENS, 2021).

2.1.2 Destruição Criativa

A inovação faz com que as pessoas saiam da sua zona de conforto e procurem por algo que revolucione o mercado. Mas para isso é necessário correr riscos calculados, pois o produto que se deseja inovar pode ou não aumentar a competição no mercado. Um bom empreendedor precisa ter a capacidade de inovar e buscar oferecer à sua clientela mais praticidade, ele precisa colocar em prática ideias criativas e buscar ganhar escala rapidamente, estando sempre à frente de seus concorrentes (SCHUMPETER, 1988).

Quando um empreendedor resolve substituir algum tipo de tecnologia ou produto dando lugar a algo inovador, chamamos de destruição criativa. Para Schumpeter (1988), o ato de inovar caracteriza a Destruição Criativa, pois o empreendedor precisa destruir um produto para lançar outro no mercado.

O processo educacional também precisa passar pelo processo de destruição criativa, pois necessita passar por uma inovação. Não se pode continuar oferecendo aos alunos um ensino metódico e puramente mensurável, no qual o professor detém todo o conhecimento. Atualmente a escola tem uma função socializadora e deve formar cidadãos críticos e autônomos, capazes de serem inseridos no mercado de trabalho (RODRIGUES et al., 2020).

A maioria das pessoas pode pensar que a destruição criativa dentro do ambiente escolar seria equipar os prédios com recursos tecnológicos e os professores ministrarem suas aulas com o auxílio deles. Mas não, pode-se promover essa destruição apenas mudando a metodologia de aulas, usando a criatividade e tornando as aulas significativas e atrativas (RODRIGUES et al., 2020).

Ficou ainda mais evidente aos olhos da sociedade, no ano de 2020, a necessidade de promover a destruição criativa no sistema educacional, devido à pandemia do Covid 19. Foi necessário reinventar a forma de dar aulas, ou seja, o sistema presencial foi substituído por aulas remotas. O novo cenário educacional acelerou novas propostas, sendo uma delas a educação a distância (PENRABEL; CARVALHO, 2021).

2.1.3 Inovação na visão schumpeteriana

O termo “inovação” se popularizou em Economia através do economista Joseph Alois Schumpeter. Para esse autor, o termo “inovação” não significa simplesmente àquilo que é novo, é muito mais do que isto, a “inovação” é o principal mecanismo pelo qual o capitalismo se desenvolve (BLAUG, 1995, p. 460). De forma paralela, o termo “empreendedor”, igualmente importante para entender o funcionamento do capitalismo e amplamente relacionado com o termo “inovação”, é uma ferramenta essencial na sociedade que se utiliza da agregação de valor e da identificação de oportunidades de negócios para satisfazer uma demanda em potencial e obter um diferencial de lucro (HISRICH; PETERS, 2004).

A “inovação” é criada quando o empresário inovador percebe que pode produzir um produto ou serviço por meio de novos arranjos produtivos e, portanto, conquistar uma oportunidade de lucro acima da média dos mercados. Essa reestruturação na demanda se deve, sobretudo, à destruição criativa realizada pelo empreendedor, ou seja, com a “inovação” destroem-se hábitos de consumo e investimentos antigos criando-se novos (PEÑALOZA, 2016).

As invenções começam provocando pequenas mudanças no início e, ao longo do tempo, à medida que são absorvidas pelo sistema econômico, passam a desencadear diversas outras modificações que, à princípio, seriam impossíveis de se prever. Entre as inovações que mudaram o mundo e a maneira como as pessoas interagem, pode-se citar o aplicativo de mensagens *Whatsapp*, a rede social *Facebook*, o buscador da *Google* e o repositório de vídeos *YouTube* (PAIVA et al., 2018).

É desejável que existam condições institucionais e sociais para que seja favorável o desenvolvimento das habilidades que transformem os indivíduos em empreendedores (SCHUMPETER, 1982, p. 99). Desse modo, o sistema educacional, o núcleo familiar e de convívio social devem ser pautados, também, por aspectos que estimulem as características empreendedoras na formação das crianças. Mecanismos capazes de ativar a criatividade, a liderança, o respeito aos direitos individuais e às regras sociais, à inventividade, à engenhosidade são essenciais tanto para a formação da criança quanto para a consolidação de uma cultura favorável à inovação e, portanto, à prosperidade econômica e social (PAIVA et al., 2018).

2.1.4 Educação a Distância

A Educação a Distância (EaD) é uma modalidade de ensino que tem se tornado cada vez mais comum. São oferecidos cursos técnicos, profissionalizantes, de aperfeiçoamento, de graduação, pós-graduação, entre outros. É uma forma de ensino-aprendizagem mediada por Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) que permitem que o professor e o estudante estejam em ambientes físicos diferentes. Isso significa que, ao invés de todos se encontrarem em uma sala de aula, com dia e hora marcados, cada um estuda em um horário diferente e onde quiser, por exemplo, em casa, na biblioteca, no trabalho, entre outros (COSTA, 2017). O professor tem o papel de interventor nesta nova forma de ensino, dando o suporte necessário ao aluno, incentivando sua criatividade e capacidade de inovar, preparando-o para a vida em sociedade (MASETTO, 2000).

Vale ressaltar que na educação a distância inúmeros decretos, leis e portarias são escritos, avaliados e examinados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) para garantir seu funcionamento, reconhecimento e segurança aos estudantes dessa modalidade, da mesma forma que o ensino presencial, oportunizando sua formação. A EaD é regulamentada pelo Decreto-Lei nº 2.494 de 10 de fevereiro de 1998, tornando

os cursos com maior credibilidade na hora da escolha e organização das instituições. Os cursos nessa modalidade propiciam ao estudante autogerenciamento dos estudos, pois existe maior liberdade da escolha do horário para estudar.

Para melhor explicar, o MEC (2017) disponibiliza a regulamentação conforme segue:

No Brasil, as bases legais para a modalidade de educação a distância foram estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996), que foi regulamentada pelo Decreto n.º 5.622, publicado no D.O.U. de 20/12/05 (que revogou o Decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, e o Decreto n.º 2.561, de 27 de abril de 1998) com normatização definida na Portaria Ministerial n.º 4.361, de 2004 (que revogou a Portaria Ministerial n.º 301, de 07 de abril de 1998).

De acordo com Moran (2002), na educação há três formatos, a saber: presencial; semipresencial e educação a distância. A educação presencial é considerada como cursos regulares, em qualquer nível. O semipresencial as aulas são divididas parte em presencial sendo outra parte a distância, e por último a educação a distância em que alunos e professores estão separados, ou seja, em ambientes diferente, podendo ou não acontecer em horários diferenciados um dos outros.

O mercado de trabalho é determinado pelas empresas e o que elas podem oferecer aos seus trabalhadores, quanto maior forem em números as organizações, tanto maior será a quantidade de mão de obra ofertada por elas, com vagas e oportunidade de emprego. As empresas precisam da força de trabalho e pessoas precisam das organizações, com isso temos a relação comum entre o mercado de trabalho e recursos humanos (MARRAS, 2000).

Segnini (2000) ressalta a importância da flexibilização da força de trabalho, onde os trabalhadores devem estar qualificados para ocuparem postos de trabalho considerados essenciais para os processos produtivos. Atualmente nos deparamos com um mercado cada vez mais competitivo, tornando necessário oferta de mão de obra que cumpra seu papel em questão de quantidade e qualidade solicitadas pelos avanços da dinâmica do trabalho. Diante da complexidade, vale destacar que as empresas têm exigido cada vez mais pessoas capacitadas. Neste contexto, a educação à distância, tem grande influência da educação e acesso às tecnologias, que podem auxiliar o aluno a conectar-se com conteúdo colaborativos para a preparação no mercado profissional (OLIVEIRA; HEY; STEFANO, 2012).

2.2 Metodologia

Foi utilizado neste trabalho a metodologia qualitativa e a observação direta, que de acordo com Lakatos e Marconi (2003) são instrumentos básicos de coleta de dados, incluindo a pesquisa bibliográfica como embasamento teórico para a contextualização do assunto. A observação direta, tratou-se de uma observação assistemática, ou espontânea, simples e ocasional por ser obtida por meio de uma experiência casual, ou seja, sem a antecipação de quais aspectos seriam relevantes para serem observados. Os dados apresentados foram obtidos por meio de observação em sala de aula, nos encontros presenciais oferecidos em dois dias na semana, bem como o método aplicado pela mentora em momento presencial nas aulas.

2.3 Resultados

Utilizou-se como piloto o curso técnico em Administração oferecido na modalidade de educação a distância semipresencial, com a duração de três semestres. As aulas presenciais tinham a duração de cinco horas, dispostas em dois encontros semanais, e as atividades não presenciais tinham a carga horária de dez horas semanais com o acompanhamento da professora-tutora (uma das autoras desse artigo), por meio do ambiente virtual de aprendizagem. Na sala virtual era disponibilizado todo o material didático como agendas de estudo, videoaulas, roteiros de estudos e fóruns para a realização das discussões relacionadas aos componentes curriculares disponíveis nas agendas, conforme oferecido pelo programa da escola.

Por se tratar de um curso semipresencial, o estudante tinha acesso à internet no laboratório de informática da instituição em que estava matriculado. Desse modo, as tecnologias eram utilizadas como ferramentas para o mecanismo de mediação do processo de ensino-aprendizagem, tendo como apoio a professora mediadora/tutora que fazia a interação comunicativa entre os participantes, agindo em torno dos conceitos e práticas vivenciadas, além da troca de experiência com esses discentes.

Muito diferentemente do que se costuma supor, os aprendizes possuíam acesso aos conteúdos, eram estimulados à leitura, à problematização e ao mesmo tempo à reflexão sobre o material pedagógico. Dessa forma, e ao mesmo tempo, se sentiam imersos no espaço virtual, o que os impulsionava a alcançar os objetivos pedagógicos do curso e as práticas empreendedoras.

Observou-se que nos encontros presenciais, os alunos eram encorajados à aprendizagem com autonomia, pois, o objetivo era facilitar a apropriação do conhecimento, estimulá-los ao questionamento, interpretação e discussão dos objetos de estudo, no entanto, sem desconsiderar a realidade de cada aluno. Dessa forma, a aula presencial era amparada na tecnologia da informação, desenvolvida em laboratório de informática, com o uso da internet, *datashow* e quadro branco, promovendo naturalmente o engajamento dos discentes ao ambiente virtual.

O material didático e as ferramentas disponíveis, incluindo exercícios, registros nos blocos de nota (on-line) e a participação em fóruns era de grande importância, pois cada aluno fazia a leitura individualmente e era convidado a desenvolver o conhecimento juntamente com a tutora e os colegas por meio de debates e esclarecimento das dúvidas.

A proposta curricular também fazia uso de vários estudos de caso reais na área de negócios e empreendedorismo. Observou-se que esse tipo de abordagem, debatidos de forma simples, permitiam aos estudantes uma compreensão intuitiva do problema, ilustrando os conceitos aplicados. Além disso, o estudante tinha a oportunidade de vivenciar fatos, possibilitando a buscar por soluções.

As aulas teóricas pautavam-se no plano pedagógico do curso, ademais, utilizavam-se ainda vídeo aulas associadas às dinâmicas práticas aplicadas no dia a dia das empresas. Com essa metodologia, permitia-se ao aluno conectar-se às práticas que poderiam ser experienciadas no mercado de trabalho.

Vale ressaltar que o curso adotou, desde o início, a metodologia de sala de aula invertida, onde o conteúdo era estudado em casa e as atividades realizadas em sala de aula presencialmente. Porém, para que essa metodologia fosse eficiente, era necessário que todos os alunos se antecipassem aos estudos, pois caso não tivessem essa prática, o andamento do processo não atingiria o desempenho adequado, comprometendo assim o aprendizado. Com o fim de otimizar o rendimento dos discentes, adotou-se cinco condutas:

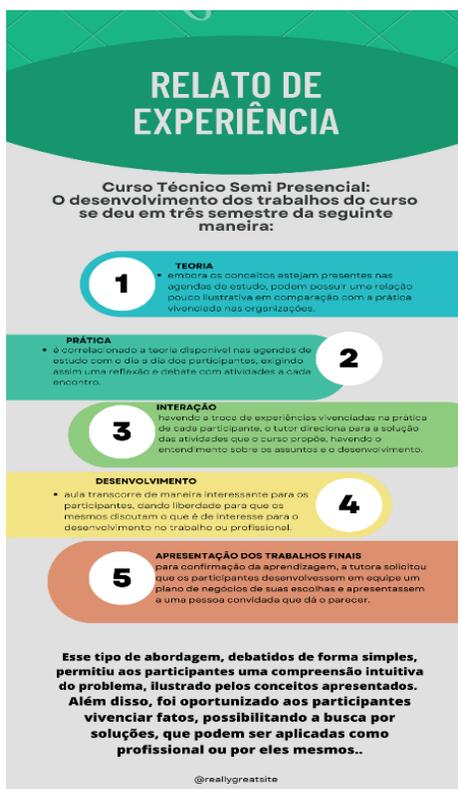
1. Teoria – apresentação dos conceitos teóricos nas agendas de estudo.
2. Prática – reflexão e debate com atividades em cada encontro presencial com o intuito de correlacionar a teoria disponível nas agendas de estudo com o dia a dia dos participantes.
3. Interação - refere-se à troca de experiências vivenciadas na prática de cada participante, sendo mediada pela tutora que direcionava para a solução das atividades propostas pelo curso.
4. Desenvolvimento – aulas ministradas de modo interessante, dinâmico e dialogado oferecendo liberdade e estímulo aos alunos para que esses discutissem o que era de maior interesse para o seu desenvolvimento no trabalho como técnico em Administração ou como profissional de qualquer outra área.
5. Apresentação dos trabalhos finais no terceiro e último módulo – para confirmação da aprendizagem, a tutora solicitou que os participantes desenvolvessem, em equipe, um plano de negócios e o apresentasse a um convidado.

O curso possuía certa flexibilidade quanto a busca de outros modelos didáticos ou exemplares para o enriquecimento dos temas tratados no plano de aula, com isso, essa modalidade semipresencial de ensino pode cooperar com a evolução do processo educativo, permitindo ao estudante desenvolver habilidades e competências de maneira necessária para o mercado de trabalho.

Enfim, o diálogo entre tutores e alunos e a interação no ambiente virtual de aprendizagem propiciaram a troca de ideias e a reflexão, gerando conhecimento e vínculos. Portanto, a interação professor/tutor com o cursista é um elemento fundamental para o desenvolvimento das novas técnicas e práticas para a vida profissional, pois a transferência de domínio abre diversas possibilidades de resultados.

A seguir, será apresentado um infográfico para demonstrar de forma simples e lúdica o processo de aprendizagem trabalhado no desenvolvimento das aulas presenciais do curso técnico em Administração, modalidade semipresencial.

Quadro 1 – Infográfico Relato de Experiência



Fonte: Elaborada pelas autoras, 2023.

2.4 DISCUSSÃO

Do ponto de vista da sociedade, a educação desempenha um papel de fundamental importância para o desenvolvimento econômico e, por conseguinte, as instituições de ensino são importantes atores na geração de conhecimento, aprendizagem e inovação (OCDE, 2005).

Há uma necessidade real em não se associar “inovação na sala de aula” ao simples aparelhamento tecnológico deste espaço. A sala de aula é o principal ambiente onde as inovações podem ser implementadas (CHRISTENSEN, HORN, JOHNSON, 2012). Para Fullan (2002), a forma de aprender dos estudantes se alterou. A quantidade de estímulos e maneiras de interação são outras e precisam ser contempladas no processo de ensino.

Assim, Hargreaves, Earl e Ryan (1996), apontam duas formas de transformar os sistemas educacionais: através das metodologias desenvolvidas em sala de aula e, ainda, através da mudança dos sistemas educacionais, que envolve um processo de mudança das estruturas, inclusive administrativas, de acompanhamento, planejamento e controle deste sistema. Como resultado das inovações no sistema educacional tem-se a melhora do desempenho dos estudantes, que acaba por impactar todo o sistema econômico-produtivo de um país. Ademais, a inovação deve permear não apenas os processos pedagógico-didáticos do sistema educacional, mas precisam ainda estar alinhados com a capacidade das escolas de alterar suas sistemáticas de gestão (CHRISTENSEN; HORN; JOHNSON, 2012).

Saviani (1995) aponta para a necessidade que a educação tem de sair de um ciclo vicioso de reprodução de velhos esquemas, para se abrir à verdadeira necessidade que existe por trás do processo educacional. A mudança metodológica e dos sistemas educacionais não é, contudo, uma questão só financeira. Para alterar uma estrutura que existe há séculos, é preciso realizar mudanças drásticas dos modelos-mentais existentes em torno da educação. Para tanto, Christensen, Horn e Johnson (2012) apontam que o modelo atual de educação deve ser alterado de “centrado no professor para centrado no aluno”. Cada estudante tem seu tempo, suas habilidades e sua capacidade de aprender. Modificar, portanto, a centralidade no processo de aprendizagem é uma das principais inovações que os sistemas educacionais precisam fazer.

O uso da tecnologia é um dos pilares para a geração de inovações representado na educação pelo uso de recursos alternativos para compartilhamento de materiais, dinâmicas e práticas de ensino e aprendizagem, a exemplo de plataformas virtuais e mídias de apoio, tanto para ensino presencial, quanto a distância (CORDEIRO; POZZO, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do artigo tratou de reunir argumentos favoráveis para discorrer sobre algumas ações colaborativas mediada pelo uso da tecnologia e o favorecimento no processo de ensino-aprendizado à inserção do aluno no mercado de trabalho. Esse modelo de ensino apresentado nos leva à reflexão no que diz respeito às atividades focadas na troca de experiências entre aluno-aluno, tutor-aluno e aluno-tutor, nas quais são trabalhadas situações reais do mundo do trabalho e que são fundamentais para a aquisição de competências, habilidades e atitudes dos alunos.

O simples uso da tecnologia não basta, devem existir novas formas de organização social-cultural e institucional, que gerem novas oportunidades de comunicação de qualidade tanto para os estudantes bem como para o sucesso das organizações. A tecnologia da comunicação tem proporcionado mudanças comportamentais em função da nova linguagem adquirida por elas, eliminando barreiras, facilitando trocas e migração de ideias e emergindo novas formas de valores, entre as quais se destacam a inovação.

Na educação a distância observa-se a existência de vários desafios, dentre eles, a comunicação por meio das tecnologias disponíveis, que cada vez mais passam a ocupar maiores espaços na vida social e cultural das pessoas e do mercado de trabalho.

Confirmou-se que a globalização foi responsável pela alteração das relações entre o mercado de trabalho e a necessidade de os indivíduos estarem mais bem qualificados para atuarem nesse mercado. Ressalta-se que o curso, pelo fato de ser realizado em ambiente virtual de aprendizagem, propiciou certa flexibilidade na busca de modelos exemplares para o enriquecimento dos assuntos tratados.

Esse relato de experiência destacou questões como a autonomia do estudante na discussão por alternativas de solução para os problemas, na interpretação de textos sobre os estudos de caso e na troca de experiências com professores e colegas de turma, tanto de forma presencial quanto no ambiente virtual.

Diante de todas as mudanças que estão ocorrendo na educação nota-se que é necessário que haja uma destruição criativa no universo educacional. Para que isso aconteça o professor precisa se atualizar, inovar e adotar um perfil de pesquisador.

As contribuições desse trabalho têm a intensão de criar elementos para a discussão de ações que oportunizem aos alunos dos cursos tradicionais ou a distância uma melhor preparação, resultando em competências que satisfaçam às demandas empresariais e que ao mesmo tempo ampliem as formas de aprendizagem.

E por último, o papel do professor nesse novo tempo passa a ser de um facilitador das informações, das habilidades e das competências, com o uso da tecnologia, colaborando para que os discentes tenham informações práticas e direcionadas ao seu aprendizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLAUG, Mark. **Economic theory in retrospect**. 4. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

CHRISTENSEN, Clayton; HORN, Michael; JOHNSON, Curtis. **Disrupting class**: How disruptive innovation will change the way the world learns. 4.ed. New York: McGraw Hill, 2012.

CORDEIRO, Marcelo de Moraes; POZZO, Danielle Nunes. **O processo de inovação na educação**: um estudo em uma organização educacional. 2015. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/cepe/article/view/5567>. Acesso em: 29 jan.2024.

COSTA, Adriano Ribeiro da. A educação a distância no Brasil: concepções, histórico e bases legais. **Revista Científica da FASETE**. 2017. Disponível em: https://www.unirios.edu.br/revistarios/media/revistas/2017/12/a_educacao_a_distancia_no_brasil_concepcoes_historico_e_bases_legais.pdf. Acesso em: 26 mai.2023.

FULLAN, Michael. **Los nuevos significados del cambio en la educación**. Barcelona: Octaedro, 2002.

GARCIA, Fernanda Wolf. A importância do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. **Educação a Distância**, Batatais, v.3, n.1, p-25-48, 2013. Disponível em: <http://www.intratnet.redeclaretiano.edu.br>. Acesso em: 26 mai. 2023.

HARGREAVES, Andy; EARL, Lorna; RYAN, Jim. **Schooling for change: reinventing education for early adolescents**. Philadelphia: Falmer Press, 1996.

HISRICH, Robert; PETERS, Michael. **Empreendedorismo**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5ªed. Editora Atlas, São Paulo, 2003.

MARRAS, Jean Pierre. **Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico**. 11. ed. São Paulo: Futura, 2000.

MASETTO, Marcos Tarciso. Mediação Pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso.; BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, SP: **Papirus**. 2000, p. 133-173.

MEC -Ministério da Educação e Cultura. **Legislação que regulamenta a educação a distância no país** (2017). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/212-noticias/educacao-superior-1690610854/49321-mec-atualiza-legislacao-que-regulamenta-educacao-a-distancia-no-pais>. Acesso em 26 mai.2023.

MOOC FIO CRUZ - Joseph Schumpeter. Disponível em: https://mooc.campusvirtual.fiocruz.br/realinovacao_medicamentos/joseph_schumpeter.html. Acesso em 28 jan.2024.

MORAN, Jose. **O que é educação a distância**. 2002. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>. Acesso em 25 mai.2023.

MORETTO, Inara Machado; DAMETTO, Jarbas. Desafios educacionais da era digital: adversidades e possibilidades do uso da tecnologia na prática docente. **Perspectiva**, Erechim. v. 42, n.160, p. 77-87, dezembro/2018. Disponível em: https://www.unicer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/160_736.pdf. Acesso em: 24 mai.2023.

OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo**. 2005. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0026/26032.pdf. Acesso em: 29 jan. 2024.

OLIVEIRA, Flávio Augusto Cella de; HEY, Ivo Ricardo; STEFANO, Silvio Roberto. **Dinâmica dos mercados de trabalho e de recursos humanos**. Disponível em: <http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/revcesumar/article/view/1931> >. Acesso em: 24 maio.2023.

PAIVA, Matheus Silva de et al. **Inovação e os efeitos sobre a dinâmica de mercado: uma síntese teórica de Smith e Schumpeter**. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/DVkwShDFG99PSxN3tjrndcq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 jan.2024.

PEÑALOZA, Rodrigo. **Reflexões sobre o lucro segundo Schumpeter, Clark, Knight e Kirzner**. 2016. Disponível em: <https://medium.com/@milesmithrae/reflex%C3%B5es-sobre-o-lucro-segundo-schumpeter-clark-knight-e-kirzner-rodrico-pe%C3%B1aloza-24-iv-2016-a74ef72b9d49#a0x7kjgrl002E>. Acesso em: 28 jan.2024

PENRABEL, Daniella; CARVALHO, Patrícia Alves. De repente, aulas remotas! O reinventar-se na profissão docente. **Revista Latino-Americana de Estudos Científico**, v. 02, n.07, 2021, disponível em: <https://periodicos.ufes.br/ipa/article/view/34842/23187>. Acesso em: 09 jan.2024.

