

2023

WILLIAN DOUGLAS GUILHERME
DEIVID ALEX DOS SANTOS
ROGER GOULART MELLO
ORGANIZADORES

EDUCAÇÃO & TECNOLOGIA:

**Tendências, desafios, perspectivas e inovações pedagógicas
na Era Digital**



2023

WILLIAN DOUGLAS GUILHERME
DEIVID ALEX DOS SANTOS
ROGER GOULART MELLO
ORGANIZADORES

EDUCAÇÃO & TECNOLOGIA:

**Tendências, desafios, perspectivas e inovações pedagógicas
na Era Digital**



Editora Chefe

Patrícia Gonçalves de Freitas

Editor

Roger Goulart Mello

Diagramação

2023 by Editora e-Publicar Lidiane Bilchez Jordão

Copyright © Editora e-Publicar Dandara Goulart Mello

Copyright do Texto © 2023 Os autores Patrícia Gonçalves de Freitas

Copyright da Edição © 2023 Editora e-Publicar Roger Goulart Mello

Direitos para esta edição cedidos à Editora e-Publicar pelos autores **Projeto gráfico e edição de arte**
Patrícia Gonçalves de Freitas**Revisão**
Os Autores**Open access publication by Editora e-Publicar****EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: TENDÊNCIAS, DESAFIOS, PERSPECTIVAS E
INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS NA ERA DIGITAL, VOLUME 1.**

Todo o conteúdo dos capítulos desta obra, dados, informações e correções são de responsabilidade exclusiva dos autores. O download e compartilhamento da obra são permitidos desde que os créditos sejam devidamente atribuídos aos autores. É vedada a realização de alterações na obra, assim como sua utilização para fins comerciais.

A Editora e-Publicar não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Conselho Editorial

Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade Federal de Santa Catarina

Alessandra Dale Giacomini Terra – Universidade Federal Fluminense

Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa



2023



Andrelize Schabo Ferreira de Assis – Universidade Federal de Rondônia
Bianca Gabriely Ferreira Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Cristiana Barcelos da Silva – Universidade do Estado de Minas Gerais
Cristiane Elisa Ribas Batista – Universidade Federal de Santa Catarina
Daniel Ordane da Costa Vale – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes
Dayanne Tomaz Casimiro da Silva - Universidade Federal de Pernambuco
Deivid Alex dos Santos - Universidade Estadual de Londrina
Diogo Luiz Lima Augusto – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Edilene Dias Santos - Universidade Federal de Campina Grande
Edwaldo Costa – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Elis Regina Barbosa Angelo – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Érica de Melo Azevedo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro
Ernane Rosa Martins - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Fábio Pereira Cerdera – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Francisco Oricelio da Silva Brindeiro – Universidade Estadual do Ceará
Glaucio Martins da Silva Bandeira – Universidade Federal Fluminense
Helio Fernando Lobo Nogueira da Gama - Universidade Estadual De Santa Cruz
Inaldo Kley do Nascimento Moraes – Universidade CEUMA
Jaisa Klauss - Instituto de Ensino Superior e Formação Avançada de Vitória
Jesus Rodrigues Lemos - Universidade Federal do Delta do Parnaíba
João Paulo Hergesel - Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Jose Henrique de Lacerda Furtado – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Jordany Gomes da Silva – Universidade Federal de Pernambuco



2023



Jucilene Oliveira de Sousa – Universidade Estadual de Campinas

Luana Lima Guimarães – Universidade Federal do Ceará

Luma Mirely de Souza Brandão – Universidade Tiradentes

Marcos Pereira dos Santos - Faculdade Eugênio Gomes

Mateus Dias Antunes – Universidade de São Paulo

Milson dos Santos Barbosa – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
- IFPB

Naiola Paiva de Miranda - Universidade Federal do Ceará

Rafael Leal da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Rodrigo Lema Del Rio Martins - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Willian Douglas Guilherme - Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24

Educação e tecnologia: tendências, desafios, perspectivas e inovações pedagógicas na era digital - Volume 1 / Organizadores Willian Douglas Guilherme, Deivid Alex dos Santos, Roger Goulart Mello. – Rio de Janeiro: e-Publicar, 2023.

Livro em Adobe PDF
ISBN 978-65-5364-205-8
Inclui bibliografia

1. Educação. 2. Tecnologia educacional. I. Guilherme, Willian Douglas (Organizador). II. Santos, Deivid Alex dos (Organizador). III. Mello, Roger Goulart (Organizador). IV. Título.

CDD 370

Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Editora e-Publicar

Rio de Janeiro, Brasil

contato@editorapublicar.com.br

www.editorapublicar.com.br

2023



Apresentação

É com grande satisfação que a Editora e-Publicar apresenta a obra intitulada “Educação e Tecnologia: Tendências, desafios, perspectivas e inovações pedagógicas na era digital, Volume 1”. Neste livro engajados pesquisadores contribuíram com suas pesquisas. Esta obra é composta por capítulos que abordam múltiplos temas da área.

Desejamos a todos uma excelente leitura!

Editora e-Publicar



Sumário

CAPÍTULO 1	11
OS DESAFIOS E AS POSSIBILIDADES DE APRENDIZAGEM NOS TEMPOS DA PANDEMIA: UMA REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA DO ENSINO HÍBRIDO NA COMUNIDADE INDÍGENA DE CANAUANIM - RORAIMA.....	11
	Jucineide Cruz Cardoso Ribeiro
CAPÍTULO 2	34
INCLUSÃO DE PESSOAS EGRESSAS DO SISTEMA PRISIONAL EM RONDÔNIA/BRasil: UMA EXPERIÊNCIA NO IFRO.....	34
DOI 10.47402/ed.ep.c231762258	Ricardo Valim
	Livia Catarina Matoso dos Santos Telles
	Anderson Teixeira Telles
CAPÍTULO 3	45
VÍDEOS DIGITAIS NO ENSINO DE PROGRAMAÇÃO: UM ESTUDO SOB A ÓTICA DA APRENDIZAGEM MULTIMÍDIA.....	45
DOI 10.47402/ed.ep.c231773258	Maisa Lucia Cacita Milani
CAPÍTULO 4	53
O USO DA FERRAMENTA DIGITAL CANVA NA PRÁTICA DOCENTE: DESAFIOS E POSSIBILIDADES.....	53
DOI 10.47402/ed.ep.c231784258	Maria Daliane Ferreira Barroso
	Luiz Felipe Araújo Azevedo
	Maria Isabel Guilherme da Silva
	Antonia Jozilane dos Santos Nascimento
	Isnard Noronha Bezerra
	William Teixeira Melo
CAPÍTULO 5	69
HERÓIS DE TODO MUNDO: UM PROGRAMA QUE REAFIRMA O PROTAGONISMO NEGRO/A NOPROJETO EDUCATIVO A COR DA CULTURA	69
DOI 10.47402/ed.ep.c231795258	Helena Maria Alves Moreira
	Shirlei Barros do Canto
CAPÍTULO 6	82
REFLEXÕES SOBRE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: DO CONCEITO À UTILIZAÇÃO	82
DOI 10.47402/ed.ep.c231806258	Karoly Mariana dos Reis Cecilio Diniz



CAPÍTULO 7 93
FORMAÇÃO DO PROFESSOR DOS ANOS INICIAIS NO CURSO DE PEDAGOGIA, NA
MODALIDADE A DISTÂNCIA 93
DOI 10.47402/ed.ep.c231817258

Ane Renata Dal Pisol
Sandra Regina Gardacho Pietrobon

CAPÍTULO 8 112
ABORDAGENS E INOVAÇÕES: UM ESTADO DA ARTE NO ENSINO DE QUÍMICA
PARA ALUNOS SURDOS E COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA 112
DOI 10.47402/ed.ep.c231828258

Julia Correa Rodrigues
Ludmyla Costa Lima
Rafaela Dias de Oliveira
José Rogério de Araújo Silva
Jerônimo Lameira Silva
Cláudio Nahum Alves
Carla Carolina Ferreira Meneses

CAPÍTULO 9 126
O IMPACTO DAS TELAS PARA O DESENVOLVIMENTO GLOBAL DA CRIANÇA NA
PRIMEIRA INFÂNCIA 126
DOI 10.47402/ed.ep.c231839258

Eduardo Gasperoni de Oliveira
Luciana da Silva Braz

CAPÍTULO 10 144
UM MODELO DE ENSINO PARA TRANSFORMAÇÃO LINEAR 144
DOI 10.47402/ed.ep.c2318410258

Fernando Cardoso de Matos
Marco Antônio de Oliveira Freitas
Jose Emilio Medeiros dos Santos
Jose Messildo Viana Nunes

CAPÍTULO 11 158
A CONSTRUÇÃO CONCEITUAL DE GRANDEZAS E MEDIDAS NA MATEMÁTICA
COM USO DE APLICATIVOS DINÂMICOS NA MODALIDADE PROEJA 158
DOI 10.47402/ed.ep.c2318511258

Nicolle de Carvalho Ribeiro
Severina Andréa Dantas Farias

CAPÍTULO 12 177
REANP NA PRÁTICA: EXPERIÊNCIA DE UM PROFESSOR PESQUISADOR EM
TEMPO DE PANDEMIA DA COVID-19 177
DOI 10.47402/ed.ep.c2318612258

Cristiano Araújo Soares
Herivelton Pereira Pires



CAPÍTULO 13 191
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: IMPACTOS GERADOS NA PERSPECTIVA DOS
CONTEÚDOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA 191
DOI 10.47402/ed.ep.c2318713258 *Adriana Lúcia Leal da Silva*

CAPÍTULO 14 200
ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: OS DOCENTES, A TECNOLOGIA E TANTOS
DESAFIOS. UM ESTUDO DE CASO NO BREJO DA PARAÍBA 200
DOI 10.47402/ed.ep.c2318814258 *José Rogério da Silva*

CAPÍTULO 15 213
O USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL NO MUNICÍPIO DE
APUÍ – AMAZONAS 213
DOI 10.47402/ed.ep.c2318915258

*Marisete Fernandes dos Santos
Francisco Sales Bastos Palheta
Michelle de Souza Vale
Janeteane Nogueira Praça
Marivone de Fátima Abitante Rossi*





CAPÍTULO 1

OS DESAFIOS E AS POSSIBILIDADES DE APRENDIZAGEM NOS TEMPOS DA PANDEMIA: UMA REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA DO ENSINO HÍBRIDO NA COMUNIDADE INDÍGENA DE CANAUANIM - RORAIMA¹

Jucineide Cruz Cardoso Ribeiro

RESUMO

As transformações ocorridas com o avanço do novo coronavírus, causador da doença denominada COVID 19, provocaram diversas mudanças, atingindo várias áreas da sociedade, seja ela econômica, social e até mesmo educacional. E, com essas mudanças surgiu a consolidação de uma nova modalidade: o ensino híbrido. Diante desse panorama social, práticas educativas precisaram ser (re)pensadas. Essas inquietações me incentivaram a aprofundar em leituras que resultaram neste estudo. Nesse contexto, foi necessário que, tanto os professores quanto os alunos e suas respectivas famílias se imbuíssem num aprender a aprender sempre, no ir em busca de um novo fazer e um novo agir. Nesse contexto, buscou se refletir sobre a utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), em prol de uma educação mais articulada, por meio das distintas metodologias, entendendo que as TICs estão à disposição das pessoas dos diferentes segmentos sociais. O ensino híbrido, as aulas remotas e o processo de ensino aprendizagem se mostraram diferentes dos de antigamente, pois as formas de ensinar e aprender são diferentes, isto é, o professor não é mais um simples transmissor do conhecimento. Hoje, ele é um mediador, facilitador do processo de ensino aprendizagem e os alunos são os sujeitos ativos desse processo, deixando de ser simples receptores do conhecimento. Desta forma, o professor precisa transformar suas aulas, de modo a instigar mais e mais a busca pelo conhecimento por parte dos alunos. Para atingir os objetivos propostos na pesquisa foi utilizada uma pesquisa qualitativa, e o material coletado foi tratado com base na pesquisa semiestruturada e tendo como norteadoras as perguntas formuladas por Denise Jodelet sobre o objeto representacional. A pesquisa foi realizada e teve como sujeitos de pesquisa 04 (quatro) professores que se dispuseram a participar da mesma. Os resultados permitiram concluir que a utilização das TICs como ferramenta didática pedagógica na modalidade do ensino híbrido, de forma remota, embora fosse algo novo, foi bem aceita pelos professores e vista como positiva e facilitadora no processo de aprendizagem e na assimilação dos conteúdos, propiciando aos alunos mesmo que de forma online uma melhor compreensão dos conteúdos ministrados pelos professores.

PALAVRAS-CHAVE: Pandemia. Ensino Híbrido. Ensino Remoto. Comunidade Canauanim.

1. INTRODUÇÃO

O mundo inteiro entrou em pânico profundo quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o Coronovírus (COVID-19) como uma pandemia mundial em março de 2020, especificamente em 11 de março de 2020.

A pandemia causou muitas surpresas em todos os aspectos da vida. Esta pandemia mudou significativamente o estilo de vida das pessoas, impondo novas medidas e, para a maioria das pessoas, inaceitáveis e difíceis de aplicar. Globalmente, a pandemia COVID-19 causou medo, antes de mais nada, para a saúde das pessoas, suas vidas e, em seguida, vários

¹ Universidad San Lorenzo – UNISAL.



problemas financeiros para famílias, empresas e governos. Isso aprofundou o pânico da sociedade ao impor insegurança para qualquer tipo de ação social realizada por eles. Há uma série de estudos que foram dedicados ao impacto da Pandemia COVID-19 em todas as esferas da vida, incluindo economia, social, saúde, educação e outros aspectos.

Em dezembro de 2019, um surto viral de pneumonia de origem desconhecida ocorreu em Wuhan, China. Em 9 de janeiro de 2020, a OMS anunciou oficialmente a descoberta de um novo coronavírus: o SARS-Cov2. Esse novo vírus é o patógeno responsável por essa doença respiratória infecciosa chamada COVID-19 (Doença do Coronavírus).

O COVID-19 matou milhares de pessoas no mundo inteiro. No âmbito destas medidas surgiram também as medidas imediatas de cessação da frequência física nas escolas e de passagem do processo de ensino tradicional para o online, tentando utilizar diferentes plataformas e ferramentas de comunicação online.

Diante dessa realidade, a escola teve que empreender uma mudança de paradigma na organização do trabalho pedagógico, numa nova concepção de ensino: a escola vai ao aluno, e não o aluno à escola.

Como em toda mudança, não é simples para um profissional da educação, muitas vezes habituado com o cotidiano presencial da sala de aula. O professor teve à sua frente um grande desafio: o de adaptar-se às tecnologias e aprender a utilizá-las para atender às necessidades e expectativas de seus alunos.

Desta forma, ressalta-se que a interação e a reflexão são fundamentais, e, para um bom planejamento é importante estar presente no processo de ensino- aprendizagem, pois a educação acontece na interatividade e nas trocas. Essa perspectiva reitera o motivo desta tese voltada para a resolução do seguinte problema:

Qual é a percepção dos professores da Escola Estadual Indígena Tuxaua Luiz Cadete, localizada na região Serra da Lua, município de Cantá/RR, sobre a contribuição das tecnologias no modelo de ensino híbrido para a efetivação da aprendizagem dos alunos?

As contradições inerentes ao cotidiano escolar lançam dúvidas sobre a implementação das políticas públicas, sendo que as práticas educativas que exploram os ambientes virtuais devem ser entendidas no contexto atual, estimuladas pelas habilidades e competências sociais. No campo das políticas públicas tem-se um importante cenário de pesquisa que colabora para o entendimento dos diferentes desafios característicos de uma realidade educacional que, cada vez mais, reforça a ideia da promoção do conhecimento.



Por meio de um aprofundamento teórico sobre o tema, todas as inquietações foram sintetizadas a partir dos seguintes questionamentos, colocados no presente trabalho como as questões de estudo: de que forma as tecnologias de informação e comunicação vêm sendo utilizadas na área da educação como elemento facilitador da transmissão de informações, nesse período atípico de pandemia? Quais as representações dos professores da Escola Estadual Indígena Tuxaua Luiz Cadete sobre o uso das tecnologias de informação comunicação no modelo pedagógico híbrido? Quais são os problemas, dilemas e desafios por eles enfrentados? Que informações concernentes ao uso das tecnologias de informação e comunicação no fazer pedagógico atravessam os discursos e práticas dos docentes participantes da entrevista.

2. AS TECNOLOGIAS E SEU USO NA EDUCAÇÃO

A palavra tecnologia é de origem grega: tekne, e significa “arte, técnica ou ofício”. Já a palavra logos significa “conjunto de saberes”. Por isto, a palavra define conhecimentos que permitem produzir objetos, modificar o meio em que se vive e estabelecer novas situações para a resolução de problemas vindos da necessidade humana. Enfim, é um conjunto de técnicas, métodos e processos específicos de uma ciência, ofício ou indústria.

Kenski (2010) diz que as tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana. Elas existem desde a idade da pedra, quando os mais fortes se destacavam com ideias para a sua própria sobrevivência e, à medida que iam sobrevivendo, surgiram novas necessidades, de modo que novas tecnologias foram sendo criadas.

A escola de hoje faz parte desse momento tecnológico revolucionário e, para atender sua função social, ela deve estar atenta e aberta para incorporar esses novos parâmetros comportamentais, hábitos e demandas, participando ativamente dos processos de transformação e construção da sociedade.