RODRIGUES, Carla Fonseca de Andrade et al. **Destruição criativa na educação brasileira segundo a perspectiva de Schumpeter**. 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA4_ID3996_28082020191232.pdf. Acesso em: 09 jan.2024.

SAVIANI, Dermeval. **A Filosofia da educação e o problema da inovação em educação**. In: GARCIA, Walter. *Inovação Educacional no Brasil: problemas e perspectivas*. São Paulo, Cortez Editora, 1995.

SCHUMPETER, Joseph. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SCHUMPETER, Joseph. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SEGNINI, Liliana Rolfsen Petrilli. **Educação e Trabalho**. 2000. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-8839200000200011. Acesso em: 26 maio.2023.

SOBEL, Russell; CLEMENS, Jason. **O essencial de Joseph Schumpeter** - tradução de Mathus Paccini. Sao Paulo: Faro Editorial, 2021.

A INFLUÊNCIA DO MUNDO VIRTUAL NAS PRÁTICAS EM ÂMBITO INTEGRAL DE ENSINO

Data de aceite: 01/08/2024

Igor Rapp Ferreira da Silva

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo apresenta o meu relato de experiência com o curso *Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas no Ensino Híbrido* iniciado em março de 2023. Ministrado pelos Professores Dr. Estefano Vizconde Veraszto e pela Professora Ma. Luciana Maria Estevam Marques em ambiente virtual, o curso tinha como proposta apresentar formas de superar as dificuldades no processo ensino-aprendizagem encontradas quando aulas presenciais são impossibilitadas. Mas do que isso: por mostrar ferramentas de ensino híbrido possibilita a diversificação das atividades presenciais.

Para tanto, o curso utilizou como plataforma o *Google Classroom* e continha 6 módulos, que foram liberados sequencialmente e paulatinamente. O primeiro deles tinha a proposta de nos apresentar às principais mecânicas do curso. No segundo, havia

a proposta de mostrar as necessidades educacionais após a crise pandêmica causada pelo SARS-Cov2. Os módulos seguintes tinham a proposta de apresentar como as novas ferramentas tecnológicas podem influenciar no processo ensino-aprendizagem e como nós, professores, podemos aproveitar tais ferramentas para diversificar as nossas práticas cotidianas.

Sob essa perspectiva, o curso apresentou-se interessante para as minhas demandas. Como professor de escola do programa de ensino integral, devo diversificar as minhas propostas de atividades afim de possibilitar o engajamento dos estudantes que passam, exaustivas, 8 horas do dia em sala de aula. Além disso, o curso, em seu módulo *Metodologias Ativas* mostrou algumas ferramentas que podem direcionar os trabalhos propostos aos estudantes, utilizando esquemas do tipo aula invertida. Tais propostas se relacionam diretamente com os objetivos do programa de ensino integral, o que será discutido mais profundamente em seção posterior.

Até o século passado, os estudantes tinham poucas fontes de informação. Enciclopédias, livros didáticos e programas de rádio e TV podiam conter as informações necessárias para a formação dos estudantes. Enciclopédias e livros didáticos, por vezes, eram inacessíveis aos estudantes – principalmente os mais carentes. Já os programas de rádio e TV que continham informações de qualidade eram raros. Portanto, recaía sobre as escolas e professores a função de abastecer de informação os estudantes. E para isso, aulas hierarquizadas, classes divididas em fileiras e pouca conversa era o suficiente.

Com o advento da internet, as informações se tornaram mais acessíveis e as fontes se multiplicaram. Sites de instituições de conhecimento (universidades, museus e instituições de pesquisas), sites de revistas e jornais, e redes sociais já fornecem uma miríade de fontes de informações, transformando os desafios encarados pelas escolas. Não mais professores precisam fornecer todas as respostas aos estudantes, agora nós devemos orientá-los nesse mar de informações que, por vezes, pode se apresentar ameaçador e perigoso. Além disso, professores devem ser capazes de tornar estudantes mais autônomos na busca das próprias respostas.

Portanto, justificasse a transformação das ferramentas utilizadas pelos professores. Antes, aulas expositivas com atividades de verificação e avaliações sem contextualização, hoje, metodologias ativas que levam em consideração a utilização de meios digitais com atividades e avaliações reflexivas e contextualizadas. Contudo, professores, que foram educados com as antigas ferramentas, devem ser capacitados para esses novos tempos. Para tanto, cursos como *Tecnologias digitais e metodologias ativas no ensino híbrido* são necessários e justificados.

Para mim foram apresentados muitos desafios, alguns dentro do ambiente de aprendizagem, a maior parte deles fora do curso. Conciliar momentos de preparo de aula, aulas, correções e mudanças no âmbito pessoal com a execução das atividades, pertinentemente, propostas pelo curso foi extremamente difícil. Entretanto, fui capaz, mesmo com atrasos, de fazê-los e percorrer toda a trilha de aprendizagem construída pelos realizadores do curso. E no momento em que escrevo esse relato, já penso nas atividades que irei propor aos estudantes com método de ABP (Aprendizagem Baseada em Problemas), dividindo as minhas turmas em grupos de trabalho. Os problemas sugeridos irão partir da leitura do currículo paulista, transformando as habilidades em desafios baseados em problemas reais. Em conclusão, o curso *Tecnologias digitais e metodologias ativas no ensino híbrido* trouxe novas perspectivas para exploração dos componentes do currículo escolar levando a um aprendizado significativo.

2 METODOLOGIA

2.1 ESTRUTURA DO CURSO

O curso foi iniciado em abril de 2023 e foi hospedado na ferramenta *Google Classroom*. O repositório de informação foi composto por artigos com temas pertinentes a cada um dos módulos, bem como vídeos que adicionaram contexto aos artigos. Todo o conteúdo estava dividido em 6 módulos postado no *Google Classroom* a semana. Cada um desses módulos trazia um tema, sustentado por material didático (artigos e vídeos) e uma atividade a ser feita com prazos (entre uma e duas semanas) compatíveis com os desafios.

Tabela 1. Tabela esquemática dos temas abordados em curso

| Módulos | Postagem - Entrega | Itens postados | Atividade proposta | Resumo |
|---|--------------------|---|---|--|
| 1. Ambientação | 31/mar - 3/abr | 1 cronograma. 1 apresentação. | 1 Questionário 1 Formulário para resposta longa. | Apresentar o curso e verificar a fluência dos estudantes nos temas. |
| 2. A educação no contexto pós ensino emergencial remoto: novas perspectivas e desafios. | 15/abr - sem data | 3 artigos. 2 vídeos. | 1 formulário para resposta longa. | Apresentar o desafio educacional apresentado pela pandemia. |
| 3. Tecnologia e Sociedade: elementos introdutórios de estudos sociológicos. | 22/abr - sem data | 1 doc. de instrução. 5 artigos. 2 vídeos. | Escrita de uma proposta de aula baseada em <i>Avatar</i> . | Reflexão sobre os impactos negativos da tecnologia sobre a sociedade humana e como nos relacionamos. |
| 4. Metodologias ativas e ensino híbrido. | 24/abr - 7/mai | 3 artigos. 2 vídeos. | 1 Formulário 1 Escrita de proposta de aula utilizando uma metodologia ativa. | Apresentação de algumas metodologias ativas de ensino tais como a APB e a TBL. |
| 5. Tecnologias digitais para a educação no contexto do Ensino Híbrido. | 28/abr - 24/mai | 1 doc com tecnologias para comunicação. 2 artigos. | Preparo de material didático utilizando ferramentas digitais. | Apresentação de algumas ferramentas digitais que podem ser utilizadas em âmbito de ensino híbrido |
| 6. Trabalho de conclusão | 21/mai - 10/jul | 2 artigos. 4 doc com normas para elaboração de trabalho. | Escrita de relato de experiência. | Módulo de conclusão e apresentação dos relatos pessoais dos estudantes. |

Autor, 2024.

2.2 ESPAÇOS E HORÁRIOS PARA ESTUDO.

O programa de ensino integral (PEI) disponibiliza ao professor aulas quando é permitido ao profissional a concretização de atividades necessárias, mas que devem estar *extraclasse*. Vulgarmente chamadas de aulas de estudo, essas aulas são utilizadas para a escrita de planos de aulas, guias de aprendizagens, bem como para a realização de capacitações individuais e são realizadas no interior da escola. Portanto, eu escolhi fazer as atividades do curso nessas aulas, escolhendo segundas e quintas como dias isso, uma vez que são os dias em que concentro maior número de aulas de estudo, totalizando cerca de 3 horas e 45 minutos. Entretanto, tais aulas se mostraram insuficientes para realização desse e de outros cursos que eu estava fazendo. Dessa forma, foi necessário utilizar horas de atividades domiciliares para concretizar esses cursos, sendo escolhidos os dias de sábado para realizar os cursos.

3 DISCUSSÃO

O curso *Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas no Ensino Híbrido* foi construído de maneira bem acessível. Comandas claras e de fácil interpretação, textos de instruções e apresentação amigável fizeram com que as atividades fossem facilitadas. Textos e vídeos sugeridos para cada um dos módulos se integravam com coesão com o tema proposto, enriquecendo as proposições de atividades, mas sem deixar os estudantes confusos. O ambiente do *Google Classroom* é bem simples de manejar, deixando bem claro os tópicos. E como já trabalhei com ele, entendo que essa plataforma é simplificada para postagem também. Pessoalmente, tive alguma dificuldade de organização, os horários planejados para a realização das atividades ocupei com outros cursos e afazeres escolares. Além disso, fiquei confuso com as datas de entrega das atividades, possivelmente por não ter tempo suficiente para, com calma, realizar o que era pedido. Mas de um modo geral as atividades foram muito interessantes de serem feitas

No segundo módulo, vimos como a pandemia afetou a educação. As medidas sanitárias (como o distanciamento social) para contenção da dispersão do vírus SARS-Cov2 impossibilitou as aulas presenciais. Tal desafio trouxe a necessidade urgente de mudanças nos métodos educacionais adotados por instituições de ensino. A utilização de ferramentas digitais passou a fazer parte do cotidiano dos professores. Mas não foi a pandemia que “inventou” a necessidade. Como ficou claro em um dos vídeos sugeridos, o contato dos adolescentes com a internet já era intenso desde do início do século 21. E algumas dificuldades ainda estão presentes: ensinar o jovem a manejar as informações pesquisadas ainda é difícil. Além disso, as próprias ferramentas foram atualizadas. No vídeo em questão, há o relato de uma professora que promove a disponibilização dos conteúdos através de um site. Hoje temos outras opções, como redes sociais e ferramentas como o Padlet, entre outros.

Entretanto, o avanço das tecnologias também tem impactos negativos sobre a sociedade humana. É justamente esse o tema do terceiro módulo, quando é apresentado sob a forma de duas críticas: i) o estímulo ao uso de tecnologias digitais leva a um consumo desenfreado de novos “apetrechos” e ferramentas ocasionando um deslocamento no uso de “ferramentas internas” o que pode ser chamada de “crise de inteligência” (Martins, 2020) e ii) tal consumo desenfreado acarreta na utilização sem controle de recursos naturais não renováveis, exploração ambiental e por fim crise climática. Como exemplo dessa exploração ambiental desenfreada, foi utilizado o filme *Avatar*.

Em relação a primeira crítica, percebo ela no meu cotidiano de escola: os adolescentes apresentam um vocabulário mais simples, não conseguem se comunicar e não conseguem se relacionar. Mais do que isso, por estarem constantemente conectados ao celular, os estudantes não possuem muito foco, e não conseguem cooperar para a realização das atividades. E por isso entendo que a tecnologia deve ser utilizada como meio educacional mais de maneira planejada e intencional visando um objetivo claro.

No quarto módulo foram apresentadas algumas metodologias ativas. Tais metodologias têm por objetivo colocar o estudante no centro do seu processo de aprendizagem. Sendo assim, ele deverá avaliar resultados, tomar decisões e mostrar iniciativa (Moran, sem data). Rotação por estações, aulas invertidas, aprendizagem baseado em problemas e aprendizagem baseada em equipes foram algumas das metodologias ativas. De maneira bem tímida eu já utilizava a aprendizagem baseada em equipe e, principalmente, a rotação por estações, porém os meus processos de avaliação ainda precisam de aperfeiçoamento, dessa forma, os materiais propostos foram realmente úteis. Tais métodos estão em concordância com as diretrizes do programa de ensino integral que é formar jovens autônomos, competentes e autônomos (São Paulo, 2014).

No quinto módulo foram apresentadas muitas ferramentas digitais que podemos utilizar para produzir aulas (*Canva*, *GoConqr*, *Mindmeister*). Mas há também ferramentas que podem ser utilizadas para preparação de atividades como o *Kahoot* e o *Picklers*. Além disso, há outras apresentadas para a disponibilização desses materiais como o *Padlet* e o próprio *Google classroom* e o *Youtube*. Podemos destacar também outras redes sociais como o *facebook* e o *instagram*. Nesse módulo, as atividades foram as mais interessantes a serem feitas. A proposta era criar materiais didáticos em meio digital. Escolhi fazer um texto sobre ondas (aproveitando a atividade do módulo anterior) diagramado no *Canva*, além do texto produzi atividade de avaliação em google formulário. Contudo, não consegui postar essas atividades no perfil do *facebook* proposto no curso, postando somente os links no *Google Classroom*.

Aqui cabe o relato de uma experiência pessoal. Nós, professores do programa de ensino integral precisamos construir disciplinas eletivas, que são disciplinas além do núcleo básico. Tais disciplinas precisam disponibilizar o que foi realizado num evento chamado culminância. Nesse ano, os estudantes fizeram um perfil no *instagram* para disponibilizar o

que foi produzido por eles, num esquema parecido com o *Padlet*. Achei interessante, pois no início dos trabalhos propus outras redes sociais eles preferiram o *instagram* argumentando que é a rede mais utilizada, hoje, pelos jovens.

Bem, esse relato de experiência é a atividade proposta pelo último módulo. Sobre vários pontos de vista esse é um fechamento significativo para um curso. Sob o ponto de vista do estudante o relato capacita-o para o resgate dos conteúdos discutidos durante o curso. Além disso, serve como ponto para auto avaliação do estudante, levando-o a compreensão do seu processo de aprendizagem. Sob o ponto de vista de professores é possível analisar o que o estudante compreendeu de todo o curso. Em adição, para mim, foi um processo prazeroso percorrer toda a trilha novamente, revendo alguns pontos de interesse.

De uma maneira geral a minha experiência foi produtiva. Alguns módulos trouxeram pontos intrigantes (por exemplo a “crise da inteligência”). Outros trouxeram perspectivas diferentes sob temas que eu já conhecia (as metodologias ativas como o aprendizado baseado em equipes). Ainda houve alguns que me deram oportunidade de trazer à avaliação as minhas práticas já construídas, além de conseguir praticar o que estou aprendendo em outros cursos. Infelizmente, a minha participação nas discussões e em fóruns ficou comprometida pela minha falta de organização e por fatos ocorridos alheios a mim, mas que demandaram o meu empenho. Portanto, houve atrasos significativos à entrega das minhas atividades. Em uma próxima oportunidade, escolherei fazer apenas um curso por vez para facilitar a minha organização melhorando o meu envolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alguns dos recursos apresentados no curso já utilizo em minhas aulas como o *Google Classroom*, o *google formulário*, o *Canva* e o *youtube* (com dois canais diferentes). Contudo, o curso me trouxe a necessidade de aprofundamento no tema das metodologias ativas para o planejamento das minhas atividades e, sobretudo, das minhas avaliações. Achei extremamente interessante a possibilidade de uso do relato de experiência como uma das formas de avaliação. Por dar a possibilidade ao estudante de acessar o que foi aprendido, torna a auto avaliação e a avaliação do professor mais produtiva do que questões em um questionário. Achei pertinente a discussão do terceiro módulo sobre até que ponto a inserção impensada das tecnologias digitais em âmbito educacional pode ser negativo. Talvez antes de preparar as minhas futuras práticas, caiba uma reflexão sobre o tema. Como próximos passos, pretendo disponibilizar materiais auxiliares ou ainda prévios por meio digital, provavelmente o *Google Classroom* ou ainda um site hospedado no Google. Além disso, irei rever todas as minhas formas de avaliação para adicionar o relato de experiência como uma delas. Dessa forma, avalio como positiva a minha participação no curso *Tecnologias digitais e metodologias ativas no ensino híbrido*, pois levou-me a repensar algumas das minhas práticas e adicionar mais algumas ferramentas ao meu repertório educacional, espero que meus estudantes gostem das modificações.

REFERÊNCIAS

MARTINS, M.R. Educação e tecnologia: a crise da inteligência. **Educação. Santa Maria**, Santa Maria, v.44, 2020. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-64442019000100061&lng=pt&nrm=iso.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. **Blog pessoal**. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. **Diretrizes do Programa Ensino Integral**. São Paulo: Secretaria da educação, 2014. Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/342.pdf>

ENSINO DE FÍSICA E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Data de aceite: 01/08/2024

Michel Pereira Campos Silva

INTRODUÇÃO

No ano de 2023, retornamos à sala de aula depois de um ínterim de quatro anos devido ao curso de doutoramento do autor. Foi necessário um novo olhar para a sala de aula e para o planejamento das atividades, tendo em vista que passamos por um período de pandemia e estamos passando pela implementação do currículo do novo ensino médio. Atuando em um colégio da rede privada de Suzano - SP, a coordenação pedagógica do ensino médio solicitou ao corpo docente que utilizasse métodos de ensino baseados em tecnologias digitais e em metodologias ativas e também considerássemos em nossas práticas manter o uso de certas ferramentas, como o *Google Scholar*, utilizadas em grande escala no período de pandemia da COVID-19.

O período letivo teve início com uma semana de planejamento pedagógico com

diversas pautas, e entre elas, treinamentos visando explicitar como tecnologias digitais poderiam fazer parte das aulas como, por exemplo, aplicações desenvolvidas pelo *Google* poderiam ser atraentes para o ensino e outras experiências que complementaríamos as propostas da escola.

Desta forma, pretendemos aqui apresentar nosso olhar em relação ao processo de desenvolvimento de um planejamento para o desenvolvimento de atividades de ensino que pudessem cumprir o desejado pela instituição de ensino onde se ministram as disciplinas de física das quais o autor é responsável por uma das frentes. Para além disso, os meios necessários para alcançar tais objetivos e o suporte oferecido pela coordenação pedagógica deverão ficar claros nas páginas a seguir.

DESENVOLVIMENTO

O planejamento das atividades a serem desenvolvidas durante o ano letivo é parte do trabalho docente e ocorre independentemente do nível de ensino

em questão. Para nós, houve um momento de ruptura com os modelos anteriores que se preocupavam apenas em reproduzir as formas de trabalho em que se havia conseguido obter sucesso como, por exemplo, repetição de experimentos práticos em laboratórios, tipo receita de bolo. Martins (2019) nos confirma que a necessidade de ruptura é clara, quando:

Estamos diante de uma geração muito diferente das anteriores. Criados na era da revolução digital, os jovens e crianças de hoje não pensam e agem da mesma forma como pensávamos e agíamos. Sendo assim, quando refletimos a educação e suas instituições, a primeira dificuldade surge na escolha entre adaptar a educação ao novo modelo de sociedade e à nova imagem de homem ou eleger uma educação conservadora, baseada em princípios tradicionais de organização e formação. (MARTINS, 2019, p. 2)

Tal mudança, advinda principalmente de dois fatores: a manutenção de práticas exitosas realizadas durante a pandemia de Covid-19 e a mudança de modelo no currículo devido a reforma do ensino médio. Não foi a pandemia que permitiu o uso de tecnologias digitais em sala de aula, entretanto, é notável que a mesma acelerou o uso destes recursos como destacado pelos dados trazidos por Arruda e Siqueira (2021),

Os efeitos advindos da pandemia afetam não só as pessoas infectadas, pois cerca de 1,5 bilhão de estudantes chegaram a ficar com aulas suspensas ao redor do mundo, o que representa mais de 90% de todos os estudantes do planeta, de acordo com uma atualização realizada pela Unesco. (ARRUDA e SIQUEIRA, 2021, p. 2)

Algumas das ações tomadas pelas instituições de ensino para reduzir os impactos do distanciamento social foi a adoção de plataformas digitais para reunião em grupo, como *Google Meet*, *Microsoft Teams*, *Zoom*, *Discord*, entre outras. Uma coisa comum entre tais plataformas é que permitem a interação dos estudantes e docentes através de chats, é possível compartilhar arquivos e a depender do tipo de uso (gratuito ou institucional) era possível até gravar as atividades. Arruda e Siqueira (2021) destacam ainda:

Em outro caso, pode ser assíncrona, que acontece quando estudantes e professores não estão conectados ao mesmo tempo, e podem acessar os conteúdos usando ferramentas como fórum, repositórios, salas de aulas virtuais, videoaulas etc. Graças a essas formas de comunicação um maior número de alunos pode ser alcançado e em diferentes localidades. (ARRUDA e SIQUEIRA, 2021, p. 3)

Após a declaração do término da pandemia, algumas marcas da adoção destas tecnologias permaneceram na escola, a saber, a adoção do *Google Classroom* como meio de compartilhamento de materiais, solicitação de atividades, diário de classe e forma de gerenciamento de turmas. O uso de grupos de mensagens, pelo *Whatsapp*, também permanece como meio de acesso rápido aos estudantes.

Considerando esses usos, faremos a seguir um apanhado das atividades que desenvolvemos durante o planejamento em nosso colégio, de maneira a refletir sobre a necessidade de desenvolver nossas atribuições pensando em manter o uso de tecnologias ao longo do período letivo.

Durante a primeira semana letiva do ano de 2023 o colégio realizou a semana de planejamento, sempre no período matutino, onde, inicialmente o corpo docente (neste momento, do fundamental ao médio) foi recebido pela direção e coordenação pedagógica, onde tivemos nossas boas-vindas e apresentação dos objetivos para o ano corrente como, por exemplo, meios de ampliar o engajamento dos estudantes em relação ao processo de ensino- aprendizagem.

No segundo dia do encontro, tivemos um treinamento realizado nas dependências da escola com um famoso palestrante que falava do uso de metodologias ativas - do ensino fundamental ao médio - trazendo suas experiências como professor de matemática e a aplicação de metodologias que usavam desde a rotação por estações quanto uso de sites que montavam nuvens de palavras.

Em meados da semana tivemos dois temas no treinamento: 1) Comportamento de adolescentes; 2) Importância do uso de tecnologias mão na massa com ferramentas do *Google*. As ferramentas apresentadas foram desenvolvidas na plataforma *Google for Education* onde, de acordo com a dinâmica proposta, ocorreu um teste de algumas soluções que poderiam ser incorporadas às nossas aulas. O colégio é parceiro do *Google* e os treinamentos foram realizados pela equipe enviada pela empresa.

No quarto dia, as atividades de planejamento ficaram em torno da temática da educação especial, visando atender nossos estudantes com necessidades específicas. O uso de tecnologias para esse público não foi discutido.

No último dia fomos orientados sobre o uso do *Google Classroom* e também foi nos solicitada a criação de um roteiro de estudos para os estudantes.

Depois dessa semana de discussões e orientações sobre os mais diversos temas, dos quais, apresentamos apenas os que tinham relação direta com a temática das tecnologias, passamos a receber nossos estudantes. Daí em diante o planejamento do componente curricular Física B passou a ser elaborado, baseado nas necessidades e perfil de cada turma.

Para o planejamento vimos a necessidade de construir estratégias que possibilitam a interlocução entre os conteúdos clássicos da física, a proposta do ensino por competências vislumbrado na BNCC e também a transição de modelo de currículo que consideraria os itinerários formativos.

Tendo em vista o conjunto de atividades necessárias ao desenvolvimento de forma adequada do ano letivo apresentamos um planejamento baseado em:

- Carga horária de cem minutos semanais, dividida entre a frente B do material didático apostilado e atividades de laboratório. Ficando a cargo de outro docente o planejamento da frente A, com outros cem minutos semanais.
- Uso de recursos digitais: simuladores, aplicativos para *smartphone*, planilhas do *Google*, *Google Classroom*.