Deste modo, é necessário que os alunos desenvolvam habilidades para utilizar os recursos tecnológicos, cabendo à escola integrar a cultura tecnológica ao seu cotidiano (GARCIA, 2018).

Nesse contexto, a introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)² na escola é um fenômeno que oferece uma variedade de atividades inovadoras que requerem

² TICs: Tecnologias da Informação e Comunicação.



mudanças no contexto escolar, de maneira que favoreça o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem do aluno.

Entende-se por tecnologia educacional o conjunto de técnicas, processos e métodos que utilizam meios digitais e demais recursos como ferramentas de apoio aplicadas ao ensino, com a possibilidade de atuar de forma metódica entre quem ensina e quem aprende. Desse modo, apoiado pelas exigências para o uso das TICs, o processo educacional deve repensar o processo de ensino e aprendizagem para que o aluno seja incluído digitalmente e saiba lidar com as inovações tecnológicas. O uso destas mídias na escola contribui para a expansão do acesso à informação, à comunicação e do estabelecimento de novas relações com o saber, que ultrapassam os limites da escola, alcançando outros espaços produtores de conhecimento.

Segundo os Parâmetros Curriculares (PCNs, 1997), as tecnologias da comunicação e informação são definidas como recursos tecnológicos que permitem o trânsito de informações, que podem ser os diferentes meios de comunicação, os livros, os computadores, entre outros. Nesse olhar, a sociedade contemporânea é, assim, caracterizada pela diversidade de linguagens, devido à constante inserção de meios de comunicação. Conforme as PCNs (1997):

As novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico, e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A televisão, o rádio, a informática, entre outras, fizeram com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundos antes inimagináveis. [...] Os sistemas tecnológicos, na sociedade contemporânea, fazem parte do mundo produtivo e da prática social de todos os cidadãos, exercendo um poder de onipresença, uma vez que criam formas de organização e transformação de processos e procedimentos (PCNs, 1997, p. 12).

Nesse viés, torna-se importante que o professor tenha conhecimento sobre a tecnologia hoje disponibilizada nas escolas e também a importância do uso desse recurso que oferece oportunidades tanto para alunos quanto para professores, pois ele vai contribuir para que os alunos se interessem pelos conteúdos que todas as matérias oferecem, facilitando o entendimento sobre os assuntos das disciplinas e contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem, que irá garantir uma sala de aula dinâmica, contribuindo para mudanças positivas na prática pedagógica.

3. O ENSINO HÍBRIDO

Diante dos desafios enfrentados nesse período de pandemia, a proposta híbrida de ensino surge como possibilidade de adequação às necessidades vigentes e também como uma forma de dar respostas exigidas pelo atual contexto social. Assim, buscou-se em alguns autores a conceituação sobre ensino híbrido:



Borba (2019) entende o ensino híbrido como um ensino misto, cabendo implicações na integração de atividades presenciais com atividades online, pois “o ensino híbrido ou misto é a utilização conjunta de elementos do ensino presencial e do ensino a distância, de forma que os elementos se complementem” (BORBA, 2019, p. 59).

Backes e Schlemmer (2020) acrescentam que a integração e a articulação das TD no contexto do hibridismo ocorrem de maneira complementar, ou seja, articuladas e apresentadas com diferentes potencialidades de interação e representação no contexto educacional.

Os autores assinalam que o ensino híbrido está voltado tanto ao professor como ao aluno, pois ambos se relacionam integrados pelo sistema tecnológico de comunicação que utiliza as TICs na promoção do ensino.

No modelo do hibridismo, a escola não é mais tão somente polifônica, conforme pondera Kenski (2010), em que os sons se espalham pelos ambientes e dão sentido ao espaço educativo. A escola que se institui híbrida é pensada em uma fluidez exposta pela tela do computador, em um espaço virtual em que se integram momentos presenciais e virtuais.

Nesse contexto, julga-se relevante apresentar dados referentes aos números de acessos à internet por alunos no Brasil, divulgados principalmente durante o período da pandemia. Isto foi revelador no que se refere às políticas públicas de inclusão, tendo em vista que, para tal desenvolvimento, as TICs são um dos pilares que integram as práticas híbridas.

O cenário brasileiro de inclusão digital revela índice relativamente baixo de penetração do acesso à Internet nos domicílios de área urbana, sendo que apenas 44% desses domicílios possuem acesso à Internet. No entanto, alunos de escolas públicas e privadas em áreas urbanas demonstram um panorama diferente: 67% deles possuem acesso à rede em seu domicílio, proporção muito superior à média brasileira. Enquanto o acesso à Internet está presente em 94% dos domicílios de alunos da rede particular, o percentual é de 62% para os de escolas públicas. De forma geral, os alunos mostram-se internautas frequentes, já que 69% usam a Internet diariamente. Quanto à frequência de uso da Internet, o aspecto regional se destaca: os jovens das regiões Sul e Sudeste são usuários de Internet ainda mais frequentes – 70% e 77%, respectivamente, acessam a rede todos os dias (CETIC³, 2020).

³ O Cetic.br é um departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (Nic.br), que implementa as decisões e projetos do Comitê Gestor da Internet do Brasil (Cgi.br).



Os dados dessa citação mostram que há possibilidade para o Brasil implementar o ensino híbrido, pois a ideia é estender as aulas e o conhecimento para além dos horários e das paredes da sala de aula, empregando mediante a tecnologia estudos mais significativos que podem ser realizados em casa, o que está ocorrendo nesse período pandêmico. Nesse viés, tendo como ponto de partida a personalização das ações educativas, o ensino híbrido pode ser definido como a combinação do aprendizado que integram o ambiente virtual – ensino a distância e também o ensino presencial.

É um momento histórico e transitório que sofre alterações no decorrer do tempo, envolvendo todo um contexto, seja socioeconômico, do local ao global, sendo necessário implementar adequações reais e viáveis, de forma a atender as necessidades do aluno no seu processo de processo de aprendizagem, diz (DOMINGUES, 2019).

O que foi chamado de ensino remoto no Brasil, na realidade dos estudantes de escolas públicas principalmente, se resumiu a disposição de atividades via meios eletrônicos de comunicação e informação como o WhatsApp e Google Forms – estas ferramentas tornaram-se o elo entre professores e alunos. É importante reconhecer aplicativos como estes, ainda mais em tais condições, por ser considerados como uma ferramenta facilitadora no processo de ensino-aprendizagem, visto que, por meio dele é possível compartilhar textos, vídeos, áudios e links, além de ser possível promover debates com a participação em tempo real de todos que fazem parte do grupo (CORDEIRO, 2020, p. 91).

4. METODOLÓGIA

A Teoria das representações sociais, que vem suscitando estudos e debates no campo das ciências humanas e sociais, foi introduzida por Serge Moscovici, em 1961. Esse estudo passou a ser considerado, durante um longo tempo, como um novo paradigma, e suas premissas conceituais e metodológicas têm servido como referência para inúmeras pesquisas em diversas áreas. Ainda nessa referida obra surge a seguinte concepção:

As representações sociais são entidades quase tangíveis. Elas circulam cruzam-se e se cristalizam incessantemente através de uma fala, um gesto, um encontro, em um universo cotidiano. A maioria das relações sociais estabelecidas, delas estão impregnados. Sabemos que as representações sociais correspondem por um lado, à substância, tal como a ciência e os mitos correspondem a uma prática científica e mítica (MOSCOVICI, 2003, p. 41).



Moscovici (2003) iniciou o processo de construção dessa teoria inspirado no conceito de representação coletiva⁴, proposto pelo sociólogo francês Émile Durkheim, e defende a ideia de que este conceito durkheimiano se referia a uma gama muito ampla e genérica de fenômenos psíquicos e sociais por englobar referências à ciência, aos mitos e ideologia, sem, contudo, ter a preocupação em explicar os processos que dariam origem a essa pluralidade de modos de organização do pensamento.

Nessa perspectiva, a atividade representativa constitui um processo psíquico através do qual torna familiar e presente em no universo interior um objeto que está distante e, de certa forma, ausente.

Moscovici alerta, “toda representação social é sempre representação de alguma coisa ou de alguém”, ou seja, “as características do sujeito e do objeto representado nela se manifestam”. Desse modo, a representação social não pode ser compreendida enquanto processo cognitivo individual, já que é produzida no intercâmbio das relações e comunicações sociais.

Quanto à objetivação, como é um mecanismo que funciona “mais ou menos” direcionado para fora (para os outros), “tira daí conceitos e imagens para juntá-los e reproduzi-los no mundo exterior, para fazer as coisas conhecidas a partir do que já é conhecido” (MOSCOVICI, 2003, p. 78).

Ao buscar conhecer quais são as representações de docentes da Escola Estadual Indígena Tuxaua Luiz Cadete, localizada na região Serra da Lua, município de Cantá/RR, sobre a contribuição das tecnologias no modelo de ensino híbrido para a efetivação da aprendizagem dos alunos, pretende-se detectar, através da análise das produções discursivas dos sujeitos que participam do presente estudo, os seguintes aspectos:

- Qual a atitude dos docentes em relação à importância da sobre o uso das tecnologias de informação comunicação no modelo pedagógico híbrido?
- Quais são os problemas, dilemas e desafios por eles enfrentados?
- Que informações concernentes ao uso das tecnologias de informação e comunicação no fazer pedagógico atravessam os discursos e práticas dos docentes participantes da entrevista?

⁴ O conceito de representação coletiva criado pelo sociólogo francês Émile Durkheim é definido como o conjunto de características e conhecimentos comuns de uma sociedade, que faz com que os indivíduos pensem e ajam de forma minimamente semelhante.



– Qual o campo de representação ou imagem, ou seja, os aspectos específicos sobre o ensino híbrido que suscita determinado(s) tipo(s) de atitude dos professores, apoiado em seus diferentes tipos de informação;

– Que condutas e orientações que emergem dessas representações?

A partir dessas indagações, Fernandes (2020) afirma que tais estudos consideram que essa teoria possibilita que as investigações em educação ultrapassem o nível da constatação e da descrição sobre o que fazem e pensam os indivíduos para ir em busca dos processos de produção dos sistemas de significação socialmente compartilhados.

Dessa forma, essas indagações remetem o investigador às instâncias que traduzem a experiência coletiva e individual de produção, reprodução e criação das ideias e práticas sociais. Por esta razão, as investigações sob essa orientação teórica podem sair da dicotomia social/individual dos fenômenos educativos.

Nesta perspectiva, Costa (2019, p. 61) sustenta que “a intenção propalada de propiciar mudanças através da educação exige que se compreendam os processos simbólicos que ocorrem na interação educativa, e esta não ocorre num vazio social.”

Isto remete à visão das representações como um produto social, ou seja, elas emergem como pensamento constituído ou campo estruturado. Nessa perspectiva, a pesquisa visa depreender os elementos constitutivos das representações: as informações, imagens, opiniões, crenças, etc.

No presente estudo, no qual se toma a Teoria das Representações Sociais como referencial teórico, examina-se o conteúdo e o processo de construção das representações dos professores, sujeitos de investigação, sobre a avaliação dos processos de ensino e aprendizagem, através de uma metodologia de cunho qualitativo.

Portanto, de acordo com os pressupostos subjacentes às chamadas abordagens qualitativas, Fernandes (2020) apresenta algumas vantagens para o desenvolvimento da investigação. Uma delas é a possibilidade de se começar com as questões amplas que são esclarecidas durante a investigação.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Costa (2019), o momento da análise é um dos mais delicados da pesquisa. É quando o trabalho atinge o momento decisivo, pois, ao se fazer a crítica interna do trabalho, visa-se à obra-conteúdo, ao seu significado. Isto é, a análise é dividida em duas categorias: a



crítica de interpretação ou hermenêutica e a crítica do valor interno do conteúdo.

Questão 1: Qual é a importância do uso de TICs para o processo ensino-aprendizagem?

A existência da Internet e o avanço das tecnologias são fatores que têm impulsionado a sociedade no sentido de transformações significativas, sobretudo no campo da educação. O mundo está em constante mudança. Assim, diante das mudanças nessa enorme aldeia global torna-se necessária a criação de um processo de aprendizagem que aponte para um saber contextualizado que está inserido num ambiente que possibilita despertar interesse e desenvolver atitudes de inquietação e ampliação do conhecimento.

Quadro 1: A importância do uso das TIC's em sala de aula.

PROFESSORES	O PENSAR
Professora 1	Facilitar o entendimento do conteúdo, aproximando o aluno da realidade, quando esta não faz parte do seu cotidiano, e permitir uma nova ação didática.
Professora 2	Aprofundamento de conteúdo, mediante a demonstração de atualidades correlatas à disciplina.
Professora 3	Estímulo para os alunos e assimilação do conteúdo.
Professor 4	Estimula o aprendizado dos alunos.

Fonte: Dados de pesquisa (2020).

De acordo com o quadro 1 que apresenta os resultados obtidos em relação à importância dos recursos audiovisuais em sala de aula, todos os professores consideram os recursos como facilitadores da compreensão e assimilação dos conteúdos. As respostas dos professores 1 e 2 foram bastante relevantes em relação à didática.

Nesse sentido, pode-se afirmar que, com o avanço da tecnologia, no âmbito educacional, surgiram novos modelos de ensinar e aprender e, neste aspecto, trazendo efetivas contribuições a educação presencial e a distância.

As tecnologias e as metodologias incorporadas ao saber docente modificam o papel tradicional do professor, o qual vê no decorrer do processo educacional, que sua prática pedagógica precisa estar sendo sempre reavaliada. A inovação não está restrita ao uso da tecnologia, mas também à maneira como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projetos metodológicos que superem a reprodução do conhecimento e levem à produção do conhecimento (BEHRENS, 2016, p. 54).

Os resultados mostram que as TICs trazem a aproximação da teoria à realidade, permitindo uma nova ação didática para os alunos. Assim, as TICs tornam as aulas dinâmicas, dando um novo olhar no processo educativo e um novo conceito em relação à escola. Conforme



ressalta Pretto (2017), os novos recursos serviram apenas para animar uma educação cansada.

Questão 2: Qual foi a importância das TIC's em sua prática docente na Pandemia?

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) tornaram-se entidades comuns em todos os aspectos da vida. Ao longo dos últimos vinte anos, o uso de TICs mudou fundamentalmente as práticas e procedimentos de quase todas as formas de empreendimento dentro dos negócios e governança.

Conforme Entrevistado 1 (2022):

[...] não precisamos ir mais longe do que nossa própria casa ou mesmo quarto para ver alguma forma de TIC em nossas vidas. Seja um computador, uma TV de plasma ou um telefone celular, todos nós os temos em alguma parte de nossas vidas. Na sociedade de hoje, as pessoas, como consumidoras de TIC, buscam um único sonho: o sonho de uma vida conectada. Isto torna as TICs uma escolha de estilo de vida para grande parte da população. Além disso, essa escolha de estilo de vida está mudando a maneira como nos comunicamos, aumentando a taxa de consumismo e mudando a forma como interagimos e coletamos informações. As TICs invadiram e transformaram muitos aspectos de nossas vidas, na medida em que vivemos em um ambiente dominado pela tecnologia, ela própria voltada para o consumidor. Não importa como percebamos sua presença; não há como negar que é uma parte importante de nossas vidas e que veio para ficar (Entrevistado 1, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).

Conforme Entrevistado 2 (2022):

A presença das TICs na educação permite novas formas de aprendizagem para alunos e professores. O e-learning ou aprendizado online está se tornando cada vez mais popular e com vários eventos sem precedentes ocorrendo em nossas vidas. Isto não só abre oportunidades para as escolas garantirem que os alunos tenham acesso aos materiais do currículo enquanto estão na sala de aula, mas também permite que os alunos fora da sala de aula, como em casa ou mesmo em hospitais, possam aprender (Entrevistado 2, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).

Conforme Entrevistado 3 (2022):

Os benefícios das TICs na educação permitem que os alunos da sala de aula possam aprender com o material do currículo. Os alunos com necessidades especiais não estão mais em desvantagem, pois têm acesso a materiais essenciais e ferramentas especiais de TIC, que podem ser usadas pelos alunos para suas próprias necessidades educacionais. Apesar disso, ele abre novas questões relacionadas à 'exclusão digital' e ao fornecimento de acesso a ferramentas e recursos de TIC para os menos afortunados (Entrevistado 3, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).

Conforme Entrevistado 4 (2022):

A TIC promove habilidades de pensamento de ordem superior: uma das habilidades-chave para o século 21, que inclui avaliação, planejamento, monitoramento e reflexão, para citar alguns. O uso efetivo das TICs na educação exige habilidades como explicar e justificar o uso delas na produção de soluções para problemas. Os alunos precisam discutir, testar e conjecturar as várias estratégias que usarão (Entrevistado 4, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).

A educação é uma atividade muito orientada para o social, e a educação de qualidade tem sido tradicionalmente associada a professores fortes com alto grau de contato pessoal com



os alunos.

O uso de TIC na educação se presta a ambientes de aprendizagem mais centrados no aluno. , com o mundo se movendo rapidamente para a mídia e a informação digital, o papel das TICs na educação está se tornando cada vez mais importante, e essa importância continuará a crescer e a se desenvolver no século XXI.

Antes da pandemia havia uma noção amplamente difundida de que a tecnologia iria revolucionar o campo da educação. Por exemplo: era comum acreditar que a tecnologia alteraria a forma como os professores ensinam, mas a realidade é (e era) tal que nem todos os professores estão igualmente entusiasmados com o uso da tecnologia como parte de sua instrução.