- Uso de recursos tradicionais amparados pela tecnologia: lousa digital, projetor multimídia.
- Uso de lousa comum e laboratório físico da unidade escolar.

Partindo da sala de aula, fomos inicialmente impelidos a usar o *Google Classroom* de forma a criar uma rotina para os estudantes, onde, sempre depois de uma aula expositiva (apoiada por recursos digitais) postamos atividades para os estudantes, por exemplo, fazer os exercícios complementares do capítulo estudado, assistir o vídeo proposto pelo material disponibilizando o *link* e assim por diante.

Há, até hoje, uma barreira não transposta pelo colégio: tudo que postamos no ambiente digital, é preciso reforçar na lousa. Ou seja, é necessário anotar em lousa aquilo que o estudante já recebe automaticamente como lembrete no seu *smartphone*! Fica evidente que nossa prática, por vezes, acaba sendo repetitiva já que nem todos se adaptam com a mesma velocidade às tecnologias, mesmo que estas forneçam facilidades à palma da mão.

Com relação ao exposto acima, a coordenação pedagógica atuou de maneira a esclarecer que é um momento de transição para alguns estudantes e para outros há a expectativa de retorno ao modelo anterior.

No caso da disciplina de física, a resolução de exercícios é algo relativamente rotineiro. Para adotarmos um meio digital de conferirmos tal atividade, foi pensado inicialmente em gerar a atividade no ambiente digital, com a pontuação adequada e pedir aos estudantes que realizassem o envio de fotos do caderno onde a atividade foi desenvolvida. O resultado foi o seguinte: os estudantes clicam no ícone da atividade, indicam que foi entregue, mas não postam a imagem. Conversando com os estudantes, foi comentado por alguns que isso dava muito trabalho e preferiam marcar como feita para tirar da lista de itens a fazer e apresentar para o “visto” do professor.

Na entrega deste tipo de atividade ficou claro para nosso entendimento que os estudantes já tinham um certo ritmo de trabalho endossado pela prática tradicional de coletar o visto do professor.

Para atividades de pesquisa escolar, produção de resumos ou resenhas, os estudantes internalizaram o uso da tecnologia, já que diversos apontam isso como uma facilidade, pois, montam seus trabalhos no próprio telefone, editam usando plataformas *on-line* e depois compartilham pelo ambiente do *Google Classroom*.

As avaliações e simulados ainda são realizados de maneira tradicional e na nossa disciplina fazemos uso de formulários eletrônicos para realizar atividades de revisão que tem uma adesão peculiar: valendo nota e servindo de revisão de conteúdos é alta, se vale apenas como revisão, é baixa. Mas apesar desses pontos de destaque, no dia-dia da sala de aula o uso de formulários é uma estratégia da qual os estudantes apontam como positiva e em geral, fazem o acesso pelos seus aparelhos de telefone sem qualquer tipo de dificuldade.

A título de exemplo, trazemos a Figura 1, onde constam algumas informações coletadas em um dos formulários aplicados.

Figura 1: Gráfico gerado pelo *Google Forms* com a distribuição de pontos entre 34 respondentes.



Fonte: o autor.

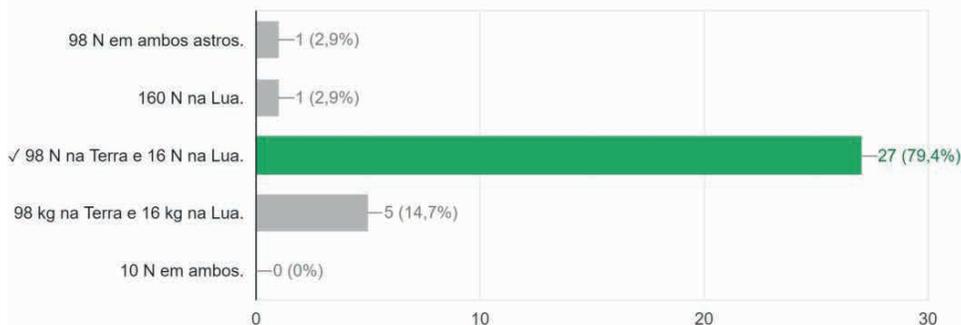
Na Figura 1 podemos analisar a distribuição dos pontos dentro do universo de respondentes e verificar o desempenho da turma de maneira ampla.

Para verificar mais a fundo quais foram os tópicos abordados na atividade de revisão que proporcionaram mais respostas corretas ou incorretas, o docente pode explorar de maneira individual cada questão colocada no formulário. Veremos a seguir, na Figura 2 um exemplo de questão revisional que mostra a distribuição de acertos e erros e também das opções equivocadas escolhidas pelos respondentes, levando assim ao questionamento das razões para a escolha de tal alternativa e se isso revela algum tipo de dificuldade de aprendizagem.

Figura 2: Gráfico de acertos / erros em uma questão revisional pré-avaliação.

Consideremos um corpo de massa 10 kg. Calcule o Peso deste corpo na Terra e na Lua. Dados: aceleração gravitacional na Terra: $9,8 \text{ m/s}^2$; aceleração gravitacional na Lua: $1,6 \text{ m/s}^2$.

27 / 34 respostas corretas



Fonte: o autor.

Na Figura 2 é possível notar que o gráfico aponta uma alta porcentagem de acertos para a questão proposta, entretanto, o que chama a atenção é que quase 15% dos estudantes efetuaram as devidas contas e não se atentaram ou não sabem usar as unidades de medida do Sistema Internacional (S.I.) ou pior, acreditam que peso e massa são a mesma coisa, mesmo depois de terem discutido isso em aula.

Fica claro aqui, que o professor é indispensável no contexto educativo, caso contrário, seria apenas uma questão de certo ou errado a análise das respostas fornecidas pelos estudantes e como destaca Martins (2019, p. 8), “quando não se pensa com seriedade o uso da tecnologia na educação, o papel do educador é reduzido a de instrutor”.

Em outros momentos, durante as aulas de laboratório, havia desafios pelos quais foi necessário optar pelo não uso de metodologias que empregam tecnologias digitais como, por exemplo, simuladores de fenômenos para não perdemos a chance de desenvolver nos estudantes o senso da prática experimental no laboratório. Em outros momentos fizemos o uso combinado de simuladores e da atividade prática experimental como, por exemplo, na construção de circuitos elétricos já que envolvia certo risco (aceitável) no uso de eletricidade em corrente alternada.

Também existiram momentos em que a atividade prática foi melhorada quando optou-se pelo uso de aplicativos na tomada de dados, após tentativas iniciais por métodos mais tradicionais, embora, sempre com o apoio de tecnologia.

Trazemos como exemplo de uma atividade que teve início com a tomada de dados em um experimento de queda livre, onde, os estudantes do primeiro ano do ensino médio, deixavam cair de uma altura fixa uma bolinha de vidro. Tomava-se o tempo de queda de cada bolinha, inicialmente, com o uso de um cronômetro digital. A atividade mostrou-se desafiadora quando os estudantes perceberam que os erros associados a coleta de dados

era um grande problema, pois, o tempo de reação ao deixar cair e perceber que caiu, eram empecilhos para coletar bons dados, a altura em geral era menor que 2 metros, só permitia tempos de queda muito pequenos, gravar com o uso do celular a queda livre era outro desafio pois os *frames* eram insuficientes para análise, dentre outros fatores.

Ao observar que os estudantes, com os dados que dispunham, e com o cálculo da aceleração gravitacional local não conseguiam bons valores experimentais, optamos por alterar o experimento de maneira pontual, usando uma ferramenta digital adequada ao estudo de fenômenos físicos, a partir do aplicativo *PhyPhox*¹, que dentre as diversas funcionalidades tem um cronômetro acústico.

Depois de efetuarem o *download* na loja de aplicativos do telefone e instalarem, foram direcionados para a ferramenta digital e tiveram breves noções do seu uso. Com posse dos materiais usados anteriormente, os grupos coletaram novos dados. Notamos que foram obtidos os tempos de queda livre (10 repetições no total) de maneira bem satisfatória e sem muitas dificuldades. Comparativamente, a dispersão dos dados foi muito menor e isso ficou claro para as duas turmas que realizaram os experimentos quando realizamos uma aula para discutir erros em física experimental.

Durante a discussão sobre erros realizamos um levantamento dos fatores que cada estudante acreditava ter relação com os valores encontrados e de que forma eles impactaram seus dados. Por exemplo, falamos sobre como a pessoa que realiza a medida pode influenciar a tomada de dados com vícios de leitura (paralaxe) dos instrumentos de medida de comprimento, a dilatação de trenas e escalímetros ou do tempo de reação.

Com o cronômetro acústico os estudantes perceberam que tempo de reação poderia ser um problema a ser contornado já que, o instrumento é disparado por um som que indica o início do fenômeno e quando reconhece um novo som associa ao fim do experimento. Desta forma, os estudantes precisavam apenas pensar em formas de gerar um som inicial, pois, a bolinha quando chegasse ao solo faria barulho, ou seja, um som que indicaria o término daquela tomada de dado. Esta atividade foi acompanhada de perto pela coordenadora do ensino médio, que mostrou-se entusiasmada com a forma que os estudantes incorporaram o uso do aplicativo na execução do experimento.

Um formulário foi aplicado às turmas para que os dados pudessem ser organizados em uma planilha eletrônica usada na aula de erros em física experimental. Foram geradas ao todo seis tabelas com os dados coletados pelos estudantes durante a aula de laboratório.

Veremos na Figura 3 um exemplo de organização dos dados coletados pelos estudantes com o uso do aplicativo *Phyphox*.

Em uma aula seguinte discutimos conceitos de erros estatísticos, erros sistemáticos, precisão, exatidão, média, desvio padrão da média e incerteza. Os métodos matemáticos para se obter a incerteza média foram discutidos com as duas turmas.

¹ Para saber mais sobre o *Phyphox* veja: <https://phyphox.org/experiments/>

Figura 3: Tabela gerada com os dados coletados a partir do aplicativo Phyphox.

Grupo A2 (h= 1,61 m)

| Medida | Tempo (s) |
|--------|-----------|
| 1 | 0,779 |
| 2 | 0,505 |
| 3 | 0,695 |
| 4 | 0,777 |
| 5 | 0,747 |
| 6 | 0,525 |
| 7 | 0,313 |
| 8 | 0,481 |
| 9 | 0,514 |
| 10 | 0,464 |

| | |
|----------------------|-------|
| Média (s) | 0,580 |
| Desvio Padrão (s) | 0,159 |
| incerteza mpedia (s) | 0,050 |

Tempo médio 0,580 (+/- 0,050) s

Fonte: o autor.

A Figura 3 apresenta os dados obtidos e os valores calculados para um grupo que abandonou uma bolinha de vidro de uma altura de 1,61 metros. Ao final do conjunto de aulas experimentais e teóricas, os estudantes passaram a se apropriar de termos e de ideias que fazem parte do *hall* da metodologia da ciência e refletiram sobre como valores que são usados em cálculos cotidianos na disciplina são obtidos por meio de experimentos que eles mesmos podem reproduzir.

Outras atividades experimentais foram realizadas com os estudantes de ensino médio tendo em vista outros conteúdos, entretanto, a atividade que teve mais desdobramentos até o momento foi a que decidimos apresentar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato reforça a necessidade de pensarmos em formas de apropriação das tecnologias digitais para contribuir com o desenvolvimento de uma educação baseada em um modelo que permita aos estudantes fazer uso de ferramentas digitais que podem melhorar sua aprendizagem.

Mostramos que o planejamento inicial do docente associado aos treinamentos iniciais propiciados pelo colégio onde leciona, permitiram a execução de atividades que levaram em consideração o uso de tecnologias digitais e o aprimoramento da prática docente. Sendo assim, acreditamos que o planejamento associado à prática docente levaram a um bom resultado, e cabe lembrar que é um contexto de pós-pandemia onde, algumas práticas tendem a permanecer no contexto escolar e outras podem ser adotadas de maneira a aprimorar o que já foi levado para a sala de aula.

Por fim, acreditamos que o trabalho docente, impactado pelas tecnologias digitais, mostrou-se rejuvenescido e adequado ao público que pretende atingir. Consideramos assim, os aplicativos apresentados junto às plataformas de digitais, que permitem a realização de aulas virtuais e também servem como salas de aula virtuais, verdadeiros aliados das novas formas de propor a interação entre estudantes e docentes no processo de ensino aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arruda, J. S.; Siqueira, L. M. R. C. **Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 3, n. 1, e314292, 2021 DOI: <https://doi.org/10.47149/pemo.v3i1.4292>

Martins, M. R. **Rev. Educação**, Santa Maria, v. 44,2019.DOI: <http://dx.doi.org/10.5902/1984644437943>

CONHECENDO A COMUNIDADE ESCOLAR ATRAVÉS DE UM QUESTIONÁRIO SÓCIOECONÔMICO: PENSANDO NO RETORNO ÀS AULAS PRESENCIAIS

Data de aceite: 01/08/2024

João Paulo Apolari

Karen Cristina Leandro

Fábio Luiz Mortari

Ivone Ponesi

INTRODUÇÃO

O ensino híbrido emergiu como uma resposta inovadora e transformadora aos desafios educacionais que surgiram na esteira da pandemia global de COVID-19. Combinando elementos do ensino presencial e remoto, essa abordagem vem remodelando o cenário educacional, oferecendo flexibilidade, acessibilidade e personalização sem precedentes.

Uma das formas de se estabelecer uma relação concreta entre o uso das tecnologias digitais e a implementação das metodologias ativas no ensino híbrido – proporcionando um embasamento prático e real para a aplicação desses elementos em sala de aula – é através de relatos de experiência (RE). Um RE a partir da

utilização de tecnologias digitais no ensino híbrido é uma narrativa que descreve e analisa uma vivência prática relacionada ao uso dessas tecnologias no contexto educacional. Esses relatos fornecem um espaço para educadores compartilharem suas experiências, desafios, lições aprendidas e resultados alcançados ao incorporar as tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas.

Os relatos de experiência fornecem insights e exemplos práticos de como as tecnologias digitais e as metodologias ativas podem ser aplicadas de forma conjunta no contexto do ensino híbrido. Ao ler relatos de experiência, é possível obter informações sobre como os educadores utilizaram tecnologias digitais específicas, como plataformas de aprendizagem online, aplicativos educacionais, recursos multimídia e ferramentas de colaboração online, para implementar diferentes metodologias ativas. Esses relatos podem descrever os desafios encontrados, as estratégias utilizadas e os resultados obtidos com a combinação desses elementos.

Este RE teve por protagonista a E. M. E. F. “Prof^a Adalgisa Perin Balestro Franzini”, localizada na cidade de Araras-SP, escola que atende um público de periferia, com vários problemas em diferentes contextos e níveis sociais, econômicos e ambientais.

Como mencionado, num relato, o educador pode compartilhar as motivações por trás da escolha das tecnologias digitais, como a intenção de promover a participação ativa dos alunos, a personalização do ensino ou o desenvolvimento de habilidades digitais. Neste caso, a principal intenção foi acessar os alunos durante a pandemia, mantendo seu vínculo com a escola, e mediante o anúncio do retorno às aulas presenciais – anunciado pela Secretaria de Educação de Araras para agosto de 2021 – traçar estratégias iniciais para esse retorno ao convívio e cotidiano escolar.

Com base na experiência vivenciada, é possível examinar os benefícios e desafios de práticas associadas ao uso de tecnologias no contexto do ensino híbrido, e como as lições aprendidas durante a pandemia – a partir das experiências vivenciadas por educadores e estudantes – promoveram a interação entre os participantes, a adaptação de conteúdos, além da avaliação da experiência de aprendizado.

Por fim, o objetivo deste RE vai além de fornecer insights práticos para educadores e instituições que buscam aprimorar suas práticas de ensino híbrido. Ao compartilhar experiências e reflexões sobre o uso de tecnologias nesse contexto, espera-se contribuir para a construção de um ambiente educacional mais inclusivo, dinâmico e eficaz, que esteja preparado para enfrentar os desafios do século XXI.

DESENVOLVIMENTO

Definindo tecnologias digitais, metodologias ativas e ensino híbrido:

No contexto do ensino híbrido, as tecnologias digitais e as metodologias ativas desempenham um papel fundamental na promoção de uma educação mais dinâmica, colaborativa e personalizada.

a. Tecnologias digitais:

Referem-se a ferramentas e recursos que utilizam a tecnologia da informação e comunicação (TIC) para melhorar a aprendizagem e o ensino. Existem diversas tecnologias digitais disponíveis, incluindo computadores, tablets, smartphones, aplicativos, plataformas de aprendizagem online, jogos educacionais, simuladores, vídeos, realidade virtual, entre outros. Essas tecnologias podem ser usadas para apresentar conteúdos de forma interativa, promover a colaboração entre os alunos, fornecer feedback imediato, personalizar o ensino de acordo com as necessidades individuais e ampliar as possibilidades de pesquisa e descoberta (PAIVA; SILVA; PAIVA, 2022).

b. Metodologias ativas:

São abordagens pedagógicas que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem, incentivando sua participação ativa, reflexão, colaboração e construção do conhecimento. Em vez de uma abordagem tradicional em que o professor é o transmissor do conhecimento e os alunos são receptores passivos, as metodologias ativas envolvem os alunos de maneira mais ativa e engajada. Isso pode incluir estratégias como aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem cooperativa, sala de aula invertida, resolução de problemas, debates, estudos de caso, entre outras (BACICH; MORAN, 2018).

c. Ensino híbrido:

Combina elementos do ensino presencial e do ensino online, aproveitando o melhor de cada modalidade. Nesse modelo, parte do tempo é gasto em atividades presenciais na sala de aula, enquanto outra parte é dedicada ao trabalho online, geralmente por meio de plataformas digitais. A ideia é criar uma integração entre as interações presenciais e virtuais, permitindo uma maior flexibilidade e adaptabilidade ao processo educacional. O ensino híbrido pode ser implementado de várias maneiras, com diferentes proporções de tempo dedicadas a cada modalidade, dependendo das necessidades e recursos de cada instituição de ensino (BARCELOS; BATISTA, 2019).

Uso de tecnologias digitais e metodologias ativas no ensino híbrido:

Ao combinar as tecnologias digitais com as metodologias ativas no ensino híbrido, é possível criar uma abordagem mais personalizada, interativa e centrada no aluno. As tecnologias digitais fornecem recursos e ferramentas para apoiar as metodologias ativas, permitindo que os alunos explorem, colaborem, criem e se engajem de maneiras que antes não eram possíveis (ARRUDA; SIQUEIRA, 2020; PAIVA; SILVA; PAIVA, 2022). As tecnologias digitais e as metodologias ativas estão intrinsecamente relacionadas no contexto do ensino híbrido, pois esses dois elementos se interligam:

a. Acesso a recursos e informações:

Tecnologias digitais fornecem acesso a uma ampla variedade de recursos educacionais, como livros digitais, vídeos, simuladores e plataformas de aprendizagem online. Esses recursos podem ser utilizados nas metodologias ativas para estimular a pesquisa, a exploração de diferentes perspectivas e a descoberta do conhecimento pelos próprios alunos.

b. Colaboração e interação:

As tecnologias digitais permitem a comunicação e a colaboração entre os alunos, mesmo à distância. Por meio de fóruns online, salas de bate-papo, videoconferências e ferramentas de compartilhamento de documentos, os alunos podem trabalhar em equipe, discutir ideias, debater e construir conhecimento coletivamente, como é proposto pelas metodologias ativas.

c. Personalização e adaptação:

Possibilitam a personalização do ensino, permitindo que os alunos progridam em seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades individuais. Com a utilização de plataformas de aprendizagem adaptativa, por exemplo, é possível fornecer materiais e atividades personalizadas, além de feedback imediato. Dessa forma, as metodologias ativas são enriquecidas, pois cada aluno pode ser orientado de acordo com seu perfil e necessidades específicas.

d. Criação e produção de conteúdo:

Oferecem ferramentas para que os alunos se tornem produtores de conhecimento. Eles podem criar apresentações multimídia, blogs, vídeos, podcasts e outros recursos digitais como parte das atividades propostas pelas metodologias ativas. Essa produção de conteúdo não apenas fortalece o aprendizado, mas também desenvolve habilidades como pensamento crítico, criatividade e comunicação.

e. Acompanhamento e avaliação:

Permitem um acompanhamento mais detalhado do progresso dos alunos. Por meio de plataformas de gestão de aprendizagem, os professores podem monitorar o desempenho individual de cada aluno, identificar dificuldades e oferecer suporte personalizado. Isso contribui para uma avaliação formativa e contínua, que se encaixa nas metodologias ativas, em que o feedback constante é essencial para o aprimoramento da aprendizagem.

Relatos de experiência (RE) com tecnologias digitais no ensino híbrido:

O RE é uma modalidade de escrita acadêmica que descreve e analisa uma experiência prática vivenciada por um pesquisador ou profissional em um determinado campo de estudo. Diferente de outros tipos de escrita acadêmica, como artigos científicos ou teses, o relato de experiência prioriza a descrição detalhada de uma situação real, enfatizando os aspectos práticos, contextuais e processuais da experiência (PEREIRA *et al.*, 2023).

Além disso, podem ajudar a identificar boas práticas, desafios comuns e soluções inovadoras, contribuindo para o desenvolvimento profissional dos educadores e a disseminação de conhecimentos e experiências no campo do ensino híbrido. O relato pode abordar as estratégias utilizadas para engajar os alunos no uso das tecnologias digitais, como a criação de atividades interativas, a gamificação, a colaboração online ou a produção de conteúdo digital pelos alunos. O educador pode relatar como as tecnologias digitais facilitaram a interação entre os alunos, estimularam a reflexão crítica, promoveram a criatividade ou permitiram uma aprendizagem mais personalizada (PEREIRA *et al.*, 2023).

Por outro lado, é possível relatar os desafios encontrados, como a falta de acesso à infraestrutura adequada, a resistência dos alunos e/ou professores à necessidade de desenvolver habilidades técnicas. Ao ler e analisar diferentes relatos de experiência, os educadores podem se inspirar, encontrar ideias e adaptar abordagens para sua própria prática pedagógica. Esses relatos podem fornecer insights valiosos sobre como planejar, implementar e avaliar o uso das tecnologias digitais em conjunto com as metodologias ativas, considerando os contextos específicos de cada escola, sala de aula, e as necessidades dos alunos (PEREIRA *et al.*, 2023).

Outro aspecto importante é a análise dos resultados obtidos, onde o educador pode compartilhar evidências do impacto das tecnologias digitais, como o aumento do engajamento dos alunos, o desenvolvimento de habilidades específicas, a melhoria nos resultados acadêmicos ou a ampliação do acesso ao conhecimento. Esses relatos podem incluir depoimentos de alunos, exemplos de atividades realizadas, reflexões sobre os processos de aprendizagem e indicadores de desempenho (DAMIANCE *et al.*, 2019).

Por fim, o educador pode refletir sobre as lições aprendidas ao utilizar as tecnologias digitais, compartilhar recomendações para outros educadores que desejam adotar abordagens similares e discutir possíveis melhorias ou aprimoramentos para futuras experiências (DAMIANCE *et al.*, 2019).

Contribuições do relato de experiência:

O relato de experiência desempenha um papel importante na contribuição para o conhecimento científico de diversas formas (MUSSI; FLORES; ALMEIDA, 2021):

a. Compartilhamento de práticas inovadoras:

Permite que profissionais e pesquisadores compartilhem práticas inovadoras que foram testadas e implementadas em situações reais. Ao divulgar essas experiências, o RE contribui para a disseminação de práticas bem-sucedidas, possibilitando que outros profissionais as adaptem e apliquem em seus próprios contextos.

b. Reflexão crítica e aprendizado:

Ao escrever, o autor é incentivado a refletir criticamente sobre as ações realizadas, as decisões tomadas e os resultados alcançados. Essa reflexão pode levar a um aprendizado mais profundo e a uma compreensão aprimorada da prática profissional.

c. Contextualização e detalhamento:

Fornece uma visão detalhada de um contexto específico, descrevendo os desafios, as limitações e as oportunidades encontradas durante a experiência. Essa contextualização é valiosa para a compreensão dos leitores e pode fornecer insights sobre a aplicabilidade e a viabilidade de determinadas práticas em diferentes contextos.

d. Geração de novas perguntas e investigações:

Pode levantar novas perguntas e direcionar investigações futuras. Ao compartilhar uma experiência, o autor pode identificar lacunas no conhecimento, problemas não resolvidos ou áreas que necessitam de aprofundamento. Isso pode motivar outros pesquisadores a explorarem essas questões em estudos posteriores, contribuindo para o avanço do conhecimento científico.

e. Valorização da prática profissional:

Reconhece a importância da experiência prática e domínio dos profissionais em seu campo. Ao valorizar a prática profissional, o RE amplia o escopo da pesquisa científica, incluindo perspectivas do mundo real e enriquecendo o diálogo entre teoria e prática.

CONHECENDO A COMUNIDADE ESCOLAR

A E. M. E. F. “Profª Adalgisa Perim Balestro Franzini”, que atende os anos finais do ensino fundamental (6º, 7º, 8º e 9º anos) e também a educação de jovens e adultos (IEJA), está localizada em uma região periférica de Araras-SP, marcada por desigualdades e exclusões históricas, principalmente nos campos social, econômico e político. A maioria dos alunos dessa escola é composta por pessoas de baixa renda e baixa escolaridade, muitas delas migrantes de outros estados em busca de melhores oportunidades e qualidade de vida.

Indicadores sociais como desemprego, violência, empregos informais, alcoolismo, uso de drogas, sexualidade precoce e abusos sexuais são parte da realidade de muitos estudantes. Além disso, a escola lida com uma grande diversidade de valores culturais, morais e religiosos presentes nas famílias locais, o que frequentemente resulta em conflitos, incluindo intolerância, violência física e verbal, entre outras situações.

Além das motivações mencionadas, outra valiosa contribuição gerada a partir desse trabalho, foi o acesso a informações atualizadas sobre a comunidade no entorno da escola. Isso permitiu a atualização do Plano Político, Pedagógico (PPP) da unidade escolar, que a anos estava desatualizado.

METODOLOGIA UTILIZADA

Tendo em vista o anúncio de retorno às aulas presenciais (previsto para agosto de 2021), em junho de 2021 foi elaborado um questionário socioeconômico, com vinte (20) questões fechadas e opções de múltipla escolha (objetivas), e divididas em cinco sessões:

- Identificação: três questões;
- Saúde familiar: três questões;
- Lugar onde mora: três questões;
- Emprego e renda: quatro questões;
- Rotina de estudos: sete questões.

As questões foram elaboradas em conjunto, por quatro professores de diferentes disciplinas, a saber: ciências, história, matemática e geografia. Posteriormente foram digitadas em word (arquivo de texto doc.) e inseridas no Google Drive, sendo o arquivo compartilhado com os professores autores do questionário (conta institucional da secretaria municipal de educação de Araras).

As perguntas também foram utilizadas para criação de um formulário no Google forms, pois tendo em vista o isolamento social, imaginou-se que os alunos responderiam virtualmente, evitando contato físico por meio de material impresso. Além disso, surgiu o receio de que, uma vez entregue o formulário impresso, os alunos não devolveriam na escola, o que inviabilizaria o trabalho, justamente por envolver questões de cunho social e econômico, que poderia gerar receio e insegurança dos pais e/ou responsáveis pelos alunos.

Inicialmente os alunos receberam bilhetes com o link do formulário, login e senha (os alunos possuíam e-mail e senha disponibilizados pela secretaria municipal de educação). Ao ir até a escola entregar e/ou retirar atividades da semana, o aluno receberia esse bilhete, sendo orientado a acessar o formulário e contribuir com a pesquisa.

O prazo estipulado, para responder o formulário virtual, foi definido até a última semana de aula, antecedendo o recesso de julho. Após alguns dias, os acessos ao formulário estavam baixos e com a proximidade do prazo final, decidiu-se por anexar o formulário de forma impressa, junto às atividades da semana, o que aumentou consideravelmente a devolutiva do mesmo. Na escola, foram realizadas triagens para separá-los por série e turma, então, os professores responsáveis acessavam o Google forms para digitar as respostas. O objetivo dessa ação foi analisar os dados obtidos, através dos gráficos gerados pelo formulário do Google.

Abaixo, seguem os links do questionário em formato doc. e Google formulário, respectivamente:

https://drive.google.com/file/d/1LvH9hstC6una1yxFuOdGg901iwiVHqI8/view?usp=drive_

link

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSesxz611LKou2IT03Oz8yNntJlkyhGLO7MUWdjcpvsAHFdsrg/viewform?usp=sharing>

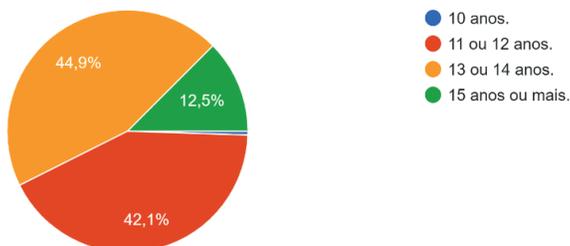
Em 2021, a escola contava com 508 alunos (séries dos anos finais do ensino fundamental e EJA). Foram recebidos 402 formulários, que após digitados no Google forms geraram os gráficos a seguir:

Primeira sessão: Identificação

Gráfico 1. Idade dos alunos.

1) QUAL É SUA IDADE?

401 respostas

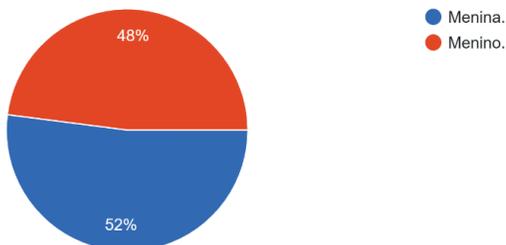


Autores

Gráfico 2. Sexo dos alunos.

2) VOCÊ É:

394 respostas

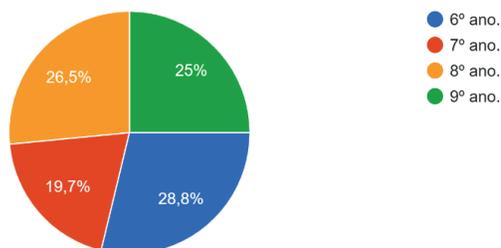


Autores

Gráfico 3. Série dos alunos (anos finais do ensino fundamental).

3) QUAL É SUA SÉRIE?

396 respostas



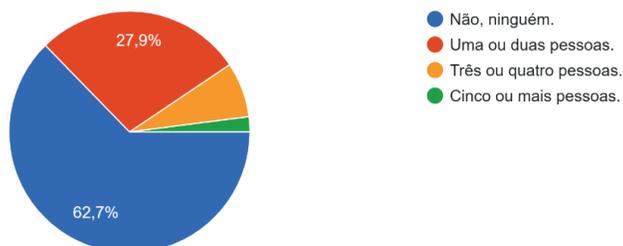
Autores

Segunda sessão: Saúde familiar

Gráfico 4. Casos de COVID-19 na família.

4) NA SUA FAMÍLIA ALGUÉM TEVE COVID-19?

394 respostas

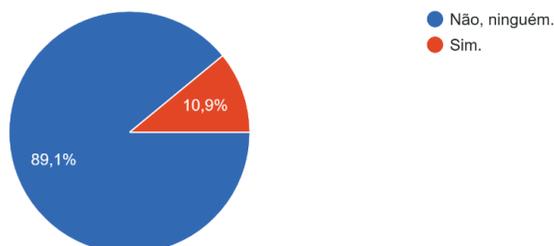


Autores

Gráfico 5. Mortes por COVID-19 na família.

5) VOCÊ PERDEU ALGUM FAMILIAR DEVIDO À COVID-19?

394 respostas

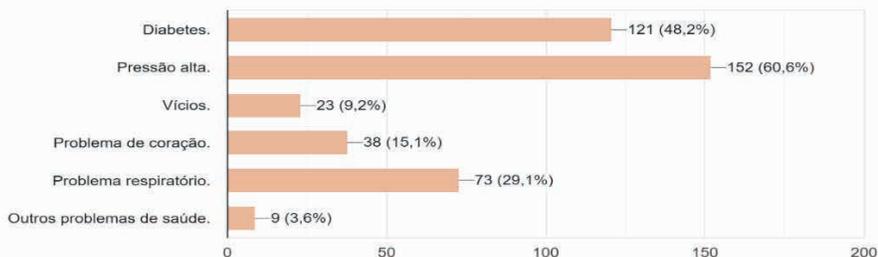


Autores

SE VOCÊ RESPONDEU “SIM” NA PERGUNTA ANTERIOR, ESCREVA QUAIS PESSOAS (exemplo: pai, avó, primo etc): 37 respostas. Tios(as) (4), primos(as) (11), avós (9), bisavós (3), irmãos (2), sobrinhos(as) (1).

Gráfico 6. Problemas de saúde na família.

6) ALGUÉM DA SUA FAMÍLIA TEM ALGUMA DESSAS DOENÇAS? (pode marcar mais de uma opção)
251 respostas



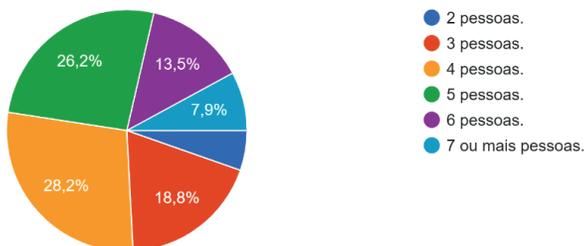
Autores

SE VOCÊ ESCOLHEU “Outros problemas de saúde” NA PERGUNTA ANTERIOR, ESCREVA QUAIS PROBLEMAS: 10 respostas. Doenças e/ou problemas respiratórios (asma), síndrome do pânico, doenças e /ou problemas renais, sinusite, AIDS, autismo (TEA).

Terceira sessão: Lugar onde mora

Gráfico 7. Número de habitantes na residência.

7) QUANTAS PESSOAS MORAM NA SUA CASA (CONTANDO COM VOCÊ)?
393 respostas

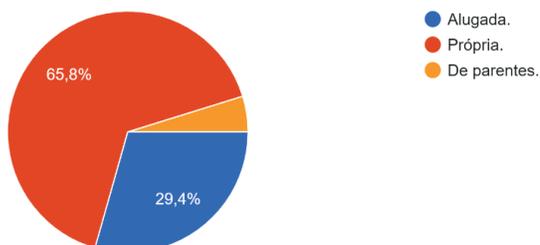


Autores

Gráfico 8. Tipo de residência.

8) A CASA OU APARTAMENTO ONDE VOCÊ MORA É:

398 respostas



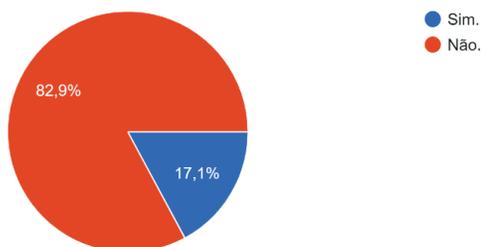
Autores

SE VOCÊ ESCOLHEU “De parentes” NA PERGUNTA ANTERIOR, ESCREVA QUEM: 22 respostas. Avós (63,3%), pais (9%), filhos (4,5%), irmãos (4,5%), sogro (4,5%), tio (4,5%), abrigo (4,5%).

Gráfico 9. Mudança de residência durante a pandemia.

9) VOCÊ SE MUDOU DURANTE A PANDEMIA?

397 respostas



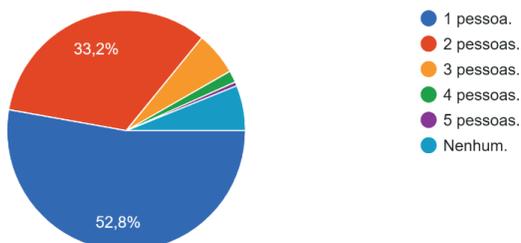
Autores

Quarta sessão: Emprego e renda

Gráfico 10. Número de pessoas que trabalham.

10) NA SUA CASA, QUANTAS PESSOAS TRABALHAM OU TEM OUTRA RENDA (GANHAM DINHEIRO)?

377 respostas

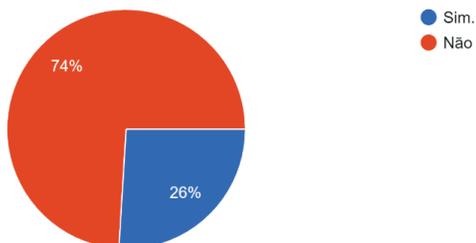


Autores

Gráfico 11. Desemprego devido a pandemia.

11) NA SUA FAMÍLIA, ALGUÉM PERDEU O EMPREGO POR CAUSA DA PANDEMIA?

385 respostas

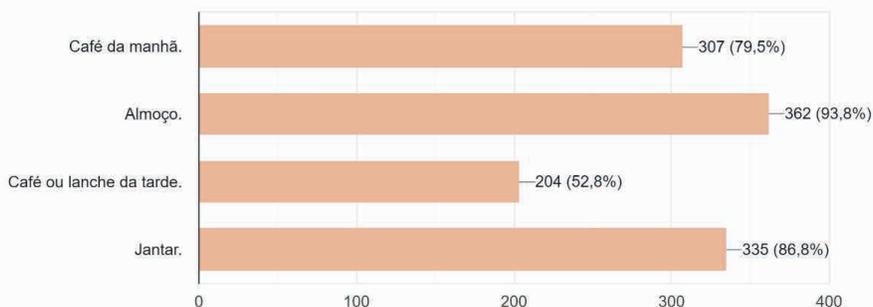


Autores

Gráfico 12. Quantidade de refeições/dia.

12) MARQUE ABAIXO QUAIS SÃO AS REFEIÇÕES QUE VOCÊ FAZ DIARIAMENTE (pode marcar mais de uma opção):

386 respostas

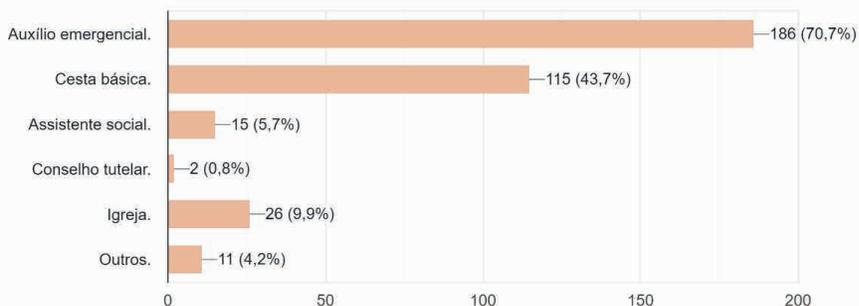


Autores

Gráfico 13. Recebimento de auxílio ou ajuda durante a pandemia.

13) SUA FAMÍLIA RECEBEU ALGUMA DESSAS AJUDAS ABAIXO? (pode escolher mais de uma opção)

263 respostas



Autores

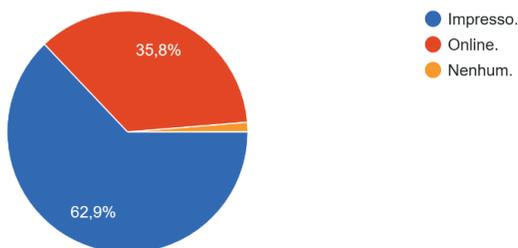
SE VOCÊ ESCOLHEU “Outros” NA PERGUNTA ANTERIOR, ESCREVA QUAL: 12 respostas. Bolsa família (58,2%), escola (16/7%), CRAS (8,3%), mãe (8,3%).

Quinta sessão: Rotina de estudos

Gráfico 14. Tipo de atividades escolar que realiza.

14) COMO VOCÊ FAZ AS ATIVIDADES DA ESCOLA?

388 respostas



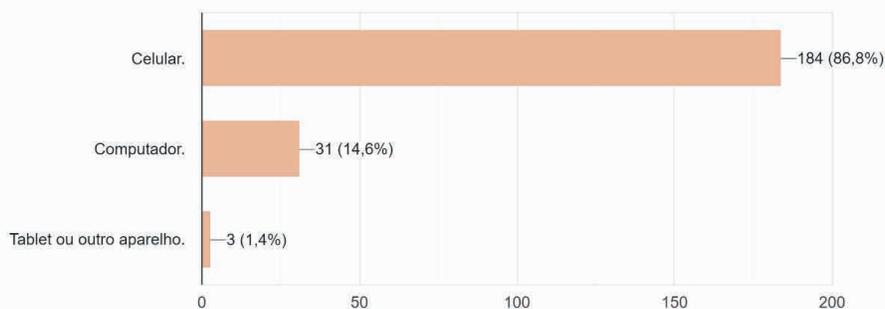
Autores

SE VOCÊ RESPONDEU “Impresso” NA PERGUNTA ANTERIOR VÁ PARA A PERGUNTA 16 (PULE A PERGUNTA 15).

Gráfico 15. Ferramenta e/ou meio utilizado para realizar atividades online.

15) SE VOCÊ FAZ AS ATIVIDADES ONLINE, COSTUMA USAR:

212 respostas

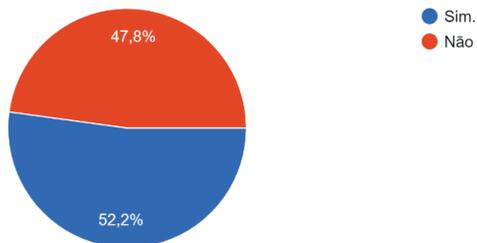


Autores

Gráfico 16. Interação via WhatsApp durante a pandemia.

16) VOCÊ PARTICIPA DO GRUPO DE WHATSAPP DA SUA SALA?

372 respostas

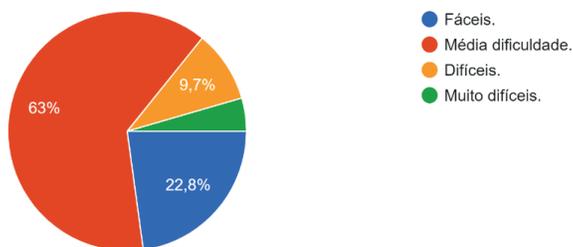


Autores

Gráfico 17. Nível de dificuldade das atividades.

17) PARA VOCÊ, QUAL É O NÍVEL DE DIFICULDADE DAS ATIVIDADES (PENSANDO EM TODAS AS DISCIPLINAS)?

381 respostas

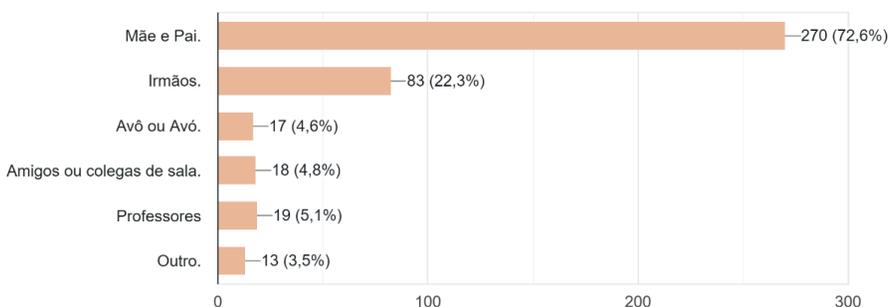


Autores

Gráfico 18. Solicitação de auxílio e/ou ajuda para resolver as atividades.

18) SE PRECISAR DE AJUDA PARA FAZER AS ATIVIDADES VOCÊ PEDE AUXÍLIO PARA (pode marcar mais de uma opção):

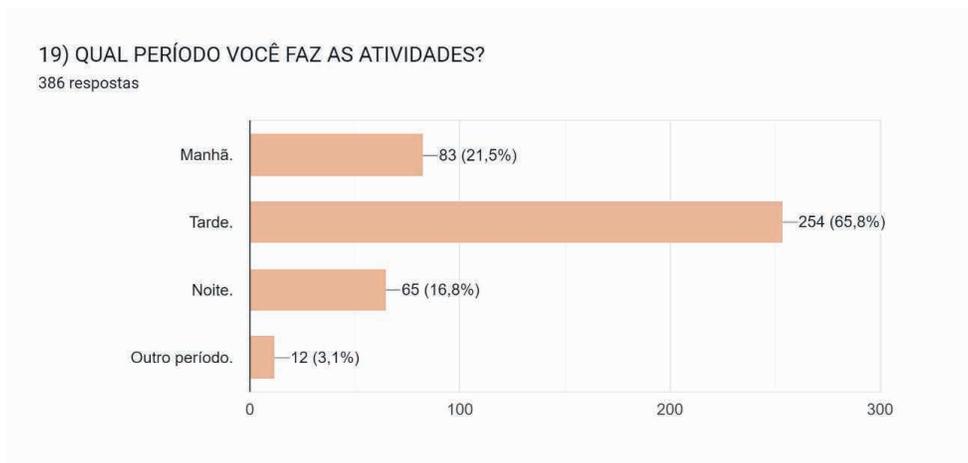
372 respostas



Autores

SE VOCÊ ESCOLHEU “Outros” NA PERGUNTA ANTERIOR, ESCREVA QUAL: 13 respostas. Não solicitaram ajuda (46/2%), tia (15,5%), primo (7/7%), internet (7,7%), filho (7,7%), cuidador social (7,7%).

Gráfico 19. Período de realização das atividades.

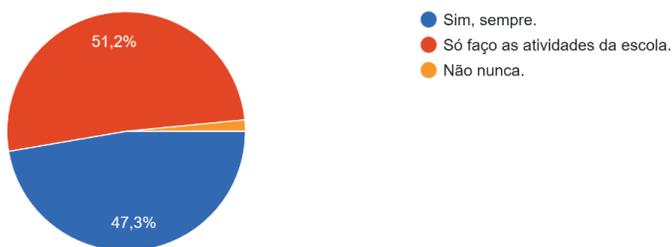


Autores

Gráfico 20. Frequência de estudos em casa.

20) VOCÊ TEM ESTUDADO EM CASA?

389 respostas



Autores

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato de experiência desempenha um papel fundamental na produção do conhecimento científico, ao compartilhar práticas, promover reflexão, contextualizar situações específicas, gerar novas perguntas e valorizar a experiência dos profissionais;

Complementa modalidades de escrita acadêmica, enriquecendo o debate e contribuindo para a melhoria das práticas profissionais e da qualidade da pesquisa científica em diversas áreas do conhecimento;

Dos 508 alunos matriculados em 2021, 402 responderam ao questionário (79,1%);

Considerando a realidade local da comunidade atendida pela escola, os melhores resultados foram obtidos através do formulário impresso, pois o acesso à internet e a falta de domínio tecnológico foram fatores limitantes;

Muitas questões não foram respondidas, a hipótese é a de que algumas delas possam ter gerado receio ou algum tipo de desconforto emocional;

As informações obtidas auxiliaram na elaboração de estratégias para a retomada das aulas presenciais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, J. S.; SIQUEIRA, L. M. R. de C. Metodologias Ativas, Ensino Híbrido e os Artefatos Digitais: sala de aula em tempos de pandemia. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. e314292, 2020. DOI: 10.47149/pemo.v3i1.4292. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/4292>. Acesso em: 16 out. 2023.

BACICH, L. MORAN J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática** [recurso eletrônico]. Organizadores, Lilian Bacich, José Moran. – Porto Alegre: Penso, 2018. e-PUB.

BACICH, Lilian. NETO Adolfo Tanzi, TREVISANI, Fernando de Mello. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015, e-pub.