Enquanto alguns podem ser mais abertos para incorporar soluções digitais, outros apresentam níveis mais elevados de resistência à integração de tecnologia. A pandemia de coronavírus (COVID-19) revelou como a má integração da tecnologia levou a uma perda generalizada de aprendizagem – a tendência que foi exacerbada devido às limitações do ensino presencial devido ao fechamento de escolas (entre outros fatores).

Quando as TICs são integradas às aulas, os alunos se envolvem mais em seu trabalho. Isso ocorre porque a tecnologia oferece diferentes oportunidades para torná-la mais divertida e agradável em termos de ensinar as mesmas coisas de maneiras diferentes. Como consequência desse maior engajamento, afirma-se que eles serão capazes de reter conhecimento de forma mais eficaz e eficiente.

Questão 3: Qual (is) TIC's você mais utilizou ou tem utilizando na pandemia?

Os sistemas de educação precisam evoluir constantemente para lidar com o rápido avanço das tecnologias digitais. As universidades não podem simplesmente retornar ao modo de ensino e aprendizagem business-as-usual, giz e conversa. Se as universidades não aprenderem hoje com os impactos imprevistos do COVID-19 na educação, acho que nunca o farão. As instituições escolares devem usar a crise como um alerta para se lembrar da necessidade de um plano de contingência ou Plano B.

A combinação de aprendizagem online e aprendizagem presencial na aprendizagem combinada tem como objetivo aproveitar as vantagens de cada modelo de aprendizagem de ambos. Durante este período de pandemia:

[...] o telefone celular está desempenhando um papel importante no processo de ensino-aprendizagem. A maioria das instituições de ensino passou a ministrar cursos



aos alunos na modalidade online, através de computador, laptop, dispositivo móvel, para evitar perdas acadêmicas dos alunos. Aulas online ou e-learning tornam-se parte integrante do processo de ensino-aprendizagem, devido ao bloqueio. Aprender usando um dispositivo móvel se tornou uma prática comum de alunos e professores, especialmente em Assam, devido aos seus vários fatores socioeconômicos. A alta acessibilidade e disponibilidade de dispositivos móveis permitem conectar cada vez mais alunos, o que pode não ser possível de outra forma. As instituições de ensino, incluindo instituições de ensino superior, estão agora oferecendo suas aulas online por meio de dispositivos móveis de uma maneira ampla para alcançar todos os alunos em todo o estado. O uso mais amplo de aprendizagem móvel normalmente leva à necessidade de um estudo para descobrir a eficácia da aprendizagem móvel durante a pandemia COVID-19 (Entrevistado 1, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).

No aprendizado online, é claro, o software e o hardware devem ser usados para apoiar a implementação do aprendizado online como parte do aprendizado combinado. Uma forma de software que pode ser usada é o aplicativo WhatsApp, que é um aplicativo de mensagens para smartphones com uma semelhança básica com o BlackBerry Messenger. O WhatsApp Messenger faz parte das redes sociais. Amídiá social é um aplicativo baseado na Internet, que permite a cada usuário compartilhar vários tipos de conteúdo de acordo com os recursos de suporte.

O WhatsApp Messenger é uma tecnologia popular que tem potencial para ser utilizada como ferramenta de aprendizagem, e que é capaz de construir um aprendizado divertido relacionado aos diversos tópicos de discussão ministrados pelo professor.

A existência do WhatsApp não pode ser separada da existência da geração digital que sempre quer atualizações em várias tecnologias baseadas na Internet. A geração digital tende a aprender colaborativamente, não responde bem aos métodos de ensino expositivo, quer informações que possam receber individualmente e sempre quer uma variedade de materiais de aprendizagem que possam ser acessados facilmente por meio de dispositivos tecnológicos.

O WhatsApp é um aplicativo muito usado e eficaz para o ensino à distância ou online durante a pandemia. Professores e alunos já estão acostumados a usar este aplicativo no seu processo de ensino e aprendizagem diário. Nomeadamente, o impacto da aprendizagem social móvel WhatsApp no desempenho e nas atitudes dos alunos em comparação com a aprendizagem presencial na sala de aula, é que os benefícios da aplicação WhatsApp no processo de ensino e as atividades de aprendizagem têm um impacto positivo porque os alunos ficam mais felizes ao aprender a usar aplicativos inovadores, como o uso de gadgets, para que os alunos tenham resultados positivos no seu desempenho na aprendizagem (Entrevistado 1, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).

O e-learning tem como objetivo principal incentivar os alunos a serem independentes em determinados momentos e a assumir a responsabilidade por seu aprendizado. Além disso, ele permitirá que os alunos desempenhem um papel mais ativo em sua aprendizagem, pois se concentra na personalização, que inclui a capacidade de se adaptar ao nível de habilidade dos alunos e acumular recursos de conhecimento como suporte mútuo. Além disso, as atitudes



adaptativas dos alunos proporcionarão espaço e flexibilidade na organização, o que pode levar ao sucesso à realização na aprendizagem.

Até agora, os estudos de e-learning tendem a discutir modelos de aprendizagem baseados em três perspectivas. Em primeiro lugar, a pesquisa que examina o problema da aprendizagem online como um novo sistema de mídia de aprendizagem incentiva uma aplicação mais eficaz da aprendizagem.

A mídia de aprendizagem online provavelmente criará serviços mais satisfatórios para os alunos compartilharem o mesmo pensamento, e a aprendizagem online envolve a seleção de componentes que ajudam a melhorar a aprendizagem dos alunos e permitem que os mesmos se envolvam com o conteúdo. Por isto:

O WhatsApp é um software desenvolvido para compartilhar texto, notas de voz e imagens fáceis de usar. Como o WhatsApp recebe taxas pelo uso de dados da internet, o custo de usar o WhatsApp é muito barato. O WhatsApp também é o meio comumente usado hoje por todos, ao contrário de outros aplicativos de rede, como Instagram, SMS, e-mail e outros (Entrevistado 2, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).

Os grupos de WhatsApp têm benefícios pedagógicos, sociais e tecnológicos. Este aplicativo fornece suporte na implementação de aprendizagem online. O aplicativo permite que seus usuários façam determinados anúncios, compartilhem ideias e recursos de aprendizagem e apoiem discussões online.

Ele é capaz de aumentar a motivação do aluno no aprendizado, agilizar a ocorrência de grupos de estudos na construção e desenvolvimento do conhecimento. E aprender com a ajuda de aplicativos online como o WhatsApp pode melhorar a colaboração na aprendizagem, compartilhar conhecimento e informações úteis no processo de aprendizagem e manter a alegria de aprender ao longo dos tempos. Participação, colaboração e aprendizagem divertida são valores adicionais para o processo de aprendizagem.

A motivação para a aprendizagem é influenciada por quatro fatores, a saber: atenção, confiança, satisfação e relevância. O primeiro componente é a atenção, que é feita para descobrir se as atividades de aprendizagem usando o WhatsApp podem aumentar a curiosidade e a atenção dos alunos.

O segundo componente é a relevância, que é usado para determinar se a atividade é relevante para as necessidades do aluno. Este modelo também avalia se as atividades inspiram confiança nos alunos e se as atividades online trazem satisfação aos alunos.

A aplicação do distanciamento social para evitar o vírus COVID-19 torna as atividades de aprendizagem online ou à distância, mas a aprendizagem deve



permanecer ativa e funcionar sem problemas. Mais educadores estão usando o WhatsApp no processo de ensino e aprendizagem durante a pandemia de COVID-19. Os problemas que muitas vezes surgem em atividades online ou aprendizagem online são os pacotes de dados da Internet ou sinais de Internet limitados por professores e alunos (Entrevistado 4, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).

As respostas dos professores mostram que há quatro considerações principais no projeto de aprendizagem online: Estrutura de aprendizagem; Conteúdo da apresentação; Colaboração e interação; Feedback oportuno;

Em segundo lugar, estudos de aprendizagem online para facilitar o acesso dos alunos aos materiais de aprendizagem. O nível de necessidade de uso da Internet incentiva o desenvolvimento de materiais de aprendizagem que são desenvolvidos com base em disciplinas e leva à criação do produto final na forma de materiais.

Na aprendizagem online, os alunos tendem a acessar o material de aprendizagem na forma de slides de palestras, aulas em vídeo, tarefas conjuntas e mensagens do fórum. Alunos com diferentes objetivos, motivações e preferências podem apresentar diferentes comportamentos ao acessar este material.

Essa diferença de comportamento pode, então, afetar seu desempenho de aprendizagem. Esta pesquisa mostra que: primeiro, os alunos veem o material de aprendizagem relacionado às suas palestras em sala de aula (slides e vídeo- palestras) por mais tempo e com mais frequência do que outro material de aprendizagem.