DAMIANCE, P. R. M.; QUEIROZ, F. C.; BRUZON, G.; CARBONE, M. S.; MAGALHÃES, L. H.; FARIA, M. L. ENSINO HÍBRIDO NA LICENCIATURA EM QUÍMICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA. **EmRede - Revista de Educação a Distância**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 323–333, 2019. DOI: 10.53628/emrede.v6i2.454. Disponível em: <https://www.aunired.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/454>. Acesso em: 16 out. 2023.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; FLORES, Fábio Fernandes; ALMEIDA, Claudio Bispo de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Práx. Educ.**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, out. 2021. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-26792021000500060&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 16 out. 2023. Epub 25-Nov-2021. <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i48.9010>.

PAIVA, A. P. ; SILVA, A. L. .; PAIVA, L. F. R. de . Hybrid and active learning methodologies with the use of information and communication digital teaching technologies: the resumption of a conceptual foundation and perspectives for higher education. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 14, p. e146111434615, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i14.34615. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34615>. Acesso em: 16 oct. 2023.

PEREIRA, F.; DA COSTA, M. C. L.; DE OLIVEIRA, Y. L.; ANDRADE, L. M. X. G.; BARBOSA, T. L. de A.; MOMBELLI, M. A. MONITORIA ACADÊMICA NO CURSO DE MEDICINA: O DESENVOLVIMENTO DE UM ENSINO HÍBRIDO COMO ESTRATÉGIA PARA INTEGRAR O DISCENTE INGRESSANTE EM TEMPOS PÓS PANDÊMICOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, [S. l.], v. 27, n. 5, p. 2891–2903, 2023. DOI: 10.25110/arqsaude.v27i5.2023-049. Disponível em: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/saude/article/view/9938>. Acesso em: 16 out. 2023.

TEIXEIRA BARCELOS, G.; CRISTINA FREITAS BATISTA, S. Ensino Híbrido: aspectos teóricos e análise de duas experiências pedagógicas com Sala de Aula Invertida. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 17, n. 2, p. 60–75, 2019. DOI: 10.22456/1679-1916.96587. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/96587>. Acesso em: 16 out. 2023.

VICTORINO DA SILVA, L. . . Tecnologias digitais de informação e comunicação na educação: três perspectivas possíveis. **Revista de Estudos Universitários - REU**, Sorocaba, SP, v. 46, n. 1, p. 143–159, 2020. DOI: 10.22484/2177-5788.2020v46n1p143-159. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/reu/article/view/3955>. Acesso em: 16 out. 2023

ADAPTAÇÃO DO ENSINO DAS TÉCNICAS DE DESENHO E PINTURA PARA OFICINAS CULTURAIS

Data de aceite: 01/08/2024

Luciana Jorge Rodrigues

INTRODUÇÃO

O artigo descreve a adaptação de uma aula de artes visuais que sempre foi feita de forma presencial, para uma aula *EaD* com gravação de vídeo aulas. As aulas presenciais muitas vezes utilizavam-se da comunicação cinestésica no sentido de demonstrar lado a lado a utilização dos materiais artísticos, para corrigir o posicionamento da prática, visando resultados pautados no desenvolvimento motor e favorecer a superação de conflitos e sofrimento emocional do adolescente, além de promover a inclusão social através da informação e do saber. As vídeo aulas também sofreram alterações de tempo na apresentação de teoria, prática e adaptação dos materiais, bem como a forma de correção e apresentação dos trabalhos.

Como princípio, a organização para qual as vídeo aulas foram gravadas,

estabelece os sete saberes de Edgar Morin, como forma de justificativa para os resultados, valorizando o erro enquanto instrumento de aprendizagem, pois não se conhece algo sem primeiro cair nos equívocos ou nas ilusões, também prioriza saber se relacionar com o conhecimento próprio, a unir os mais diversos campos do conhecimento para combater a fragmentação e transmitir ao aluno que o homem é um ser multidimensional.

A identidade terrena também deve ser prioridade e preconiza o quarto saber, pois é fundamental conhecer o lugar no qual se habita, suas necessidades de sustentabilidade, a variedade inventiva, os novos implementos tecnológicos, os problemas sociais e econômicos que ela abriga, a urgência de enfrentar as incertezas e defender que se deve ensinar a compreensão, fator indispensável na interação humana; e por fim, saber que a ética do gênero humano, correspondente à antro-po-ética, a qual defende que não devemos querer para outrem aquilo que não desejamos para nós mesmos. O

objetivo deste artigo é mostrar as soluções obtidas para o ano de 2022, nas gravação das dezesseis aulas de artes visuais capacitando o aluno para desenvolver as propostas oferecidas de forma autônoma, expressando técnicas e sentimentos, para concluir o curso que se refere a cidade, como ambiente comum a todos os cidadãos, utilizando como ponte, a conservação dos bens culturais e usando como pano de fundo a manutenção da paisagem urbana em respeito a memória de todas as gerações passadas e as futuras. Para o indivíduo que é ser transformador, habitante desse ambiente compartilhado, ora criador, ora criatura, oferecendo ferramentas para que pudessem expressando-se de maneira clara em suas manifestações sentimentais através da linguagem de artes visual.

DESENVOLVIMENTO

O trabalho descrito neste artigo, trata da experiência referente a produção de vídeo aulas de desenho e pintura, para o projeto Memórias Construídas II, núcleo percepções, da Via Cultural, que é uma Organização Social de Interesse Público (OSCIP), sem fins lucrativos que desenvolve projetos nas áreas de artes plásticas, educação, arquitetura, e mais tópicos que constituem a vida do ser humano.

Durante a pandemia, esta organização, produziu conteúdos semanais *on-line*, escolhendo o formato *EaD*, para que houvesse a aprendizagem de forma colaborativa, com alta interação com seus pares (alunos-alunos) e professores. As aulas eram disponibilizadas na plataforma do Youtube da Via Cultural, conforme programa pedagógico, pelo PROAC ICMS, acompanhados de *lives* na rede social do Instagram, inserções e bate-papos no Messenger, página do Facebook e grupos de WhatsApp.

A metodologia é exploratória e segue a prática *Montessoriana*, visando o desenvolvimento autônomo dos indivíduos; para a diretora presidente do projeto Anna Lúcia Valente de Souza Marcondes, a metodologia aplicada é chamada de visão 180°, com trabalhos de arte terapia aplicados com conteúdo e vivências transdisciplinares, em que o aluno é levado a questionar e perceber o mundo que o cerca sendo levado a transformá-lo através da sua própria capacidade. A metodologia da presidente do projeto está escrita no livro “Oficialmente - um olhar restaurado para uma nova educação” escrito em 2004, e apresenta como base três eixos principais:

O desenvolvimento das aulas de Técnicas de Restauro acontece em sítios, oficinas de capacitação e de aprendizagem teórica, sempre são acompanhadas e aplicadas a metodologia. É feito sob coordenação dos profissionais treinados e envolvidos no curso. Finalizando o processo de capacitação com as monografias dos alunos, a montagem de exposição das resultantes do trabalho, registros fotográficos e audiovisuais.

A montagem da exposição com o envolvimento direto dos alunos encerra o ciclo dividido em pesquisa/metodologia, organização visual da aprendizagem (técnicas de montagem fina) e apresentação das monografias para o público familiares dos envolvidos.

As dezesseis vídeo aulas do projeto, não foram gravadas em estúdio, foram gravadas em ambiente domiciliar, no mês de fevereiro de 2022, e para isto, foram utilizados: uma *Ring light*, a câmera do celular com sistema androide Samsung Galaxy A22, um computador para transferir e arquivar os vídeos, internet de banda larga para poder postar os materiais teóricos, corrigir as atividades e transferir as aulas para o responsável em fazer a edição e subir os vídeos para o Youtube.

Foram necessárias diversas adaptações de ângulos e posicionamentos da câmera do celular e ajuste no tripé da *Ring light*, para que pudéssemos mostrar as técnicas artísticas da melhor forma possível, pensando em como a visão de uma terceira pessoa veria a explicação da técnica apresentada, também escolhemos um ambiente neutro, com enfoque apenas na atividade. Houve também um cuidado para filmar as vídeo aulas sempre no mesmo horário do dia, para que a luz natural favorecesse a filmagem e edição dos vídeos, escolhemos sempre a luz da manhã, antes do meio-dia.

O tempo das vídeo aulas foi estipulado pelo grupo de 10 a 15 minutos contando com abertura e encerramento, esta sugestão de tempo se deu por conta de que muitos alunos não têm acesso a internet banda larga e para alguns foi entregue um chip de celular para que pudessem acompanhar as aulas e postar as atividades, entendemos também que as informações digitais são absorvidas num tempo diferente do tempo presencial.

As aulas da semana eram gravadas sempre na semana anterior às aulas que eram postadas no Youtube, para que desse tempo de editar ou fazer algumas correções necessárias até o dia de subir a aula para a plataforma, quintas feiras, foi o dia escolhido para as aulas referente ao eixo percepções que incluía fotografia, ministrado pelo professor Sidnei Miranda e desenho e pintura ministradas por mim.

Quinta feira, era o último dia da semana do projeto; feito proposital, para que o aluno pudesse expressar de forma plástica o conteúdo absorvido da semana, referente as apresentações de outros professores de núcleos diferentes.

Para a produção das aulas no contexto histórico do ano de 2022, em meio a pandemia viu-se a necessidade de continuar com o projeto de forma adaptada, pois a Via Cultural, sempre ofereceu aulas presenciais nas unidades do Sesc, introduzindo o público jovem na faixa de 13 a 21 anos, na sociedade através de aulas de restauração e disciplinas a fins, como por exemplo as aulas e exercícios de Fotografia, Desenho e Pintura, Teatro, Literatura e Leituras Dramáticas, Restauração e Conservação Patrimonial, História e Ética, Arquitetura, Corpo e Expressão, Cinema, aulas estas que eram ministradas lado a lado, educadores e educandos, de forma interdisciplinar, para que a práticas de restauração modificasse interna e externamente os alunos inscritos.

Para começarmos o projeto foram feitas diversas reuniões na plataforma Zoom, com a equipe de educadores, monitores e direção, para encontrarmos caminhos e soluções referente ao cronograma e tempo de duração das aulas, ligações entre os conteúdos, formas de comunicação entre alunos e monitores, alunos e educadores.

As vídeo aulas de desenho e pintura deste artigo, do eixo percepções, era responsável pela saúde bio-psico-social em desenvolver habilidades motoras; favorecer a superação de conflitos e sofrimento emocional dos adolescentes; favorecer a adequação do comportamento dos adolescentes e melhorar seu desempenho escolar e na sociedade; promover a melhoria da autoestima; desenvolver a condição de empregabilidade de acordo com a nova demanda e diretrizes da cidade, utilizando uma nova tecnologia de educação para gerar novas oportunidades de competência técnica; promover a inclusão social facilitando o acesso a bens, serviços, informações e saberes; promover o desenvolvimento da cidadania; promover a cooperação e a responsabilidade; organizar os conteúdos natos e promover a orientação profissional aos adolescentes;

Segundo a direção:

“O projeto Memórias Construídas, trabalha com base no macro e microcosmo. O macro refere-se à cidade, ao ambiente comum a todos os cidadãos, sendo assim, a conservação dos bens culturais é pano de fundo para a manutenção da paisagem urbana em respeito a memória de todas as gerações passadas e as futuras. Já o micro refere-se ao indivíduo, o ser transformador, habitante desse ambiente compartilhado. A cidade tem relação direta com a qualidade de vida do indivíduo (nesse caso o jovem), este ora é seu criador, ora sua criatura. Essa relação complexa é o mote do desenvolvimento desse curso com base na metodologia “Oficialmente”. A justificativa, portanto, deve mostrar a preocupação nessas duas frentes apresentadas. O desenvolvimento desse projeto incorpora diversos instrumentos legais e apoia-se nesses direitos previstos na legislação vigente de nosso País. Acreditamos na urgência da prática desses direitos”.

A elaboração de conteúdo para as aulas de desenho e pintura, neste formato EaD, esteve pautada em materiais simples e de baixo custo, visto que o público inscrito para a oficina, para a maioria das inscrições é um público de baixa renda. A organização no modo presencial, oferecia todo o material necessário para a realização das atividades, mas no modo virtual, enviar os materiais aos 30 alunos inscritos fugiria ao orçamento estipulado. Os materiais escolhidos para as aulas foram: lápis 2B, 4B e 6B, folhas de sulfite, recortes de revista e jornais, cola, tesoura, lixa de parede, giz de cera, tinta guache e carvão.

Segue o cronograma das aulas:

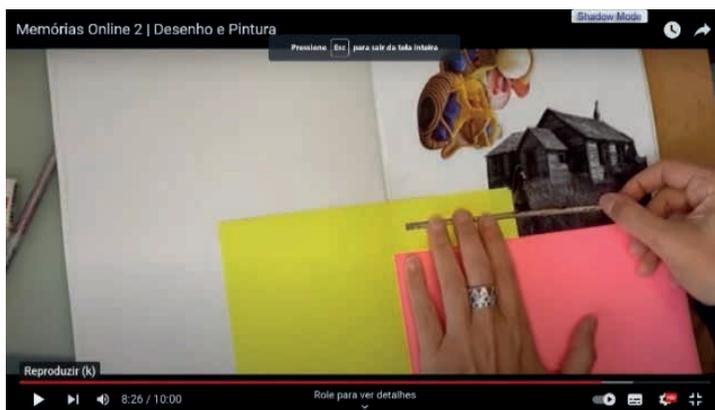
1. Apresentação pessoal, coleta de imagens e pasta no Pinterest, utilização de um sketch book. Escolha de um tema para trabalhar ao longo do curso.
2. Qual a diferença entre o desenho e o preenchimento? Apresentação e identificação de traço e preenchimento. Pedido de atividade para identificação e nivelamento dos alunos inscritos no projeto: 1 desenho de lembrança, um desenho de um rosto e 1 desenho de observação.
3. Espaços positivo e espaços negativos. Utilização de grafite (2B) para preenchimento e identificação dos espaços no desenho.
4. Colorindo com luz. Utilização de giz branco/lápis branco em suporte escuro.

5. Escala tonal: Utilização de grafite 2B – 4B e 6B
6. Direcionamento, preenchimento e limpeza de superfícies. Preenchimento de formas geométricas com grafite variados, limpeza, correção e gramatura do suporte A4.
7. Planejar e organizar o espaço, identificação do campo espacial. Pesos e direcionamentos no suporte. Tamanho das folhas, gramaturas.
8. Aplicação de técnica seca: Carvão. Carvão em superfície áspera moderada.
9. Aplicação de técnica seca em suporte áspero (para estampar camiseta) 1ª parte: Giz e lixa de parede, suporte final uma camiseta. Escolha do motivo.
10. Aplicação de técnica seca em suporte áspero (para estampar camiseta). 2ª parte: Giz e lixa de parede, suporte final uma camiseta. Transferência para a camiseta.
11. Círculo cromático e composição das cores. Aula teórica sobre a composição das cores e o círculo cromático.
12. Aplicação de técnica seca: lápis de cor. Utilização e aplicação de camadas com lápis de cor em suporte de gramatura alta e porosa.
13. Aplicação de técnica seca: lápis de cor. Utilização e aplicação de camadas com lápis de cor em suporte de gramatura alta e porosa.
14. Aplicação de técnica úmidas: Lápis de cor aquarelado. Composição de cores de aplicação de camadas em suporte poroso.
15. Aplicação de técnica seca e úmidas: Lápis de cor. Composição de cores de aplicação de camadas em suporte poroso.
16. Aplicação de técnica úmida: Guache. Apresentação da plasticidade do material e ferramentas que devemos utilizar para sua aplicação.
17. Revisão de todas as técnicas apresentadas e adição de colagem.
18. Revisão de todas as técnicas apresentadas com a possibilidade da aplicação da técnica de colagem na plataforma *Google Class*.
19. Apresentação da proposta para elaboração de trabalho para exposição virtual, no *Watts app*, Aula de tira-dúvidas no *Google Class* e preparação de trabalhos para exposição virtual.

O planejamento das vídeo aulas era roteirizado, com abertura do projeto memórias construídas II, apresentação do conteúdo da aula, resultado desejado, apresentação dos materiais, bibliografia ou materiais de consulta para inspiração, passo a passo da atividade, citação do que veríamos para a aula da semana seguinte e encerramento com vinheta do projeto, claro que houve algumas variações, como por exemplo a apresentação do resultado que hora pode ser apresentado de início ou no final, bem como as inspirações para a aula. Muitas vezes as aulas de desenho e pintura fazia parceria em teoria com as aulas de fotografia, aula do mesmo eixo, mas ministrada por outro educador.

Os planos de câmera eram quase sempre fechados e com foco no posicionamento das mãos para explicar as técnicas, texturas e detalhes que se faziam necessários para o entendimento da proposta, somente no início e as vezes no fim dos vídeos usei plano médio da cintura para cima, para que os alunos tivessem a conexão visual de quem era a educadora deles.

Imagem 1



Algumas falhas na filmagem foram cometidas, como usar óculos e o reflexo atrapalhar a comunicação expressiva dos olhos, brilho em páginas de papel *couche* dificultando a leitura e o prazo para a execução de tarefas para a filmagem que precisou ser restabelecido porque esqueci de contar a secagem da tinta para dar sequência na pintura, ruídos da rua, músicas inseridas que o Youtube bloqueou o vídeo, coisas que não acontecem no ambiente presencial.

O procedimento pedagógico foi feito de maneira gradativa, porque mesmo aplicando uma atividade para conhecimento do nível técnico da turma, usávamos como resultado o que cada um apresentava ao longo do curso, como forma de superação de suas habilidades.

Foram filmadas aulas desde como pegar em um lápis, fazer graduações tonais, desenhos monocromáticos, utilização das cores e formas de criações autorais para autonomia e confiança dos alunos, até indicações bibliográficas para alimentar o imaginário de criações e fugir do lugar comum.

A plataforma escolhida para postar as gravações das vídeo aulas foi o Youtube e os conteúdos teóricos e trabalhos realizados pelos 30 alunos inscritos foram postados na Google Sala de aula, Desenho e Pintura, Eixo Percepções, cuja essência, como dito a cima, era aprender a ver, a sentir, a tocar, a ouvir as alternativas que são cunhadas nos caminhos da solidariedade, da ética e da estética, possibilitando uma nova epistemologia que surge na forma de educar o olhar e estabelecer contato com a vida, através da emoção e da experimentação.

Houve também a abertura de um grupo no *Whats app*, como forma de comunicação rápida, entre os monitores do projeto e os alunos, para podermos sanar dúvidas e postar os links semanais das aulas.

A postagem das tarefas para correção na plataforma *Google Class*, era somente para os alunos inscritos, mas as vídeo aulas estão abertas no *Youtube* da Via Cultural, para o público em geral.

Os alunos que frequentam o curso são alunos jovens na faixa de 13 a 21 anos, alguns da Fundação casa, Caps, ou situação de baixa renda, estes especificamente é o maior número de alunos, mas o curso é aberto para todas as classes e condições sociais. A correção das tarefas com devolutivas, era feita de forma semanal, visando o desempenho segundo os materiais sugeridos para a atividade. A criatividade, a participação, devolutivas sobre as dificuldades em realizar as tarefas, era levada em consideração, quando todos os educadores entregavam seus relatórios mensais a direção do projeto como forma de comprovar os resultados obtidos.

Segue abaixo algumas imagens das vídeo aulas, em anexos os links das aulas:

Imagem 2: Abertura do Projeto Memórias Construídas Imagem 2.1 Abertura do projeto Memórias



Imagem 3: Página Google Class



Imagem 4: Cartaz Digital da exposição referente as oficinas Memórias Construídas II



Imagem 5: Descrição do que é a oficina de desenho e pintura do projeto Memórias Construídas II



Mostra de alguns trabalhos da exposição do Projeto Memórias Construídas II

Imagem 6: Mostra de alguns trabalhos do Projeto Memórias Construídas II

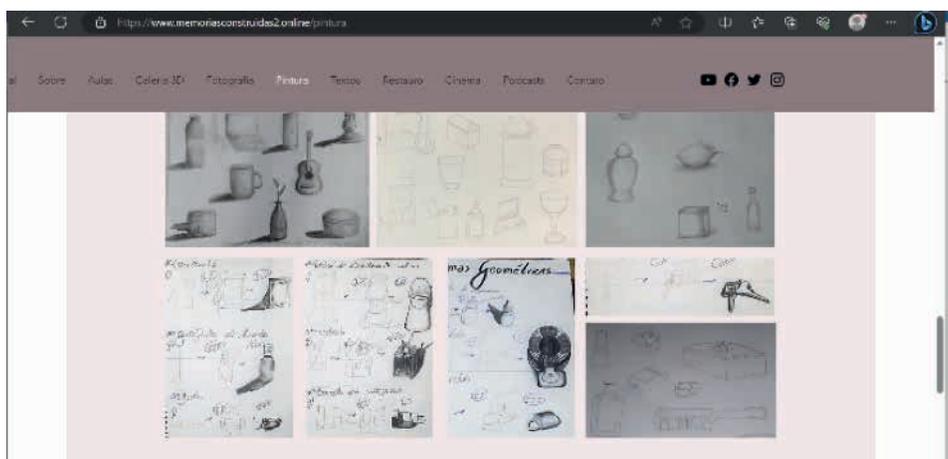
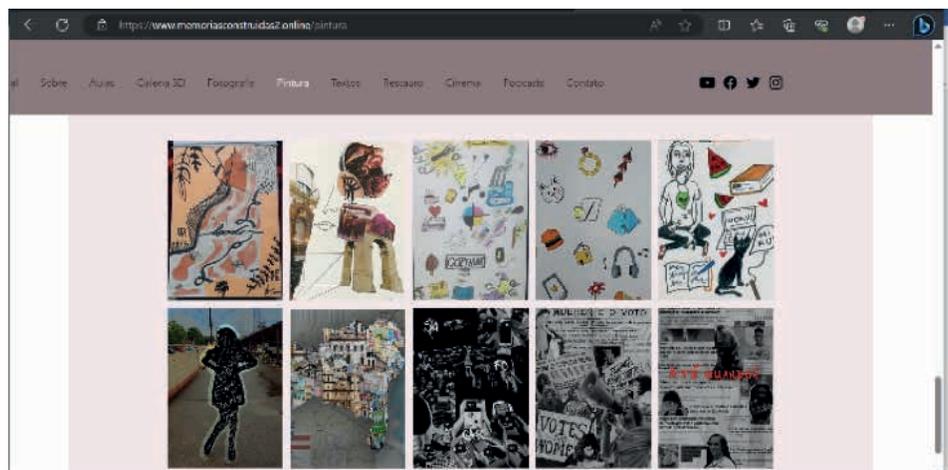


Imagem 6.1: Mostra de alguns trabalhos do Projeto Memórias Construídas II

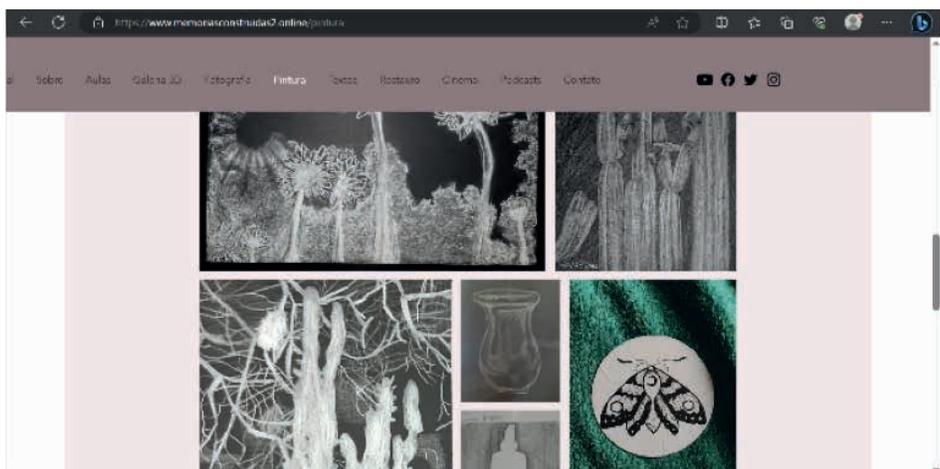


Nas vantagens deste método, o link de acesso as aulas e a exposição, puderam ser compartilhados para um público que não necessariamente estavam inscritos no curso e os objetivos da organização, pode ser ampliado, atingindo um maior número de pessoas com interesse nos propósitos oferecidos, pela instituição de forma gratuita. A visita a exposição para ver as produções, no formato virtual, também foi outra vantagem, pois até a data de hoje, no ano de 2023, a exposição pode ser acessada para apreciação.

A desvantagem é que é possível perceber que muitos educadores e educandos ainda engatinham no formato virtual e na disciplina para poder elaborar, executar e receber as aulas, mas como as aulas estão gravadas, podemos aguardar o amadurecimento de

todos para desfrutar do que foi oferecido. Muitas práticas ainda precisam ser revistas na área de artes visuais, como por exemplo, como ensinar a precisão do grafite na folha para obter graduações diferentes, entendimento de texturas e toques como ásperos e macio e a presença humana na arte terapia que é um dos propósitos do projeto que toda a tecnologia ainda não conseguiu sanar dentro do campo cinestésico.

Imagem 6.2: Mostra de alguns trabalhos do Projeto Memórias Construídas II



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, para elucidar as considerações finais deste trabalho, resgatou-se o problema da pesquisa exploratória, que é a adaptação do ensino das artes visuais que sempre foi feita de forma presencial para o projeto Memórias Construídas II para o formato online, e os resultados baseiam-se especificamente, nas vídeo aulas de desenho e pintura para o núcleo percepções. As vídeo aulas que foram publicadas no Youtube foram analisadas através de um recorte que envolve, para além das artes e comunicação, a ligação entre a presença e as novas mídias. As aulas surtiram resultados no quesito de que os alunos as viam no seu tempo disponível e de acordo com a sua vontade de produção para expressão, sem se arriscarem com o vírus da pandemia de COVID-19 e continuam surtindo resultado, pois as aulas estão disponíveis a muitas pessoas de todas as faixas etárias que consultam a plataforma e como forma de material adicional as novas turmas que se formam no projeto.

O desafio, para o ambiente virtual, com a adaptação dos materiais das atividades aplicadas e do tempo das aulas também foram supridos, estimulando a formação autônoma dos inscrites. As reuniões do grupo de monitores, educadores e direção também ficaram dinâmicas através da plataforma Zoom, e as adaptações dos recursos que estavam disponíveis, como o Google Class, Youtube e Watts app, foram bastante úteis como forma

de comunicação sobre as atividades que eram postadas, as correções e devolutivas sobre a participação dos alunos no projeto. Quanto aos imprevistos, foram sanados em forma de reunião e com a experiência do dia a dia e as experiências trazidas pelos educandos e educadores, para oportunizar aprendizagens significativas, a junção de conteúdo com outra disciplina do mesmo módulo de percepção, foi uma alternativa que tivemos para encurtar o tempo de acesso a internet, visto que muitos alunos utilizavam o chip de tempo limitado dos seus celulares para poder ter acesso as aulas. Os resultados descritos neste artigo, mostram de forma virtual uma exposição dos resultados, os desdobramentos que provocaram está atividade na sociedade, nas suas formas de comunicação e nos seus costumes e ainda ressalta que o contato entre educador e educando se faz necessário para muito além da técnica, e sim como forma de troca de informações pelas dúvidas e histórias que surgem no momento presente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Artes Integradas | Memóriasonline | Brasil. Disponível em: <<https://www.memoriasonline.org>>. Acesso em: 3 jul. 2023.

DONDIS, D. A. **A primer of visual literacy.** Cambridge, Mass.: Mit Press, 1974.

GOMBRICH, E. H. **The story of art.** New York: Phaidon, 1995.

GRAÇA PROENÇA. **Descobrimo a história da arte.** São Paulo (Sp): Atica, 2008.

MAE, A.; PEREIRA, F.; DAS, M. **A abordagem triangular no ensino das artes e culturas visuais.** São Paulo, Sp: Cortez Editora, 2010.

MORIN, E. Os sete saberes necessários a educação do futuro. São Paulo ; Brasília, Df Cortez: Unesco, 2011.

Memórias Construídas. Disponível em: <<https://www.viaculturalblog.org.br/memorias-construidas>>. Acesso em: 1 jul. 2023.

Tecnologia e Educação. Disponível em: <<https://youtu.be/rhFc0126tzl>>. Acesso em: 1 jul. 2023.

ANEXOS: IMAGENS DAS AULAS

Imagem 1: Rodrigues, Luciana Jorge. Memórias Online 2 | Introdução a Pintura e Desenho. Youtube, 23 junh. 2022. Disponível em: <www.youtube.com.br/@ViaCultural>. Acesso em 1 jul. 2023.

Imagens 2 e 2.1: Rodrigues, Luciana Jorge. Memórias Online 2 | Introdução a Pintura e Desenho. Youtube, 23 junh. 2022. Disponível em: <www.youtube.com.br/@ViaCultural>. Acesso em 1 jul. 2023.

Imagem 3: Rodrigues, Luciana Jorge. Memórias Online 2 | Introdução a Pintura e Desenho. <https://classroom.google.com>, 23 junh. 2022. Disponível em: <<https://classroom.google.com/c/NDU4ODQyNjgxMzQ0>>. Acesso em 1 jul. 2023.

Imagem 4: Memórias Online 2 | Introdução a Pintura e Desenho. Instagram. <https://www.instagram.com/p/ChPXSBQuGnT/>, 14 agosto. 2022. Disponível em: <<https://www.memoriasconstruidas2.online> r>. Acesso em 1 jul. 2023.

Imagem 5 e 6, 6.1 e 6.2: Rodrigues, Luciana Jorge. Memórias Online 2 | Introdução a Pintura e Desenho. [https://classroom.google.com](https://classroom.google.com/c/NDU4ODQyNjgxMzQ0), 14 agosto. 2022. Disponível em: <<https://classroom.google.com/c/NDU4ODQyNjgxMzQ0>>. Acesso em 1 jul. 2023.

ENTRE ACESSOS E EXCESSOS: A TECNOLOGIA DIGITAL E OS DESAFIOS HUMANOS

Data de aceite: 01/08/2024

Luís Rodolfo dos Santos Filho

Marilissa Aires Correa da Silva

INTRODUÇÃO

O presente artigo explora a integração das tecnologias digitais no contexto educacional, analisando tanto os potenciais benefícios quanto os desafios que surgem com seu uso em escolas e instituições de ensino. A metodologia empregada neste estudo envolve uma revisão extensiva da literatura existente, abrangendo artigos acadêmicos, relatórios de pesquisa, Teses de Doutorado e estudos de caso relevantes que discutem a implementação e os impactos das tecnologias digitais na educação.

Através dessa revisão sistemática, o artigo identifica temas chave como o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais facilitado por tecnologias digitais, os desafios relacionados à privacidade dos dados e a autonomia dos educadores, bem como

os efeitos dessas tecnologias na saúde mental dos alunos. Além disso, considera-se a perspectiva dos professores e o papel crítico da valorização profissional no sucesso das práticas educativas.

Em adição, foram realizadas análises qualitativas dos dados coletados, permitindo uma compreensão mais profunda dos contextos específicos e das variáveis envolvidas. Este enfoque multidimensional permite-nos discutir de forma crítica e construtiva como as tecnologias digitais podem ser aprimoradas ao ambiente educacional para potencializar o aprendizado, minimizando as principais consequências acarretadas pelo sistema de controle digital.

1. TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO EDUCACIONAL: POTENCIAIS E DESAFIOS

As tecnologias digitais têm desempenhado um papel cada vez mais significativo no ambiente educacional, transformando tanto o processo de ensino quanto de aprendizagem. Scherer e Brito

(2020) destacam a importância dessas tecnologias no suporte ao aprendizado, enfatizando o papel dos recursos variados, como criação maker, visitas virtuais e videoconferências. No entanto, é crucial reconhecer que a integração de tecnologias no ensino não é isenta de desafios.

Aureliano e Queiroz (2023) argumentam que a implementação de tecnologias visa atender às necessidades detectadas no processo educacional, potencializando o desenvolvimento de habilidades estruturais, socioemocionais e cognitivas dos alunos. No entanto, a adoção de múltiplas plataformas pode comprometer a autonomia criativa e a inovação educacional. É importante examinar de forma crítica como essas tecnologias são incorporadas às práticas pedagógicas, levando em consideração não apenas os benefícios potenciais, mas também os possíveis impactos negativos.

Nesse sentido, é necessário explorar detalhadamente os diferentes tipos de tecnologias digitais disponíveis e como elas podem ser aplicadas de forma eficaz no contexto educacional. Além disso, é importante considerar os desafios práticos e éticos associados ao uso dessas tecnologias, como questões de acesso equitativo, privacidade dos dados dos alunos e segurança online. Uma análise mais aprofundada das políticas e estratégias de implementação de tecnologias digitais também pode fornecer insights valiosos sobre como maximizar os benefícios dessas ferramentas enquanto se mitigam os riscos potenciais Lima (2021).

2. IMPACTOS SOCIAIS E PSICOLÓGICOS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS: REFLEXÕES NECESSÁRIAS

Turkle (2011) adverte sobre os efeitos negativos da tecnologia na saúde mental, alertando para o risco de isolamento e ansiedade. Twenge e Campbell (2009) associam o excesso de tempo de tela a problemas como ansiedade e depressão, especialmente em jovens. Essas preocupações destacam a importância de adotar uma abordagem equilibrada ao uso de tecnologias digitais no contexto educacional.

Além disso, é fundamental considerar os impactos sociais das tecnologias digitais, especialmente no que diz respeito à qualidade das interações sociais e ao desenvolvimento de habilidades de comunicação interpessoal. É necessário refletir sobre como as tecnologias digitais podem tanto facilitar quanto dificultar a construção de relacionamentos significativos e a participação social dos alunos Silva (2017).

Nesse contexto, é plausível explorar em maior profundidade os estudos de caso e pesquisas empíricas que investigam os impactos das tecnologias digitais na saúde mental e no bem-estar social dos alunos. Uma análise mais detalhada das estratégias de intervenção e suporte disponíveis para lidar com esses desafios também pode fornecer insights valiosos sobre como mitigar os efeitos negativos das tecnologias digitais e promover um uso mais saudável e equilibrado dessas ferramentas no ambiente educacional.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) têm sido objeto de estudo devido aos seus impactos multifacetados no desenvolvimento físico e na saúde mental de crianças e adolescentes. De acordo com Silva e Silva (2024), o uso excessivo dessas tecnologias pode acarretar distúrbios de postura, visão, sedentarismo e distúrbios do sono, fatores que também afetam significativamente a saúde mental dos jovens. A exposição constante a conteúdos digitais e a pressão por resultados podem contribuir para um ambiente propício ao desenvolvimento de doenças mentais e, abrindo possibilidades ao cyberbullying e a pressão pela “vida perfeita” oferecida pelas representações das redes sociais. Portanto, é essencial considerar não apenas os impactos físicos, mas também os aspectos psicossociais associados ao uso das TICs na infância e na adolescência.

3. VALORIZAÇÃO DOS PROFESSORES: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

O papel dos professores transcende a responsabilidade direta pelo aprendizado dos alunos, abrangendo desafios significativos, como a luta por reconhecimento financeiro adequado. Fernandes e Gouveia (2012), Revista Educação (2023), Monlevade (2000) e Gatti e Barretto (2009) enfatizam a importância de uma remuneração digna como reconhecimento da importância social da profissão docente.

No entanto, a valorização dos professores vai além da questão salarial Ruppá e Mascarenhas (2024). Também é necessário considerar as condições de trabalho, oportunidades de desenvolvimento profissional e reconhecimento social. Investir na valorização dos professores Monlevade (2000) não apenas atrai talentos para a profissão, mas também contribui para a qualidade do ensino e para o bem-estar dos educadores.

Uma publicação do início deste ano de 2024, na Revista USP, aponta algumas reflexões a respeito da falta de enobrecimento da carreira docente. A valorização dos professores é um fator determinante para a qualidade da educação no país, uma vez que está diretamente relacionada à motivação, ao engajamento e ao comprometimento desses profissionais. Professores que se sentem valorizados tendem a demonstrar maior motivação e comprometimento com sua prática pedagógica, buscando constantemente aprimoramento e oferecendo um ensino de maior qualidade aos alunos conforme também explora Gatti (2009). Ademais, a valorização docente também desempenha um papel crucial na retenção de talentos na profissão, evitando altos índices de evasão e garantindo a presença de profissionais qualificados nas escolas (Ruppá, Lança e Mascarenhas, 2024).

Em se tratando dos aspectos da educação nacional, como investiga Ruppá (2024), os professores brasileiros enfrentam diversos desafios que afetam sua valorização e formação, impactando diretamente na qualidade da educação no país. GATTI (2009) problematiza que salários baixos e condições de trabalho precárias desmotivam os profissionais, enquanto a falta de formação continuada compromete seu aprimoramento profissional. A sobrecarga de trabalho, com grande número de alunos por sala de aula e

demandas administrativas, prejudica a capacidade dos professores de oferecer um ensino de qualidade. Além disso, a desvalorização social da profissão e a ausência de incentivos e reconhecimento contribuem para a insatisfação e desmotivação dos profissionais. Segundo Marx (1867), a alienação no trabalho ocorre quando o trabalhador se torna um acessório da máquina, destacando como a desvalorização pode levar ao distanciamento do trabalhador de sua atividade produtiva (Marx, 1867), um fenômeno observável no setor educacional.

A discussão sobre alienação é especialmente relevante no contexto educacional como reflete Conceição (2020), de maneira que pode-se concluir que professores frequentemente se veem distanciados de seus verdadeiros propósitos pedagógicos em prol da busca por resultados quantitativos impostos pelos sistemas educacionais e de gestão por resultados. Esse modelo de gestão pode levar à percepção de que o sucesso educacional é medido unicamente por resultados em testes, ignorando as necessidades individuais dos alunos e a paixão dos professores pelo ensino verdadeiramente transformador como defende Freire (1970). O resultado é uma prática pedagógica que pode se tornar mecanizada e despersonalizada, o que paradoxalmente pode contribuir para uma redução na qualidade da educação que os próprios sistemas pretendem melhorar Fernandes (2018). Diante desses desafios, políticas públicas efetivas que valorizem e incentivem a formação dos professores são fundamentais para garantir uma educação de qualidade para todos os estudantes no Brasil. É crucial que essas políticas também reconsiderem os critérios de avaliação e sucesso educacional, de modo a reorientar o sistema educacional para um modelo que valorize o desenvolvimento humano integral e a autêntica realização profissional dos educadores, apontando para a necessidade de uma reforma educacional mais abrangente e que não se reduza a alienação do trabalho (Marx, 1867).

4. EDUCAÇÃO LIBERTADORA: REFLEXÕES SOBRE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS TRANSFORMADORAS

Freire (1970) propõe uma pedagogia voltada para a libertação, enfatizando a importância da educação na promoção do pensamento crítico e na transformação social. Gadotti (1996) complementa essa visão, argumentando que a educação libertadora vai além do ambiente escolar, influenciando positivamente toda a sociedade ao fomentar cidadãos mais críticos e atuantes nas mudanças sociais necessárias.

Essas reflexões destacam a importância de repensar as práticas pedagógicas e promover uma educação que seja significativa e transformadora para os alunos. É necessário explorar mais detalhadamente como os princípios da pedagogia libertadora podem ser aplicados no contexto educacional atual, levando em consideração as necessidades e aspirações dos alunos Lima (2021).

As concepções positivistas, fenomenológicas e histórico-críticas influenciam a prática docente de maneiras distintas Buchholz e Ferreira (2019), refletindo em diferentes

abordagens pedagógicas. Enquanto a visão positivista enfatiza a aplicação de técnicas e métodos científicos, a fenomenologia reconhece o ser humano como criador de sua própria realidade e a histórico-crítica busca compreender a realidade em sua totalidade. A prática pedagógica transformadora, destacada por Guerra e Costa (2019), é crucial na atualidade, adaptando-se às transformações sociais e promovendo a reflexão crítica dos alunos. Essa abordagem não apenas transmite conhecimentos, mas também desenvolve habilidades e competências essenciais para a vida pessoal e profissional dos alunos. O conceito de Omnilateralidade e a educação freireana contribuem para a transformação socioeducacional ao promoverem uma educação integral, crítica, participativa e libertadora. Essa perspectiva visa formar cidadãos conscientes, autônomos e engajados na construção de uma sociedade mais justa e igualitária Coutinho (2015).

5. TECNOLOGIAS DIGITAIS E PODER DISCIPLINAR: IMPLICAÇÕES PARA A EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Foucault (1975/1987) analisa as práticas disciplinares e o poder disciplinar, destacando como esses mecanismos de controle e observação permeiam as estruturas sociais. Bramé e Moraes (2018) discutem como as tecnologias digitais na educação expandem os mecanismos de vigilância, criando uma complexa rede de monitoramento que reconfigura as relações de poder no ambiente educacional.

Essas reflexões levantam questões importantes sobre a relação entre tecnologia, poder e controle no contexto educacional assim como explorados por Falcão (2019). É necessário explorar detalhadamente como as tecnologias digitais estão moldando as dinâmicas de poder e vigilância nas escolas, e como isso está afetando tanto os alunos quanto os educadores.

As inovações tecnológicas exercem influências significativas nas estratégias de resistência dos trabalhadores na sociedade de controle. Com a evolução tecnológica, novas formas de controle e monitoramento são implementadas, afetando as relações de trabalho. Entre as considerações relevantes estão a modificação das relações de trabalho apontadas por Pereira (2011), o controle e vigilância, a flexibilização do trabalho e a precarização das condições laborais. Em suma, essas inovações podem impactar as resistências dos trabalhadores ao modificar as relações laborais, aumentar o controle e a vigilância, flexibilizar o trabalho e precarizar as condições de trabalho.

O biopoder, conceito de Michel Foucault, amplamente discutido por Furtado e Camilo (2016), foca no controle e gestão dos corpos e populações, regulando questões como natalidade, saúde pública e vida e morte das populações. Na terceira revolução tecnológica Kovaleski (2011), caracterizada pelo surgimento das tecnologias de informação, processamento e comunicação, o biopoder se relaciona de várias maneiras. Ele se volta também para a mente humana como força de produção e adapta-se às novas tecnologias, integrando-se ao poder disciplinar e influenciando as estratégias de controle.

As promessas de uma nova democracia podem ser afetadas pelas exclusões e desigualdades geradas pelas novas tecnologias de diversas maneiras conforme discutido por Vlac e Braga (2004). Entre essas considerações, destacam-se a desigualdade no acesso, a manipulação da informação, a vigilância e controle e a exclusão digital discutidas por Kovaleski (2011). Essas exclusões e desigualdades podem comprometer a transparência, a participação igualitária e a qualidade da democracia, sendo essencial abordar essas questões para promover a inclusão, a transparência e a participação democrática de todos os cidadãos

6. PRECARIZAÇÃO DO ENSINO: DESAFIOS ESTRUTURAIS E ALTERNATIVAS POSSÍVEIS

As plataformas digitais têm influenciado a precarização do trabalho docente de várias maneiras, conforme discutido no artigo “Precarização do trabalho docente: plataformas de ensino no contexto da fábrica difusa”. Pressões sociais e econômicas têm cooptado professores para essas plataformas, enquanto a falta de regulamentação cria um ambiente propício para a precarização, semelhante ao observado em serviços como o Uber. Além disso, os professores enfrentam desafios tecnológicos ao lidar com diferentes plataformas, o que pode impactar negativamente sua prática e condições de trabalho. A fábrica difusa, conceito abordado no artigo de Cavazzani (2024), transforma a cidade em um grande local de trabalho, marcado pela ubiquidade e pela influência dos algoritmos. Essa configuração reflete a dispersão e a reconfiguração do setor fabril, afetando também o trabalho docente. Os professores, inseridos nesse contexto, estão sujeitos a uma precarização crescente, resultante da influência dos algoritmos e da expansão das cadeias de exploração do trabalho.

A semântica neoliberal Cavazzani (2024) é utilizada para dissimular a precarização do trabalho docente nas plataformas de ensino por meio de associações positivas, propaganda enganosa e falta de regulamentação. Essa estratégia busca conferir uma imagem de autonomia e empreendedorismo aos professores, enquanto desvaloriza seu trabalho e os expõe a condições adversas. Esse uso da semântica neoliberal mascara a realidade do trabalho nessas plataformas, contribuindo para a perpetuação da precarização do trabalho docente.

Freire (2005), Giroux (2011) e Bourdieu & Passeron (1990) exploram a precarização do ensino e suas implicações para a qualidade da educação e as desigualdades sociais. Essas análises destacam a urgência de enfrentar os desafios estruturais na educação e promover uma abordagem mais equitativa e inclusiva. É necessário investigar mais detalhadamente as causas e consequências da precarização do ensino, bem como identificar estratégias eficazes para enfrentar esse problema. Uma análise mais aprofundada das políticas educacionais e das práticas pedagógicas pode fornecer reflexões valiosas sobre como promover uma educação de qualidade para todos os alunos, independentemente de sua origem socioeconômica.

7. EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL: SAÚDE MENTAL DOS ALUNOS E OS DESAFIOS DE INTERVENÇÃO

A expansão do ensino em tempo integral tem implicações significativas para o sistema educacional. O Programa Escola em Tempo Integral Brasil (2023) busca fomentar a criação de matrículas na educação básica em tempo integral, mas enfrenta desafios significativos, especialmente no que diz respeito à infraestrutura escolar e à inclusão de todos os alunos. Galvão (2023) destaca o impacto positivo do Programa Ensino Integral (PEI) no desempenho dos alunos do ensino fundamental. No entanto, mesmo com os benefícios potenciais desses modelos, a implementação efetiva da educação em tempo integral enfrenta desafios significativos, especialmente no que diz respeito à infraestrutura escolar.

O estudo conduzido, apresentado pelo Jornal da USP (2024) investiga a interação entre a saúde mental dos docentes e conseqüentemente aos alunos, impostas pela falta de autonomia que pode ser contrastado com e a experiência de aprendizagem em escolas de tempo integral. Os autores destacam as demandas acadêmicas e socioemocionais que podem influenciar negativamente o bem-estar psicológico da comunidade escolar.

A expansão do ensino em tempo integral, juntamente com o uso intensivo de tecnologias digitais, apresenta desafios substanciais para a saúde mental dos estudantes. Conforme indicado pelo Jornal da USP (2024), o aumento das demandas acadêmicas e as pressões socioemocionais em ambientes de tempo integral podem comprometer significativamente o bem-estar psicológico dos alunos. Essa situação é agravada pelo uso excessivo de plataformas digitais que, além de aumentar a carga de trabalho, também impõe uma vigilância constante, restringindo a autonomia dos estudantes (Silva, 2017).

A presença de profissionais de psicologia nas escolas Martinez (2009) é crucial para oferecer suporte emocional e auxiliar os alunos a enfrentar os desafios impostos pela digitalização extensiva. É vital que as políticas educacionais fomentem uma cultura escolar que seja ao mesmo tempo inclusiva e acolhedora, levando em consideração os efeitos das tecnologias na autonomia e privacidade dos alunos Martinez (2009). Estratégias eficazes para mitigar o estresse associado ao uso exagerado de tecnologia e para prevenir que o monitoramento digital se torne uma fonte de pressão indevida são imprescindíveis.

CONCLUSÃO

Em suma, a integração de tecnologias digitais no ambiente educacional traz uma série de potenciais benéficos e desafios significativos que precisam ser equilibrados cuidadosamente. Embora essas tecnologias ofereçam oportunidades notáveis para enriquecer o ensino e o aprendizado, facilitando o desenvolvimento de habilidades essenciais nos alunos, elas também impõem riscos relacionados à autonomia criativa dos educadores e à segurança dos dados dos estudantes. A questão da saúde mental dos alunos, exacerbada pelo uso excessivo de tecnologias digitais, requer uma gestão atenta e abordagens educacionais que promovam um uso saudável dessas ferramentas.