Em segundo lugar, embora os alunos passem muito tempo visualizando materiais de aprendizagem online, a maioria não usa ferramentas analíticas. Terceiro, pesquisas que prestam atenção ao problema de que a aprendizagem online é complementar, combinando alguns dos melhores aspectos da aprendizagem convencional (face a face) e da aprendizagem baseada em tecnologia informação e comunicação online.

Portanto, este modelo de aprendizagem dota os alunos de conhecimentos sobre como proporcionar oportunidades práticas e realistas, que se alinham à forma de Blended Learning.

Dado o desenvolvimento da tecnologia e da comunicação, as tendências de aprendizagem online estão aumentando dia a dia, não deixando espaço para discussão direta. A aprendizagem combinada é uma combinação de aprendizagem online e offline que suporta uma aprendizagem profunda e significativa, sem abandonar os valores das instituições de ensino superior tradicionais. Isto potencialmente aumentará a eficácia e eficiência da experiência de aprendizagem com tecnologia avançada.

Das três tendências, parece que a aprendizagem online foi estruturada como um meio



de aprendizagem que combina a aprendizagem convencional com as tecnologias de informação e comunicação. Esta é uma necessidade urgente durante a pandemia COVID-19, que afeta as ilhas.

Os resultados da aprendizagem são habilidades ou competências possuídas pelos alunos após a obtenção de experiências de aprendizagem. Com base na taxonomia de Bloom, os resultados da aprendizagem podem ser vistos nos domínios cognitivo, afetivo e psicomotor.

Os resultados da aprendizagem são importantes no processo de aprendizagem, pois este é um indicador que pode ser usado como referência para determinar o progresso da aprendizagem do aluno, fornecendo feedback para melhorar o processo de aprendizagem a fim de atingir os objetivos de aprendizagem pré-determinados. A partir desses resultados de aprendizagem, os professores podem projetar uma aprendizagem avançada de acordo com as características do aluno.

Questão 4: Qual é o papel do professor no âmbito do Ensino Híbrido?

Destaca-se que o ensino híbrido acontece no contexto de uma sociedade imperfeita, contraditória em suas políticas e em seus modelos, entre os ideais afirmativos e as práticas efetuadas. No âmbito do ensino, ele se constitui em uma abordagem pedagógica que se entrelaça tanto nas atividades presenciais como também em atividades realizadas por meio das tecnologias de informação e comunicação (TICs):

Ensino Híbrido é uma metodologia que faz uma interface entre online e offline de aprendizagem, ou seja, as ferramentas digitais são combinadas com os modelos habituais de ensino, proporcionando uma experiência mais completa, que, nesses tempos de ensino remoto, é uma opção (Entrevistado 3, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).

Nesse contexto, é importante lembrar que, ao utilizar o modelo de ensino híbrido o objetivo é o mesmo do ensino presencial, que é melhorar de modo significativo o processo de ensino e de aprendizagem.

O principal benefício desta modalidade de ensino está no desenvolvimento da autonomia do aluno, fazendo com que ele se torne protagonista da construção do próprio conhecimento. No entanto, uma coisa mudou: o planejamento pedagógico se tornou diferenciado, o que faz com que nós, professores, tenhamos de mudar as nossas metodologias e as tornarem mais significativas e assertivas (Entrevistado 1, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).

No caso do modelo híbrido, as aulas podem possibilitar uma participação maior dos alunos e do professor no envolvimento com as tecnologias. Entretanto, este modelo não brotou do nada no espaço educativo, pois, dadas as circunstâncias, havia alternativas para ensinar e passar a fazer uso personalizado de aplicativos simples para superar o momento vivido.



A partir de estudos realizados com educadores que utilizam o ensino híbrido, sintetizaram três definições: É qualquer programa educacional formal no qual um estudante aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, como algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o caminho e/ou o ritmo; o estudante aprende, pelo menos em parte, em um local físico supervisionado longe de casa; e as modalidades, ao longo do caminho de aprendizagem de cada estudante em um curso ou uma matéria estão conectadas para fornecer uma experiência de aprendizagem integrada.

No que se refere aos docentes, Backes e Schlemmer (2020) ainda afirmam que o ensino híbrido pode liberar para que se tornem planejadores, mentores, facilitadores, tutores, avaliadores e orientadores de ensino, para chegar a cada estudante de maneiras antes impossíveis.

Questão 5: Quais as principais dificuldades que você encontrou na utilização das TIC's em sua prática docente no contexto da pandemia?

A Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é uma parte importante da maioria das organizações atualmente. Os computadores começaram a ser usados nas escolas no início dos anos 1980, e vários estudiosos sugerem que as TICs serão uma parte importante da educação para a próxima geração.

A tecnologia atualizada oferece muitos métodos para melhorar o ensino e a aprendizagem em sala de aula. As novas tecnologias têm o potencial de manter a educação em todo o currículo e oferecer oportunidades para uma comunicação eficiente aluno-professor de maneiras que não eram possíveis antes. As TICs na educação têm potencial para transformar o ensino. Porém, uma das dificuldades encontradas é a:

Acessibilidade e conexão de rede limitadas. A falta de acesso a recursos, incluindo acesso em casa, é outro desafio complexo que impede os professores de integrar novas tecnologias à educação (Entrevistado 2, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).

Nesta pandemia, muitos professores reclamaram da dificuldade de ter acesso sempre ao computador. Em muitos casos, os computadores tinham de ser reservados com antecedência e os professores se esqueciam de fazê-lo, ou não podiam reservá-los por vários períodos consecutivos quando queriam trabalhar em vários projetos com os alunos.

Em outras palavras, um professor não teria acesso aos materiais de TIC porque a maioria deles foi compartilhada com outros professores. A inacessibilidade dos recursos de TIC nem sempre se deve apenas à indisponibilidade de hardware e software ou outros materiais de TIC dentro da escola. Pode ser o resultado de uma série de fatores, como má organização de



recursos, hardware de baixa qualidade, software inadequado ou falta de acesso pessoal para professores.

Os desafios relacionados com a acessibilidade de novas tecnologias para professores são generalizados e diferem de país para país. A falta de acesso é a maior barreira, e os professores relataram diferentes desafios ao uso das TIC no ensino; por exemplo, a falta de computadores e de material adequado.

Nas escolas, algumas barreiras de infraestrutura, como o acesso à banda larga, ainda não estão disponíveis. Essas barreiras eram unidades insuficientes de computadores, periféricos insuficientes, número insuficiente de cópias de software e acesso imediato à Internet insuficiente.

O baixo número de computadores, a antiguidade ou lentidão dos sistemas de TIC e a escassez de software educacional na escola foram barreiras para a implementação bem-sucedida das TICs nas escolas turcas. Não ter acesso à Internet durante o dia escolar e a falta de hardware estavam dificultando a integração da tecnologia nas escolas sauditas. Recursos informáticos insuficientes eram um dos maiores impedimentos para a integração da tecnologia na sala de aula.

Os professores entrevistados indicaram que falhas técnicas podem desencorajá-los de usar as TICs em seu ensino, por causa do medo de o equipamento quebrar durante uma aula. No ensino, diversos estudos indicam que a falta de suporte técnico é a principal barreira para o uso de tecnologias.

Segundo Santana e Sales (2020), a integração das TICs no ensino necessita um técnico e, na sua indisponibilidade, a falta de suporte técnico pode ser um obstáculo. A falta de suporte técnico era uma das duas barreiras significativas à integração das TICs no ensino de ciências nas escolas, e pode ser considerada séria.

Falta de treinamento eficaz. Não houve oportunidades de treinamento suficientes para professores no uso de TICs em um ambiente de sala de aula. Da mesma forma, uma das três principais barreiras ao uso das TICs pelos professores no ensino era a falta de treinamento. O principal problema com a implementação de novas TICs na educação era a quantidade insuficiente de treinamento em serviço para professores, e a formação limitada de professores no uso de TIC nas escolas turcas é um obstáculo (Entrevistado 3, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).

A questão do treinamento é certamente complexa, pois é importante considerar vários componentes para garantir a eficácia do treinamento. Eram tempos de treinamento: treinamento pedagógico, treinamento de habilidades e o uso das TIC na formação inicial de professores.



Do mesmo modo, uma pesquisa recente de Santana e Sales (2020) relativa a várias disciplinas concluiu que a falta de formação em letramento digital, a falta de formação pedagógica e didática no uso das TICs em sala de aula e a falta de treinamento no uso da tecnologia em áreas específicas foram obstáculos ao uso das novas tecnologias na prática de sala de aula.

Razões semelhantes para falhas no uso de tecnologia educacional: a fragilidade da formação de professores no uso de computadores, o uso de um estilo de ensino de "entrega" em vez de investimento em tecnologia moderna, bem como a escassez de professores qualificados para usar a tecnologia com segurança.

Fornecer treinamento pedagógico para professores, ao invés de simplesmente treiná-los para usar ferramentas de TIC é uma questão importante. Costa, Giesta e Neto (2021) argumentam que, para que os professores sejam convencidos do valor do uso das TIC em seu ensino, seu treinamento deve se concentrar nas questões pedagógicas.