Em adição, a valorização dos professores emerge como um fator crítico que influencia diretamente a qualidade da educação. Políticas eficazes de apoio e reconhecimento aos educadores são fundamentais para atrair e reter talentos no campo do ensino, garantindo que a educação continue a evoluir e a responder às necessidades de uma sociedade em constante mudança.

Em síntese final, a adoção de uma pedagogia libertadora que incentiva o pensamento crítico e a participação ativa dos alunos na sociedade pode ser vista como um caminho promissor para a transformação educacional que vai muito além das plataformas de aprendizagem ou controle pedagógico. Para isso, é essencial que os sistemas educacionais estejam atentos às dinâmicas de poder e controle que podem ser exacerbadas pelas tecnologias digitais, trabalhando para implementar práticas que respeitem a integridade e a autonomia tanto de alunos quanto de professores. A resposta para muitos desses desafios reside na criação e na implementação de políticas públicas que não apenas abordem os aspectos práticos da educação, ou seja, que persigam apenas resultados ou índices, mas que também promovam uma visão mais equitativa e inclusiva da educação em nosso tempo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AURELIANO, F. E. B. S.; QUEIROZ, D. E. D. As tecnologias digitais como recursos pedagógicos no ensino remoto: implicações na formação continuada e nas práticas docentes. *Educação em Revista*, v. 39, e39080, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-469839080>> . Acesso em: 12 abr. 2024.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J-C. *Reprodução cultural e reprodução social*. Paris: Minuit, 1990. Disponível em: <https://monoskop.org/images/8/82/Bourdieu_Pierre_Passeron_Jean_Claude_Reproduction_in_Education_Society_and_Culture_1990.pdf> . Acesso em: 12 abr. 2024.

BRAGA, S.; VLAC, V. R. F. Os usos políticos da tecnologia, o biopoder e a sociedade de controle: considerações preliminares. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 8(170), 42. Recuperado de <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-170-42.htm>> . Acesso 02 abr. 2024

BRAMÉ, W. D.; MORAES, R. C. P. de. Relações de poder no uso da tecnologia. *Psicologia - Saberes & Práticas*, v.1, n.2, p. 135-144, 2018. Disponível em: <<https://www.unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/psicologiasaberes&praticas/sumario/64/16012019155440.pdf>> . Acesso em: 02.mai.2024

BRASIL. Ministério da Educação. *Escola em tempo integral*. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral>>. Acesso em: 07.mai.2024

BUCHOLZ, Luíze Gomes; FERREIRA, Valéria Fernanda Silveira. Positivismo, fenomenologia e materialismo histórico dialético: uma síntese das três correntes metodológicas. In: 2º Congresso Internacional de Educação, 2019, [local do congresso]. Anais do 2º Congresso Internacional de Educação. ISSN 2318-759X. Disponível em: <<https://www.fag.edu.br/novo/pg/congressoeducacao/arquivos/2019/POSITIVISMO-FENOMENOLOGIA-E-MATERIALISMO-HISTORICO-DIALETICO-UMA-SINTESE-DAS-TRES-CORRENTES-METODOLOGICAS.pdf>> . Acesso: 07.mai.24

CONCEIÇÃO, M. da; FORTUNA, E. Educação, Ideologia e Alienação. Movimento-Revista de Educação do programa de pós graduação, Niterói, 7(12), 297-323, 2020. Acesso: DOI: <https://doi.org/10.22409/mov.v7i12.40583>

COUTINHO, L. Omnilateralidade e as Concepções Burguesas de Educação Integral. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n° 65, p. 218-227, out. 2015. ISSN: 1676-2584. Acesso: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8642706/10185> >

FALCÃO, Patricia. O impacto das tecnologias digitais na educação. 387 p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2019. Disponível em <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/11966/Tese%20Patricia%20Falcao%20CTS%20UFScar.pdf?sequence=1&isAllowed=y> >

FERNANDES, E. R. Darcy Ribeiro: Educação como Prioridade. Lúcia Velloso Maurício (Org.). São Paulo: Global, 2018. Disponível em: <doi.org/10.12957/teias.2019.39754>. Acesso em: 07.mai.2024

FOUCAULT, M. Vigiar e punir: nascimento da prisão. Petrópolis: Vozes, 1987. Originalmente publicado em 1975. Disponível em: <https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/centrocultural/foucault_vigiar_punir.pdf > . Acesso em: 12.abr.2024.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

FURTADO, R. N., & CAMILO, J. A. O. O Conceito de Biopoder no Pensamento de Michel Foucault. Revista Subjetividades, 16(3), 34-44. 2016. DOI: 10.5020/23590777.16.3.34-44. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rs/v16n3/03.pdf> >

GADOTTI, M. Pedagogia da Práxis. São Paulo: Cortez, 1996. Disponível em: <<https://acervo.paulofreire.org/items/7cceccc4-f085-4713-be23-f26dd13e2443> > .

GATTI, Bernardete Angelina; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá. Professores do Brasil: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000184682> > . Acesso em: 12 abr. 2024.

GIROUX, H.A. On Critical Pedagogy. New York: Continuum, 2011.

GUERRA, L. F. S.; COSTA, M. A. A prática pedagógica transformadora: uma visão conceitual. In: VI Congresso Nacional de Educação. Editora Realize, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA1_ID6504_25092019194637.pdf > . Acesso em: 02 maio 2024.

JORNAL DA USP Condições de trabalho impactam a saúde mental de docentes. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=714798>. Acesso em: 09 jan. 2024.

KOVALESKI, S. Tecnologias do eu e cuidado de si: embates e perspectivas no contexto do capitalismo global. Cadernos Brasileiros de Saúde Mental, ISSN 1984-2147, Florianópolis, V. 3, n. 6, p. 171-191, 2011.

LIMA, Marília Freires de; ARAÚJO, Jefferson Flora Santos de. A utilização das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático-pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. Revista Educação Pública, v. 21, n° 23, 22 de junho de 2021. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/23/a-utilizacao-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-como-recurso-didatico-pedagogico-no-processo-de-ensino-aprendizagem> > . Acesso em: 07.mai.24

MARTINEZ, A. M.. Psicologia Escolar e Educacional: compromissos com a educação brasileira. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 13, n. 1, p. 169–177, jan. 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pee/a/HCbNpr4B5TyFBsPRdtgs3Yn/>>

MARX, K. O Capital: crítica da economia política. Livro I: O processo de produção do capital. São Paulo: Boitempo, 2013 [1867]. Disponível em: <<https://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/livros-e-colecoes/marx-e-engels/o-capital-livro-1.pdf>> . Acesso em: 07.mai.24

MONLEVADE, João Antônio Cabral. Valorização salarial dos professores: o papel do piso salarial profissional nacional como instrumento de valorização dos professores da educação básica pública. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em: <<https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/204217>> . Acesso em: 12 abr. 2024.

PEREIRA, D. L. Qualidade de vida no trabalho: influências dos avanços tecnológicos. Monografia (Especialização em Gestão Industrial: conhecimento e inovação). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2011. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/23422/2/PG_CEGI-CI_VII_2011_06.pdf>

REVISTA EDUCAÇÃO. O prestígio dos professores e o desempenho dos estudantes. 2023. Disponível em: <<https://revistaeducacao.com.br/2022/01/14/valorizacao-professores/>> . Acesso em: 12 abr. 2024.

SCHERER, S.; BRITO, G. da S. Integração de tecnologias digitais no currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. Educ. Rev. [online], 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0104-4060.76252>> . Acesso em: 12 abr. 2024.

SILVA, Thayse de Oliveira; SILVA, Lebiã Tamar Gomes. Os impactos sociais, cognitivos e afetivos sobre a geração de adolescentes conectados às tecnologias digitais. Revista Psicopedagogia, v. 34, n. 103, p. 87-97, 2017. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v34n103/09.pdf>> . Acesso em: 07.mai.2024

SOLER, RODRIGO DIAZ DE VIVAR Y et al. FOUCAULT, A EDUCAÇÃO E O NEOLIBERALISMO. Educação em Revista [online]. 2022, v. 38 [Acessado: 12.abr. 2024], e37576. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-4698-37576>> .

TWENGE, J. M.; CAMPBELL, W. K. The Narcissism Epidemic: Living in the Age of Entitlement. New York: Free Press, 2009.

ZARETSKY, Racheli; KATZ, Yaacov J. The relationship between teachers' perceptions of emotional labor and teacher burnout and teachers' educational level. Athens Journal of Education, v. 6, n. 2, p. 127-144, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.30958/aje.6-2-3>> . Acesso em: 02 maio 2024.

CONSTRUINDO CONEXÕES: TROCA DE PRODUÇÕES TEXTUAIS COM UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Data de aceite: 01/08/2024

Lourdes Francisco Pereira

Juliana Hernandes

INTRODUÇÃO

A compreensão leitora e escritora é um aspecto crucial no desenvolvimento educacional dos estudantes, desempenhando um papel fundamental na formação de indivíduos críticos, habilidosos e bem informados. No entanto, a pandemia global da Covid 19 que assolou o mundo trouxe desafios significativos para o ensino, afetando negativamente o progresso dos alunos nessas áreas fundamentais.

No artigo “Sobre leitura e formação de leitores: qual é a chave que se espera?”, escrito por Katia Brakling, são apresentadas reflexões e insights valiosos sobre a importância da leitura na educação. A autora identifica a chave essencial para a formação de leitores sólidos e duradouros, proporcionando uma base teórica relevante para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas eficazes.

Neste relato de experiência, compartilharemos como foram utilizados os ensinamentos de Brakling para promover o desenvolvimento da competência leitora e escritora em sala de aula, por meio do uso estratégico de recursos tecnológicos. A experiência envolveu 32 alunos de quarto ano e 23 alunos de quinto ano, e teve como objetivo principal criar um ambiente de aprendizado dinâmico e interativo, estimulando a paixão pela leitura e aprimorando as habilidades de escrita.

Ao explorar as ideias centrais apresentadas por Brakling, foram implementadas atividades que integravam recursos tecnológicos. Esses recursos possibilitaram o acesso a uma ampla variedade de textos, promovendo a diversidade de estilos literários. Além disso, permitiram uma interação entre os alunos, incentivando a leitura crítica, a troca de opiniões e a produção escrita.

É importante ressaltar que antes da Pandemia da Covid-19, tanto alunos quanto professores nem sempre estavam familiarizados com os recursos digitais

on-line para produções textuais. Anteriormente, muitos deles estavam mais acostumados com a escrita off-line no computador, considerando-a como a única forma viável para a criação de textos. A escrita colaborativa e compartilhada por meio de ferramentas on-line, como blogs, wikis, documentos compartilhados e outras plataformas como o Padlet, não era uma prática comum. Além disso, a variedade de ferramentas de escrita disponíveis nas plataformas de aprendizagem on-line, também era desconhecida para muitos. Essa falta de familiaridade com os recursos digitais on-line representava um desafio a ser superado, mas abria oportunidades significativas para explorar e integrar essas ferramentas inovadoras no processo de produção textual colaborativa. Oskoz e Elola (2014) e Kessler, Bikowski e Boggs (2012) destacaram os benefícios da incorporação de ferramentas digitais sociais em uma abordagem multimodal.

Durante o relato, serão descritos exemplos específicos de como foram utilizados os recursos tecnológicos para criar atividades envolventes, despertando o interesse dos alunos e estimulando sua participação ativa no processo de leitura e escrita. Serão abordados aspectos como a individualização do processo de aprendizagem, a promoção da autonomia dos estudantes na escolha de leituras e a criação de espaços virtuais para compartilhamento e discussão das produções textuais. Conforme Ribeiro, (2021, p. 270)

Sempre com as vistas no par educação & tecnologias digitais, tendemos a um pareamento assim: antes da pandemia, alguns de nós, docentes, fazíamos usos tímidos, preliminares ou incipientes das TDIC; durante a pandemia, fomos obrigados a usos radicais, compulsórios e abruptos dessas tecnologias, geralmente empregando recursos mais variados e mais abrangentes do que antes conhecíamos ou usávamos, ainda que nossas práticas pedagógicas e aulas possam ainda ser muito semelhantes às das atividades presenciais; como a experiência com tecnologias durante a pandemia não é e não será tão breve assim, esses usos radicais podem se tornar aprendizagens para todos/as, inclusive os/as mais avessos/as, transformando-se em uma espécie de legado que talvez nos faça ser, então, donos/as de uma nova experiência, e nos leve a repensar nossas práticas de antes, mesclando-as a novos imaginários e universos de docência, com TDIC, ainda que mais ponderadamente.

O objetivo deste relato de experiência, portanto, é destacar a eficácia do uso de recursos tecnológicos, com base nas reflexões de Brakling, para o desenvolvimento da competência leitora e escritora dos alunos. Pretendemos inspirar outros professores a explorar essas abordagens, evidenciando como a integração da tecnologia pode potencializar o ensino da leitura e escrita, tornando-o mais significativo e motivador para os estudantes.

DESENVOLVIMENTO

Ao iniciarmos o trabalho com os gêneros textuais biografia e autobiografia, a mobilização foi feita por meio de uma roda de conversa com os estudantes de turmas de quarto e quintos anos, explicando que iríamos desenvolver um projeto que teria a participação de estudantes de turmas e escolas diferentes, que estariam trocando suas produções de texto no final da sequência de atividades e com isso, os alunos teriam oportunidade de se conhecerem melhor e ainda conhecerem alunos de uma escola diferente por meio dessas produções.

Para iniciar então o projeto, foi feito o levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes a respeito do que conheciam sobre esses gêneros textuais a serem trabalhados. Conversamos sobre a importância do gênero biográfico e autobiográfico, explicando suas características e como eles permitem o registro da história de vida de uma pessoa e o que o fez ser um destaque na sociedade. Discutimos também sobre a relevância de conhecer a trajetória de outras pessoas, tanto para ampliar nosso conhecimento quanto para desenvolver a empatia, a compreensão e talvez até a inspiração.

Partindo para o conhecimento referente aos gêneros textuais trabalhados, foi colocado para os alunos a respeito da terminologia da palavra “biografia”, que por si só contém sua própria essência: bio se refere à vida, enquanto grafia se relaciona com a escrita. A fusão desses elementos resulta na escrita da existência. Uma biografia é uma narrativa baseada em fatos, que combina elementos do jornalismo, da literatura e da história.

Depois foi feito um levantamento de quais personalidades gostariam de conhecer a biografia e/ou autobiografia para estudarmos durante o projeto. Dentre os nomes citados alguns foram Maurício de Souza, Pelé, Ziraldo, Ailton Sena, Gustavo Kuertem, Ruth Rocha Tatiana Belinky, dentre outros.

Com os alunos do 4º ano da escola privada iniciamos com a leitura da biografia de Alberto Santos Dumont que consta no material didático dos estudantes; já na rede pública com a turma do 5º ano, foi preparado uma apresentação em PowerPoint com as biografias de Maurício de Souza, Ziraldo e Pelé. Durante esse momento para repertoriar os discentes, diversas biografias e autobiografias foram pesquisadas em fontes on-line, de modo que além de se apropriarem dos gêneros, também se inserissem em ambientes virtuais de pesquisa e estudos, refletindo sobre as fontes de pesquisas confiáveis e não confiáveis, e como podemos usar essas fontes de pesquisa a favor do aprendizado.

Para a proposta de produção de texto cada estudante deveria escrever sua autobiografia destacando eventos importantes, conquistas, desafios enfrentados e sonhos. Eles foram incentivados a escrever de forma clara e objetiva, mas também a expressar suas emoções e sentimentos relacionados aos acontecimentos relatados. Concluído o momento de produção, os textos foram submetidos ao trabalho de revisão, parte essencial

de uma proposta de produção textual. Finalmente, depois das revisões dos textos, foi o momento de pensar em como compartilhar esses textos com os alunos de outra escola.

Para essa tarefa, foi utilizado o Padlet como plataforma de troca. Foi criado um mural virtual no Padlet para cada turma, onde os alunos puderam postar suas autobiografias. Foi explicado o funcionamento da plataforma e como eles poderiam interagir com as produções dos colegas, deixando comentários, fazendo perguntas ou compartilhando suas próprias experiências relacionadas.

Primeiramente os estudantes da escola privada escreveram seus textos que foram compartilhados por meio de um link para os estudantes da rede pública, que também já serviu de repertório para suas produções (apesar de serem uma turma de 5º ano, apresentavam uma defasagem de conhecimentos em relação a turma do 4º ano da rede privada).

Ampliando o trabalho de escrita, também foi utilizada outra plataforma, agora para que tentassem criar seu autorretrato. Para isso, a plataforma utilizada foi Avatar Maker, onde cada estudante criou seu avatar para ilustrar sua autobiografia. Depois foi a vez da turma do 5º ano. Da mesma forma, produziram e revisaram seus textos, criaram seus autorretratos para também compartilhar com a turma do 4º ano.

À medida que os alunos começaram a postar suas autobiografias no Padlet, uma atmosfera de curiosidade e entusiasmo tomou conta da sala de aula. Eles ficaram animados para ler as produções dos colegas e conhecer um pouco mais sobre a vida de cada um. Foi possível observar a motivação em se expressarem por meio da escrita e o interesse em entender a perspectiva do outro. E tudo isso com uso de recursos tecnológicos.

Conforme as interações se intensificavam, foi possível notar a evolução da leitura e compreensão daquilo que estavam lendo, bem como a habilidade de escrever, dando um feedback construtivo aos textos lidos, pois os alunos se dedicaram em oferecer comentários respeitosos e encorajadores, apontando aspectos positivos e sugerindo melhorias para os colegas. Essa troca de ideias e experiências enriqueceu ainda mais o processo de aprendizagem, criando um ambiente colaborativo e acolhedor.

Outro fator importante durante a realização do projeto foi que, na turma do 5º ano da rede pública tinha um aluno diagnosticado com TEA que ainda não estava alfabetizado que se mostrou bastante envolvido durante todo o trabalho. No momento da produção escrita e leitura dos textos de outros, o estudante teve apoio do professor e demais colegas; para a criação do avatar, ele mesmo entendeu o funcionamento da plataforma e trabalhou com autonomia.

Essa proposta foi muito rica e envolveu de forma bastante intensa as duas turmas, pois ambas ficaram ansiosas para trocarem seus textos, o que os motivou a escrever da melhor forma possível, fazendo as devidas revisões e correções com um olhar atento àquilo que era preciso refazer ou alterar, buscando palavras no dicionário tanto para enriquecer o vocabulário como para eliminar repetições.

Os alunos da rede privada produziram os textos no Laboratório de Mídias e Tecnologias da escola, fazendo uso de equipamentos modernos que, embora fossem muito utilizados para diversos tipos de atividades, não eram muito utilizados para esse tipo de proposta.

Para os alunos da rede pública, foi a primeira produção de texto utilizando recursos tecnológicos, pois além de não terem acesso em casa, na escola também era difícil o acesso, apesar de terem a sala de informática na escola, alguns obstáculos foram encontrados como, falta de manutenção dos computadores e falta de profissionais para auxiliar os professores. Para conseguirmos realizar o projeto a coordenadora disponibilizou dois notebooks da escola e outro de uso particular.

Durante essa vivência, algumas limitações aparecem no percurso: a primeira delas foi a falta de assiduidade dos estudantes da escola pública. Isso implica uma perda das habilidades desenvolvidas no dia, acarretando um gape para a continuidade do desenvolvimento pedagógico. Outra limitação foi a falta de recursos tecnológicos da escola pública, que naquele momento não dispunha de um equipamento para cada aluno ou até mesmo um para dois alunos, demandando assim um tempo maior para conclusão das atividades, se comparado à rede particular.

Outra limitação percebida foi a falta de profissionais especializados em tecnologias que pudessem apoiar o trabalho do professor da sala de aula regular, atuando como facilitador para a realização das atividades no momento do uso de recursos digitais. Essas limitações fizeram com que o tempo para conclusão da sequência de atividades do projeto fosse bem maior na rede pública do que na rede privada - o que na rede privada de ensino foi feito em três aulas, na rede pública demorou mais de uma semana para que todas as etapas fossem concluídas.

Ao final do projeto, promovemos um momento de reflexão em sala de aula, onde discutimos sobre as principais aprendizagens e o impacto da troca de autobiografias. Os alunos destacaram a importância de conhecer as histórias de outros alunos com faixa etária próxima, a valorização das diferenças e a empatia desenvolvida ao compreenderem as experiências pessoais dos colegas.

Em suma, a utilização do Padlet como plataforma de troca dos textos proporcionou aos alunos uma experiência significativa de escrita, leitura e interação. Eles não apenas aprimoraram suas habilidades linguísticas, mas também estabeleceram vínculos, criando uma atmosfera de respeito e valorização das trajetórias de vida de cada um e ainda tiveram oportunidade de conhecer recursos tecnológicos e podem ser utilizados em diferentes contextos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os objetivos estabelecidos para este projeto, é evidente que sua implementação foi uma proposta extremamente válida, uma vez que contribuiu significativamente para o desenvolvimento das competências de leitura e escrita dos alunos, além de promover a inclusão digital, especialmente para aqueles que têm acesso limitado a recursos.

Em resumo, a escolha do Padlet como plataforma para a troca de textos proporcionou aos estudantes uma experiência enriquecedora em termos de escrita, leitura e interação. Eles não apenas aprimoraram suas habilidades linguísticas, mas também estabeleceram laços afetivos, criando um ambiente de respeito e valorização das experiências de vida de cada um. Além disso, eles tiveram a oportunidade de explorar recursos tecnológicos que podem ser aplicados em diversos contextos.

O projeto teve um impacto positivo no desenvolvimento das competências leitora e escritora dos alunos. Através da prática constante de escrever e ler textos, eles puderam aperfeiçoar sua capacidade de expressão escrita, ampliar seu vocabulário e melhorar sua compreensão textual. A interação entre os alunos no Padlet permitiu que compartilhassem ideias, opiniões e feedbacks, promovendo o diálogo e a reflexão sobre os diferentes pontos de vista.

Além disso, a utilização do Padlet como recurso digital trouxe benefícios adicionais aos estudantes. Ao terem a oportunidade de utilizar essa ferramenta, eles foram introduzidos ao mundo da tecnologia de forma prática e acessível. Isso os capacitou a explorar recursos tecnológicos e compreender sua relevância no mundo atual, preparando-os para lidar com as demandas digitais cada vez mais presentes na sociedade contemporânea.

É importante ressaltar que, por meio desse projeto, alunos pertencentes a realidades com recursos limitados tiveram a chance de participar de uma experiência enriquecedora, que promoveu a inclusão digital e reduziu as disparidades educacionais. Ao proporcionar acesso a uma plataforma digital de qualidade, o projeto ampliou as oportunidades de aprendizagem e favoreceu a igualdade de condições entre os estudantes, independentemente de suas circunstâncias socioeconômicas.

Por fim, é válido destacar a importância de projetos como esse, que visam não apenas ao desenvolvimento acadêmico dos alunos, mas também ao seu crescimento pessoal e à promoção da inclusão digital. Ao proporcionar experiências educacionais significativas e equitativas, estamos investindo no potencial de cada aluno e construindo uma sociedade mais justa e igualitária. O sucesso desse projeto reforça a necessidade de continuar buscando novas formas de promover a aprendizagem, a inclusão e o desenvolvimento das competências dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAKLING, Kátia Lomba. Sobre a leitura e a formação de leitores. São Paulo: SEE: Fundação Vanzolini, 2004. Texto parcialmente publicado no portal www.educarede.org.br

KESSLER, G., BIKOWSKI, D. & BOGGS, J. (2012). Collaborative writing among second language learners in academic web-based projects. *Language Learning & Technology*, 16(1), 91–109.