Os resultados da pesquisa de Costa, Giesta e Neto (2021) mostraram que, após os professores terem frequentado cursos de desenvolvimento profissional em TIC, eles ainda não sabiam como usá-la nas suas salas de aula; em vez disso, eles apenas sabiam como operar um computador e configurar uma impressora. Eles explicaram que isso se deve ao fato de os cursos se concentrarem apenas em professores que adquirem habilidades básicas em TIC e não costumam ensinar os professores a desenvolver os aspectos pedagógicos dessa tecnologia.

Indicar que a formação inadequada de professores não permite que eles usem as TICs em suas salas de aula e na preparação das aulas. Isto ocorre porque os programas de treinamento não se concentram nas práticas pedagógicas dos professores em relação às TICs, mas no desenvolvimento de competências em TIC.

As respostas estão mais relacionadas com a identificação das percepções na implementação de ferramentas TIC no ensino e aprendizagem em sala de aula entre os professores das escolas. Além disso, examina os desafios do uso de ferramentas de TIC no ensino e aprendizagem em sala de aula entre professores e reconhece a eficácia da extensão das ferramentas de TIC no apoio ao ensino e aprendizagem em sala de aula.

Questão 6: Em sua opinião, as TICs influenciam no processo de ensino- aprendizagem do aluno?

Não gosto de muita tecnologia; fiquei bem receosa no início, mas tive que aprender a lidar, e digo que influencia sim, mas o professor também deve aprender a conhecer para usar (Entrevistado 3, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).



Para Pretto (2017, p. 01), “todo processo de aprendizagem requer a condição de sujeito participativo, envolvido, motivado, na posição ativa de desconstrução e reconstrução de conhecimento e informação, jamais passiva, consumista, submissa”.

Vivemos em um mundo cada vez mais conectado nas tecnologias digitais, que oferecem grandes subsídios para uma mudança de paradigma na forma de ensinar e de aprender. A educação, em sua forma remota em tempo de pandemia significa um novo modelo de ensino e coloca o aluno no centro desse processo. No entanto, a gente verifica que, tanto para o professor como para os alunos e as famílias é uma nova forma de ensino, devido ao distanciamento social; e eles têm muito mais autonomia e responsabilidade pelo próprio aprendizado (Entrevistado 2, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).

Diz Moran (2015) que ensinar com as novas mídias será uma revolução simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, consegue-se dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial.

O ensino remoto se tornou um desafio, pois as tecnologias exigem o trabalho colaborativo. Ele extrapolou os limites da sala de aula, e, deste modo, exige maior comprometimento do aluno com as atividades que ele desenvolve (Entrevistado 3, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).

Segundo Moran (2015), os recursos digitais sempre estão presentes na escola; as tecnologias estão presentes nos ambientes de ensino, professores e alunos já estão utilizando a TV, o vídeo, o DVD, o rádio, os computadores e a Internet na prática pedagógica, tornando o acesso ao ensino para todos.

Gente... eles aprendem sim, mais fácil que nós, professores, e, com certeza, influencia sim no seu processo de aprendizagem, mas cabe dizer se eles querem. (Entrevistado 4, 2020, entrevista concedida em 15/07/2020).

De acordo com Dias (2020, p. 72): “Os jovens de hoje são nativos digitais”, ou seja, já nascem no mundo de tecnologia digital e, portanto, tem mais intimidade a respeito dela do que os chamados imigrantes digitais. Ainda para Dias (2020), os nativos digitais são pessoas que já nascem na cultura digital. Já os imigrantes digitais são as pessoas que se esforçam na adaptação do uso destas tecnologias.

Entretanto, analisando estes conceitos nas salas de aula, as tecnologias não só atraem os jovens, mas também as crianças que chegam às escolas com esta cultura tecnológica aflorada e que encontram professores que ainda estão aprendendo e se inserindo nessa nova cultura.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo de analisar a percepção dos professores da Escola Estadual Indígena Tuxaua Luiz Cadete, localizada na região Serra da Lua, município de Cantá/RR, sobre a contribuição das tecnologias no modelo de ensino híbrido para a efetivação da aprendizagem dos alunos.



Os eventos vivenciados revelam que a educação não será mais a mesma; as aulas do modo tradicional provavelmente não existirão mais. Quando as escolas foram fechadas na maioria dos países, em março de 2020, por causa da pandemia COVID-19, os professores não tiveram outra opção a não ser transformar suas salas de aula em espaços de aprendizagem online.

A dinâmica e a rotina escolar mudaram de maneira repentina diante da pandemia ocasionada pela COVID19. Estes acontecimentos ocasionaram mudanças no vínculo entre estudantes, professores e, conseqüentemente, nas dinâmicas de estudos e realização das atividades, trazendo um novo modo de ‘fazer a educação’.

Assim, respondendo aos objetivos levantados na pesquisa, o estudo apontou que:

Ao identificar se a adoção de tecnologias para o modelo de ensino híbrido ofereceu o suporte necessário de atendimento ao processo de ensino- aprendizagem dos alunos, verificou-se que as atividades de ensino passaram a ser desenvolvidas em suas residências, dividindo o trabalho com a atenção à família, com as tarefas domésticas e com os cuidados com a saúde.

As instituições de ensino estão sendo orientadas a aproveitarem em ampla escala as ferramentas de tecnologia educacional, para garantir os processos pedagógicos de aprendizagem, com o objetivo de manter os alunos em rotina de estudo, mesmo estando isolados e distantes do espaço físico escolar e do convívio com os colegas.

Diferentes classificações do uso das TIC pelos professores em sala de aula foram propostas nos últimos anos. Neste estudo, foi levado em conta três tipos de uso educacional do computador: (a) habilidades básicas de computador; (b) uso de computadores como ferramenta de informação, e (c) uso deles como ferramenta de aprendizagem.

Dessa forma, entende-se que nenhuma realidade é posta como decisiva quando há sobre ela uma probabilidade de intervenção e de inovação. No entanto, é pertinente afirmar que se assinalam princípios para re(pensar) o processo formativo dos professores, ao detectar, através das produções discursivas dos professores envolvidos na pesquisa, a atitude, o tipo de informação e o campo de representação das quais emergem as suas representações sobre a contribuição das tecnologias para o modelo pedagógico do ensino híbrido.

Os professores emitiram as suas opiniões pautadas em suas produções discursivas, que, segundo eles, a tecnologia é uma realidade que traz inúmeros benefícios e, quando incorporada ao processo de ensino-aprendizagem proporciona novas formas de ensinar e, principalmente, de aprender, em um momento no qual a cultura e os valores da sociedade estão mudando,



exigindo novas formas de acesso ao conhecimento e cidadãos críticos, criativos, competentes e dinâmicos.

Portanto, apesar de todas as possibilidades educacionais e de todas as promessas de mudança no ensino que as TICs levantam, os professores têm percebido essas ferramentas apenas como um suporte informativo. Parece que o incidente crítico causado pela pandemia não foi resolvido no curto prazo, com uma mudança em favor das atividades centradas no aluno e as centradas no conteúdo continuam predominando.

REFERÊNCIAS

BACKES, L. As manifestações da autoria na formação do educador em espaços digitais virtual. **Educação, Ciência e Cultura**, v. 17, n. 2, p. 71-85, 2020. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/608>. Acessado em: Mar. 2022.

BORBA, M. R. *et al.* Ensino híbrido: experiências de sala de aula no ensino superior, 2019. **Revista Práxis**. Novo Hamburgo. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/332878828_ENSINO_HIBRIDO_EXPERIENCIAS_DE_SALA_DE_AULA_NO_ENSINO_SUPERIOR. Acessado em: Fev. 2022.

BRASIL. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei 9394/96. Brasil em Ação. Brasília, 1996.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCACAO E CULTURA. (Org.) **Secretaria de Educação a Distância**. Programa Nacional de Informática na Educação. Brasília: Mec. 1996.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ministério da Educação e Desporto: Secretaria da Educação Fundamental: Brasília, 1997.

CETIC. **O Panorama setorial da Internet é um relatório trimestral do Centro de Estudos das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil**. 2013. Disponível em: <http://cetic.br/media/docs/publicacoes/6/panorama-setorial-agosto-2013.pdf>. Acessado em: Mar. 2022.

CORDEIRO. K. M. A. **O impacto da pandemia na educação: A utilização da tecnologia como ferramenta de ensino**, 2020. Disponível em: <http://idaam.siteworks.com.br>. Acessado em: Fev. 2022.

COSTA, A. **Metodologia da Pesquisa**. Mafra (SC): Editora Nosde, 2019.

COSTA, T. G. *et al.* **O uso das tecnologias de informação e comunicação como facilitadoras do ensino remoto emergencial no contexto epidêmico da COVID-19**. Holos, 2021. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/11665>. Acessado em: Fev. 2021.