RIBEIRO, A. E. Education and digital technologies in the pandemic: cycles of precariousness. *Cadernos de Linguística*, [S. l.], v. 2, n. 1, p. e270, 2021. DOI: 10.25189/2675-4916.2021.v2.n1.id270. Disponível em: <https://cadernos.abralin.org/index.php/cadernos/article/view/270>. Acesso em: 19 jul. 2024.

SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim. Gêneros orais e escritos na escola. 3ª edição. Campinas: Mercado Letras, 2011.

SESI-SP Educação. Orientações didáticas do Movimento do Aprender: Língua Portuguesa, 4º ano / SESI-SP Educação. São Paulo: SESI-SP editora, 2018.

OSKOZ, A., & Elola, I. (2014). Promoting foreign language collaborative writing through the use of Web 2.0 tools. In M. González-Lloret & L. Ortega (Eds.), *Technology and Tasks: Exploring Technologicallymediated TBLT* (pp. 115–148). Philadelphia, PA: John Benjamins.

HENDERSON TAVARES DE SOUZA: Mestre em Engenharia Elétrica na área de concentração de Engenharia de Computação pela FEEC – UNICAMP, Doutorando em educação pela Faculdade de Educação da Unicamp. Especialista em Educação, Graduado em Informática para Gestão de Negócios, Licenciado em Informática e Pedagogia. É professor do Centro Paula Souza nos cursos técnicos em Informática, Informática para internet. Possui vasta experiência com a utilização de tecnologias educacionais no ensino fundamental, médio e superior. Membro do Laboratório de Inovação Tecnológica Aplicada na Educação (LANTEC) da Universidade Estadual de Campinas, onde realiza estudos voltados à tecnologia educacional com uso da Inteligência artificial.

 <https://orcid.org/0000-0001-8401-6760>

LUCIANA MARIA ESTEVAM MARQUES: Doutoranda pela Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Possui graduação em Pedagogia - Faculdades Integradas Maria Imaculada (1998), especialista em Atendimento Educacional Especializado pela UNESP de Marília e Educação Empreendedora pela Universidade Federal de São João Del Rei. Atualmente é professora de Ensino Fundamental da Prefeitura Municipal de Mogi Guaçu- SP. É mestra pela Universidade Federal de São Carlos, campus Araras, em Educação Ciências e Matemática, membro do Laboratório de Tecnologias e inclusão (LABINTEC) da Universidade Federal de São Carlos- campus ARARAS- SP e do Laboratório de Inovação Tecnológica Aplicada na Educação (LANTEC) da Universidade Estadual de Campinas onde realiza estudos voltados à tecnologia educacional.

 <https://orcid.org/0000-0002-5205-1374>

ESTÉFANO VIZCONDE VERASZTO: Físico e Doutor em Educação, Ciência e Tecnologia pela Universidade Estadual de Campinas com estágio na Universidade Complutense de Madrid. Professor Associado da Universidade Federal de São Carlos, no Departamento de Ciências da Natureza, Matemática. Docente permanente do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática. Pós-doutor em Educação pela UNESP (Educação Inclusiva) e UNICAMP (Ambientes Digitais Interativos). Especialista em Ambientes Virtuais de Aprendizagem e em Indicadores e Estatísticas Educativas. Líder do Laboratório de Tecnologias e Inclusão, LABINTEC. Docente no Programa de Pós-graduação em Educação e colaborador da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq.

 <https://orcid.org/0000-0002-4029-4803>

EMERSON RODRIGO BAIÃO: Mestre em Educação e Doutorando pela Faculdade de Educação da Unicamp. Especialista em Psicopedagogia Institucional e Redes de Computadores Graduado em Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Pedagogia, Licenciado em Informática, atualmente é professor do Centro Paula Souza no curso técnico em informática. Atuou como professor e coordenador em nível superior em curso de T.I. Possui experiência com utilização de TDICs na educação no ensino fundamental, médio e superior. Membro do Laboratório de Inovação Tecnológica Aplicada na Educação (LANTEC) da Universidade Estadual de Campinas onde realiza estudos voltados à tecnologia educacional.

 <https://orcid.org/0000-0003-0836-5656>

DIANA LEITE KOCHMANSKI FUZETTI: Mestre em Administração pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL). Especialista em Administração Financeira pelo INPG (Instituto Nacional de Pós-Graduação de São José do Rio Preto); em Economia Financeira pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); e em Implementação e Gestão de Educação a Distância pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Graduada em Ciências Econômicas e Administrativa de Presidente Prudente e Administração pela Universidade Paulista (UNIP). Atuo como professora de ensino técnico na área de Gestão de Negócios (Administração e Contabilidade).

 <https://orcid.org/0000-0002-3184-6127>

EMERSON RODRIGO BAIÃO: Mestre em Educação e Doutorando pela Faculdade de Educação da Unicamp. Especialista em Psicopedagogia Institucional e Redes de Computadores Graduado em Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Pedagogia, Licenciado em Informática, atualmente é professor do Centro Paula Souza no curso técnico em informática. Atuou como professor e coordenador em nível superior em curso de T.I. Possui experiência com utilização de TDICs na educação no ensino fundamental, médio e superior. Membro do Laboratório de Inovação Tecnológica Aplicada na Educação (LANTEC) da Universidade Estadual de Campinas onde realiza estudos voltados à tecnologia educacional.

 <https://orcid.org/0000-0003-0836-5656>

ESTÉFANO VIZCONDE VERASZTO: Físico e Doutor em Educação, Ciência e Tecnologia pela Universidade Estadual de Campinas com estágio na Universidade Complutense de Madrid. Professor Associado da Universidade Federal de São Carlos, no Departamento de Ciências da Natureza, Matemática. Docente permanente do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática. Pós-doutor em Educação pela UNESP (Educação Inclusiva) e UNICAMP (Ambientes Digitais Interativos). Especialista em Ambientes Virtuais de Aprendizagem e em Indicadores e Estatísticas Educativas. Líder do Laboratório de Tecnologias e Inclusão, LABINTEC. Docente no Programa de Pós-graduação em Educação e colaborador da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq.

 <https://orcid.org/0000-0002-4029-4803>

FABIO LUIZ MORTARI: Licenciado e Bacharel em Geografia pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita” – Unesp – Campus Rio Claro. Bacharel em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário de Araras Dr. Edmundo Ulson – UNAR. Atua na docência do componente Geografia para os Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio nas redes Municipal (Araras – SP), Estadual (São Paulo) e Particular.

 <https://orcid.org/0009-0008-6945-1017>

FERNANDA CASTRO CORREIA MARCOS: Bióloga formada pela Universidade Estadual de Campinas, possui trabalhos nas áreas de Fisiologia Vegetal e Microbiologia. Possui curso de especialização em Gestão Ambiental, Mestrado em Agricultura Tropical e Subtropical no Instituto Agronômico de Campinas e doutorado em Biologia Vegetal pela Universidade Estadual de Campinas. Atualmente é docente no Colégio Técnico de Limeira - Cotel (Unicamp), onde desenvolve pesquisa em nível médio com os alunos da instituição.

 <https://orcid.org/0009-0009-6064-7766>

GISLAINE APARECIDA DA CUNHA: Possui Licenciatura (2010), Mestrado (2013) e Doutorado (2017) em Química pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (IQ/CAr-UNESP). Membro do Grupo de Pesquisa Química de Coordenação e Organometálicos IQ/CAr-UNESP (2007 a 2017). Bolsista de iniciação científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) (2007 a 2010). Bolsista de pós-graduação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES (2013-2017). Atuou na área de Química com ênfase em Química Inorgânica, principalmente nos temas química de coordenação, polímeros de coordenação e bioinorgânica. Foi coordenador dos cursos técnicos em Química e Meio Ambiente na Escola Técnica Estadual Dr Adail Nunes da Silva (2021-2022). Foi agraciada em 2010 pelo IV Região do Conselho Regional de Química com o Prêmio Lavoisier. Atua desde 2011 como docente no Centro Estadual de Educação Tecnológica e desenvolve projetos na área de ensino técnico em Química e Meio Ambiente.

 <https://orcid.org/0000-0002-8614-101X>

HENDERSON TAVARES DE SOUZA: Mestre em Engenharia Elétrica na área de concentração de Engenharia de Computação pela FEEC – UNICAMP, Doutorando em educação pela Faculdade de Educação da Unicamp. Especialista em Educação, Graduado em Informática para Gestão de Negócios, Licenciado em Informática e Pedagogia. É professor do Centro Paula Souza nos cursos técnicos em Informática, Informática para internet. Possui vasta experiência com a utilização de tecnologias educacionais no ensino fundamental, médio e superior. Membro do Laboratório de Inovação Tecnológica Aplicada na Educação (LANTEC) da Universidade Estadual de Campinas, onde realiza estudos voltados à tecnologia educacional com uso da Inteligência artificial.

 <https://orcid.org/0000-0001-8401-6760>

IGOR RAPP FERREIRA DA SILVA: É Mestre e Doutor em Farmacologia pela FCM - Unicamp (2010-2017). Biólogo graduado (licenciatura plena) pela Unicamp (2007). Desde 2012, trabalha como professor de ensino fundamental e médio na rede pública de ensino no estado de São Paulo, no município de Itapira. Atualmente

atua como coordenador pedagógico na EE Prof. Cândido de Moura. Nas horas vagas atua como divulgador científico, produzindo vídeos e textos para sites de notícias de Itapira e Mogi Guaçu.

 <https://orcid.org/0000-0002-9084-2281>

IVONE PONESI: Graduada em Ciências Econômicas pelo Instituto Superior de Ciências Aplicadas - ISCA, Limeira – SP (1989), Licenciada em Matemática pela Universidade Iguazu, Nova Iguazu – RJ (2010), Licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal de Alfenas, Alfenas - MG (2017), Licenciada em Artes Visuais pelo Centro Universitário de Araras Dr. Edmundo Ulson - UNAR, Araras – SP (2022), possui especialização em Docência do Ensino Superior pelo Centro Universitário de Araras Dr. Edmundo Ulson - UNAR, Araras – SP (2016), especialização em Psicopedagogia Institucional, Centro Universitário de Araras Dr. Edmundo Ulson - UNAR, Araras – SP (2018), especialização em Educação Empreendedora, Universidade Federal de São João Del Rei - UFSJ, São João Del Rei – MG (2019), especialização em Gestão Escolar: Orientação e Supervisão, Centro Universitário de Araras Dr. Edmundo Ulson - UNAR, Araras – SP (2019), especialização em Educação Especial e Inclusiva e Neuropsicopedagogia, Faculdade Futura, Votuporanga – SP (2023). Professora na Secretaria Estadual de Educação de São Paulo e na Secretaria Municipal de Educação de Araras-SP.

 <https://orcid.org/0009-0004-9123-5944>

JOÃO PAULO APOLARI: Biólogo, Licenciado e Bacharel pelo Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO, Araras - SP, Especialista em Docência no Ensino Superior pela Faculdade de Tecnologia Ciências e Educação – FATECE, Pirassununga - SP, Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar campus Araras – SP, Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo – USP, Centro de Energia Nuclear na Agricultura – CENA, campus Luiz de Queiroz, Piracicaba - SP. Atua na área de docência ministrando aulas para as séries finais do Ensino Fundamental, com experiência no ensino de Ciências da Natureza e Robótica Educacional. Atua como professor tutor em disciplinas da área da saúde na Fundação Hermínio Ometto - FHO.

 <https://orcid.org/0000-0002-0629-9045>

JULIANA HERNANDES: Graduada em Pedagogia pela Unimes, Santos e em Letras pela Unifafibe, Bebedouro. Pós graduação em Libras pela Barão de Mauá, de Ribeirão Preto e também pós graduação em Alfabetização e letramento pela Faculdade São Luís, de Jaboticabal; especialização em Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas no Ensino Híbrido (UFSCAR). Docente da Rede SESI SP, no ensino fundamental I.

 <https://orcid.org/0009-0005-4562-0574>

KAREN CRISTINA LEANDRO: Graduada em História pela Universidade Estadual de Londrina (2005). Especialização em História Social e Ensino de História pela Universidade Estadual de Londrina (2007), Mestra em História Social pela Universidade Estadual de Londrina (2012). Tem experiência na área de História, com ênfase em Linguagem e Discurso, atuando principalmente nos seguintes temas: apropriação, processos de legitimação, práticas de leitura, Almanach Litterario e Boemia Literária. Atua na rede pública municipal da cidade de Araras com anos finais do Ensino Fundamental, desde 2017.

 <https://orcid.org/0000-0001-5046-6181>

LILIA DELFINO SOARES DA CUNHA: Pedagoga, especialista em Educação e Tecnologias Digitais, psicopedagoga Clínica e Institucional, MBA em Gestão Escolar pela USP, professora de Ensino Fundamental pela prefeitura de São José dos Campos- SP

 <https://orcid.org/0000-0002-1993-9312>

LOURDES FRANCISCO PEREIRA: Graduada em Pedagogia e Letras em Português-Inglês-Espanhol pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Bebedouro. Possui especializações em Psicopedagogia (FATECE) e Metodologia do Ensino da Matemática (Faculdade São Luís). Com aperfeiçoamentos no Atendimento Escolar Especializado em Educação Especial e Inclusão (Faculdade São Luís), Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas no Ensino Híbrido (UFSCAR) e Gestão Escolar: Orientação e supervisão (Faculdade São Luís). Docente na Rede SESI SP com ampla experiência na alfabetização e letramento linguístico e matemático na Educação Básica.

 <https://orcid.org/0009-0005-6006-0210>

LUCAS JOSÉ DA COSTA: Desenvolvedor PEGA, especialista em soluções digitais, com sólida formação e ampla experiência em tecnologia da informação. Graduando em Ciências da Computação pela Anhembi Morumbi, certificações em Scrum Fundamentals e PEGA Certified System Architect (PCSA) 8.6. Habilidades em MS Office, HTML5, CSS, Java, JavaScript, MySQL, PHP, fluente em Língua Portuguesa e Língua Inglesa, intermediário em Língua Japonesa.

 <https://orcid.org/0009-0002-3532-055X>

LUCIANA JORGE RODRIGUES: Mestre em Artes Visuais pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), pós-graduada em História da Arte e Licenciatura plena em Artes Plásticas, Educação Artística pela Universidade São Judas Tadeu. Integrante de iniciação científica durante a graduação. Técnico em publicidade e propaganda. Tutora presencial do GEEad – Educação a distância no polo de Vila Formosa, professora de arte e história da arte para Ensino Médio e Técnico e coordenadora de curso da base BNCC. Aquarelista e Ilustradora, escritora de livros didáticos.

 <https://orcid.org/0009-0007-9690-3798>

LUCIANA MARIA ESTEVAM MARQUES: Doutoranda pela Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Possui graduação em Pedagogia - Faculdades Integradas Maria Imaculada (1998), especialista em Atendimento Educacional Especializado pela UNESP de Marília e Educação Empreendedora pela Universidade Federal de São João Del Rei. Atualmente é professora de Ensino Fundamental da Prefeitura Municipal de Mogi Guaçu- SP. É mestra pela Universidade Federal de São Carlos, campus Araras, em Educação Ciências e Matemática, membro do Laboratório de Tecnologias e inclusão (LABINTEC) da Universidade Federal de São Carlos- campus ARARAS- SP e do Laboratório de Inovação Tecnológica Aplicada na Educação (LANTEC) da Universidade Estadual de Campinas onde realiza estudos voltados à tecnologia educacional.

 <https://orcid.org/0000-0002-5205-1374>

LUÍS RODOLFO DOS SANTOS FILHO: Doutor e Mestre em Física pelo CBPF (2014-2018), Pós-Doutorado em Física pela UNESP (2019), Bacharel em Física pela UNESP (2012) e Licenciado em Física pela FAEP. Especializou-se em Ensino de Física e Química e em Tecnologias e Comunicação para a Educação pela FAVENI e em Ciências da Natureza, suas tecnologias e o mundo do trabalho pela UFPI. Tem experiência docente em redes públicas de São Paulo desde 2019 e em projetos pré-vestibulares comunitários. Escritor de capítulos sobre educação, materiais didáticos pela Mackenzie, organizador de eventos acadêmicos e revisor Ad Hoc de revistas do programa de Doutorado em ensino pelo IFCE.

 <https://orcid.org/0009-0001-5938-1165>

MADALENA OLIVEIRA LIMA: Mestre em Controladoria e Contabilidade pela universidade Cruzeiro do Sul e mestre em administração pela universidade Cidade de São Paulo, professora universitária a dezoito anos e atua como docente e Coordenadora Pedagógica no Centro Paula Souza, tem como projeto pessoal o ensino do empreendedorismo e Incubadoras de empresas , autora do artigo “ A Educação Financeira Como Fonte de Desenvolvimento pg.139” Livro Tecnologias Ativas- Aplicações e Possibilidades Editora Appris v.2

 <https://orcid.org/0000-0002-4148-4342>

MARILISSA AIRES CORRÊA DA SILVA: Psicóloga, mestranda em Ciências pela Universidade de São Paulo (EEL USP). Especialização em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas ao Mundo do Trabalho (UFPI). Licenciada em Pedagogia (UNINTER). Bacharela e Licenciada em Psicologia pela Universidade Salesiana de São Paulo. Atuou como docente no período de 3 anos em curso técnico profissionalizante (2021-2024). Atualmente Psicóloga Clínica, CRP 06/154196, em instituição social e autônoma, psicoterapia para pessoas com transtornos do neurodesenvolvimento.

 <https://orcid.org/0009-0001-5573-2191>

MICHEL PEREIRA CAMPOS SILVA: Doutorando no Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências - PIEC/USP Modalidade: Ensino de Física. É mestre em Ensino de Astronomia, IAG/USP (2016). Físico formado pelo Instituto Federal de São Paulo - IFSP (2012). Trabalha com Ensino de Astronomia, Ensino de Física, Formação de Professores e História da Ciência no Ensino. Atualmente é Técnico em Assuntos Educacionais no IFSP e Professor na Educação Básica - Ensino Médio, na rede privada de ensino.

 <https://orcid.org/0000-0002-0208-4944>

MILENA BARROS AMARAL: Aluna de Ciências da Computação, aspirante a profissional em tecnologia e estudante PCSA. Atualmente cursando Bacharelado em Ciência da Computação na Universidade Anhembi Morumbi (2022-2027). Possui certificação em Scrum Fundamentals pela SCRUMstudy. Habilidades em MS Office, HTML5, CSS, Java, JavaScript, MySQL, PHP. Com proficiência em Português (Fluente) e Inglês (nível avançado).

 <https://orcid.org/0009-0005-9785-7143>

NEILA CAMARGO DE MOURA: Nutricionista graduada pela Universidade Metodista de Piracicaba (2005). Mestre e Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo (2008/2012). Possui MBA Executivo em Gestão de Negócios em Alimentação pela AVM Faculdade Integrada (2015). Especialista em Administração da Educação com Ênfase em Educação Profissional e Tecnológica pela Faculdade Campos Elíseos (2018). Graduanda em Pedagogia com conclusão prevista para 2024 pela Universidade Cruzeiro do Sul. Docente do curso técnico em Nutrição e Dietética da ETEC Cel. Fernando Febeliano da Costa, de 2007 até o momento.

 <https://orcid.org/0000-0001-8143-3956>

SANDRA APARECIDA PIZANI ALBERTINO: Graduada em Enfermagem pela Faculdade de Enfermagem e Obstetrícia de Araras. Possui especialização em Intervenção ABA aplicada ao Transtorno do Espectro Autista (TEA) pela FAMEESP - Faculdade Metropolitana do Estado de São Paulo. Saúde Pública pela UNAERP Universidade de Ribeirão Preto do Estado de São Paulo. Psicopedagogia Clínica e Institucional pelo Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto. Enfermagem Obstétrica pelo Centro Universitário Hermínio Ometto. Docente do Curso Técnico de Enfermagem da Etec Prefeito Alberto Feres/Centro Paula Souza do município de Araras-SP.

 <https://orcid.org/0009-0001-6786-6808>

SÉRGIO FERREIRA DO AMARAL: Concluiu o doutorado pela Universidade Estadual de Campinas em 1992. Atualmente é Professor Titular Colaborador na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. Membro

da Association for the Advancement of Artificial Intelligence - AAAI, Membro da Associação Internacional de Inteligência Artificial - I2AI e Membro da International Society for Technology in Education - ISTE. Publicou 34 artigos em periódicos especializados e 48 trabalhos em anais de eventos. Possui 7 livros publicados. Possui 3 softwares, 1 processo ou técnica e outros 49 itens de produção técnica. Participou de 60 eventos no Brasil e Exterior. Orientou 31 dissertações de mestrado e 13 tese de doutorado e 06 supervisão de pós-doutorado, além de ter orientado 6 trabalhos de iniciação científica e 34 trabalhos de conclusão de curso na área de Educação. Atua na área de Educação. Em suas atividades profissionais interagiu com 20 colaboradores em co-autorias de trabalhos científicos. Em seu currículo Lattes os termos mais frequentes na contextualização da produção científica, tecnológica e artístico-cultural são: Internet, Educação, Tecnologia Educacional, Tecnologia, Inteligência Artificial, Comunicação, Educação e Comunicação, Ambientes Virtuais, biblioteca, Cidadania e Colaboração.

 <https://orcid.org/0000-0002-3536-2226>

TEREZINHA DE JESUS COSTA TOSI: Mestre em Linguística e Psicolinguística, Psicopedagoga, especialista em TIC na educação. Graduada em Pedagogia e Letras; experiência da área de Letras, Pedagogia, Licenciaturas, bacharelados, Práticas de Ensino com ênfase em Linguística Aplicada, Pedagogia dos Multiletramentos e Psicolinguística. Aquisição e Desenvolvimento da Linguagem, Cognição e Desenvolvimento Humano, Unidades Curriculares; Metodologia ativas, Alfabetização, Orientação de TCC; EAD autora e tutora - Pesquisadora-Grupo de pesquisa em Psicolinguística - discurso (GPPL-USP-<http://www.fflch.usp.br/dl/gppl/index.htm>). Atua na interface entre linguagem, teoria da mente, TIC e desempenho acadêmico; projetos de Iniciação Científica, de aperfeiçoamento acadêmico, formação de professor, projetos de extensão e supervisão de estágio.

 <https://orcid.org/0009-0004-8070-504X>

O cenário educacional está passando por uma transformação significativa com a incorporação de tecnologias digitais e a adoção do ensino híbrido. Este livro explora como essas ferramentas estão remodelando o processo de ensino-aprendizagem, destacando as oportunidades e desafios que surgem com essa mudança. Dividido em capítulos que abrangem temáticas que consideram aspectos teóricos e práticos, o livro aborda as tecnologias educacionais e como elas podem ser integradas de forma eficaz em um modelo de ensino híbrido. Além disso, são discutidos os aspectos pedagógicos e metodológicos essenciais para que essa integração seja bem-sucedida, proporcionando uma educação mais flexível, personalizada e alinhada às necessidades do século XXI. Este livro é destinado a educadores, gestores, estudantes e todos aqueles interessados em compreender como as tecnologias educacionais e o ensino híbrido podem transformar a educação, preparando alunos para um mundo cada vez mais digital e interconectado.

Os organizadores

O cenário educacional está passando por uma transformação significativa com a incorporação de tecnologias digitais e a adoção do ensino híbrido. Este livro explora como essas ferramentas estão remodelando o processo de ensino-aprendizagem, destacando as oportunidades e desafios que surgem com essa mudança. Dividido em capítulos que abrangem temáticas que consideram aspectos teóricos e práticos, o livro aborda as tecnologias educacionais e como elas podem ser integradas de forma eficaz em um modelo de ensino híbrido. Além disso, são discutidos os aspectos pedagógicos e metodológicos essenciais para que essa integração seja bem-sucedida, proporcionando uma educação mais flexível, personalizada e alinhada às necessidades do século XXI. Este livro é destinado a educadores, gestores, estudantes e todos aqueles interessados em compreender como as tecnologias educacionais e o ensino híbrido podem transformar a educação, preparando alunos para um mundo cada vez mais digital e interconectado.

Os organizadores