DIAS, E. P.; FERREIRA, C. F. **A educação e a Covid-19**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.28, n.108, p. 545-554, jul./set. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/i/2020.v28n108/>. Acessado em: Fev. 2021.

DOMINGUES, A. T. A interiorização da EAD nas instituições públicas de educação no Estado do Mato Grosso do Sul: Avanços e perspectivas. Horizontes, **Revista de Educação**. v. 7, n.14. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.30612/hre.v7i14.10855>. Acessado em: Fev. 2021.

ESCOLA ESTADUAL INDÍGENA TUXAUA LUIZ CADETE. **Projeto Pedagógico**. Cantá (RR), 2022.

FERNANDES, C. C. **Educação na contemporaneidade**. Mafra: Nitran, 2020.

GARCIA, F. W. **A importância do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem**. Educação a Distância, Batatais, v. 3, n. 1, p. 25-48, jan./dez. 2018. Disponível em: <https://intranet.redeclaretiano.edu.br/download?caminho=upload/cms/revista/sumarios/177.pdf&arquivo=sumario2.pdf>. Acessado em: Fev. 2021.

GRINSPUN, M. P. S. Z. Educação tecnológica: desafios e perspectivas. In: **Educação Tecnológica**. São Paulo: Cortez, 2018.

JODELET, D. Representações sociais: um domínio em expansão. In: JODELET, D. (Org.). **As representações sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001. p. 17- 44.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 2ª. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

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

MOSCOVICI, S. **Representações Sociais: Investigações em psicologia social**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

PRETTO, N. L. **Uma escola sem/com futuro-educação e multimídia**. 5ª Ed. Campinas – SP: Papyrus, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/15033/1/escola-sem-com-futuro_RI.pdf. Acessado em: Abr. 2022.

UNESCO. **A Comissão Futuros da Educação da Unesco apela ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a COVID-19**. Paris: Unesco, 16 abr. 2020. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/comissao-futuros-da-educacao-da-unesco-apela-ao-planejamento-antecipado-o-aumento-das>. Acessado em: Mar. 2022.



ENTREVISTA CONCEDIDA

ENTREVISTADO 1. As TICs influenciam no processo de ensino- aprendizagem do aluno. Entrevista concedida a Mariana. Roraima, 15 de julho de 2020.

ENTREVISTADO 2. Qual (is) TIC's você mais utilizou ou tem utilizando na pandemia. Entrevista concedida a Isadora. Roraima, 15 de julho de 2020.

ENTREVISTADO 3. O papel do professor no âmbito do Ensino Híbrido. Entrevista concedida a Carolina. Roraima, 15 de julho de 2020.

ENTREVISTADO 4. As principais dificuldades que você encontrou na utilização das TIC's em sua prática docente no contexto da pandemia. Entrevista concedida a José. Roraima, 15 de julho de 2020.



CAPÍTULO 2

INCLUSÃO DE PESSOAS EGRESSAS DO SISTEMA PRISIONAL EM RONDÔNIA/BRASIL: UMA EXPERIÊNCIA NO IFRO

Ricardo Valim
Livia Catarina Matoso dos Santos Telles
Anderson Teixeira Telles

RESUMO

O presente artigo analisa as políticas públicas de inclusão de pessoas egressas do sistema prisional no contexto do município de Porto Velho, estado de Rondônia (Brasil). Visou promover uma reflexão sobre a experiência de desenvolvimento do Projeto Alvorada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), com ênfase para a contribuição da disciplina denominada Projeto de Vida. Para tanto, ancorou-se nos fundamentos teórico-metodológicos do Método Analético de Dussel (1986). Com base neste método procede-se, primeiramente, a registros sobre o contexto cotidiano vivenciado com o desenvolvimento do projeto, buscando estabelecer paralelos entre os desafios, enquanto docentes, e os desafios enfrentados pelos estudantes (egressos do sistema prisional) e compreender os fundamentos do fenômeno da criminalidade e da criminalização no Brasil. Os resultados apresentam na disciplina Projeto de Vida, uma série de atividades de reflexão sobre ética e cuidado, metas e sonhos, desafios individuais e históricos, incentivando a construção de projetos de vida éticos. Constatou-se na comunidade discente um forte anseio por partilhar suas experiências vivenciadas na ambiência prisional. Esse fato mostrou que não havia somente um encarceramento físico enquanto tal, mas havia algo em cada discente que clamava por um espaço em que pudesse estar livre de fato. É como se o aprisionamento transcendesse o aspecto físico e se enraizasse dentro de cada sujeito.

PALAVRAS-CHAVE: Inclusão. Educação Profissional. Projeto. Método Analético. Ética.

1. INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) é uma autarquia federal que desenvolve ações extensionistas nas seguintes modalidades: programas, projetos, cursos de extensão, Cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), eventos (culturais, sociais, científicos, tecnológicos e esportivos), visitas técnicas e gerenciais, fomento ao estágio, emprego e renda, desenvolvimento tecnológico, relações institucionais, acompanhamento de egressos, fomento ao empreendedorismo, cooperativismo e associativismo e prestação de serviços.

Dentre as diversas ações de extensão social desenvolvidas pelo IFRO, pretende-se destacar, neste artigo, o “Projeto Alvorada – Inclusão Social e Produtiva de Pessoas Egressas do Sistema Prisional”, o qual foi desenvolvido em parceria com o Departamento Penitenciário Nacional (DEPEN), a Secretaria Estadual de Justiça do Estado de Rondônia (SEJUS) e a Associação Cultural de Desenvolvimento do Apenado e Egresso (ACUDA).



O Projeto Alvorada pautou-se nos seguintes princípios: educação como direito de todos e o trabalho como princípio educativo, buscando promover, por meio de uma abordagem interdisciplinar e integradora, a formação omnilateral dos egressos do sistema prisional que participaram do projeto.

O referido projeto teve como objetivo geral promover a inclusão social e produtiva de pessoas egressas do sistema prisional. E no rol de seus objetivos específicos envidou esforços para: a) Capacitar os egressos do sistema prisional com formação profissional específica para inserção no mundo do trabalho, inclusive com competências técnicas empreendedoras e de autogestão de empreendimentos de pequeno porte; b) Viabilizar a inserção do aluno no mundo do trabalho por meio de estágios ou autogestão de negócios; c) Acompanhar os alunos sob o ponto de vista psicológico e social, com o auxílio de profissionais habilitados.

Ademais, o projeto visou articular uma rede de instituições das áreas de educação, trabalho, justiça e assistência social, com a finalidade de promover oportunidades de inclusão social dos egressos do sistema prisional que participaram do projeto. O presente artigo tem por escopo promover uma reflexão sobre a experiência de desenvolvimento do Projeto Alvorada no IFRO, com ênfase para a contribuição da disciplina Projeto de Vida. Para tanto, ancorou-se nos fundamentos teórico-metodológicos do Método Analético.

2. METODOLOGIA

O estudo aqui apresentado ancorou-se no Método Analético de Dussel (1986), o qual tem como ponto de partida a dialética marxiana, mas que se diferencia dela na medida em que busca ir além da totalidade e do movimento que a totalidade realiza em si mesma: dos entes ao fundamento e do fundamento aos entes.

O método analético, sem dispensar a totalidade, passa da totalidade ao outro (o que não foi pensado, o que não está integrado no sistema, os pobres e marginalizados do hemisfério Sul), para servi-lo de maneira efetiva. Esta passagem ao outro é uma opção ético-política em favor do oprimido e busca compreender sua alteridade, diferença e exterioridade, que não é mera aparência, mas potência transcendental nele imanente (MANCINI, 1994). É o método da filosofia da libertação, que embora não isento de limites, favoreceu o florescimento de um pensamento genuinamente latino-americano e crítico do colonialismo e da colonialidade do poder e do saber.

Trata-se de um método afeito às narrativas, que busca ouvir a voz do outro, a palavra que vem de mais além, para promover libertação a partir do diálogo e da reflexão sobre o



mundo. Esse método orienta uma práxis essencialmente pedagógica que visa encurtar a espacialidade e instaurar a proximidade (MANCE, 1994). Nessa relação de proximidade, de serviço ao outro, de busca conjunta e corresponsável de superação do sistema dado e das suas diversas formas de opressão, um tipo específico de racionalidade se instaura: a razão ética originária, que expressa a responsabilidade primordial pelo outro.

Nesta perspectiva, a razão discursiva se funda e se deduz desta razão ética originária. Como anterioridade, abre a possibilidade da ação comunicativa e da argumentação a partir da capacidade de estabelecer o encontro com o outro, reconhecendo seu rosto, ouvindo atenciosamente sua voz, sua história singular, e no diálogo, que é dissenso e consenso, tese, antítese e síntese, permite entrever sua livre e plena participação na comunidade humana.

Este método é estruturado em cinco momentos: 1) Parte, dialética e ontologicamente, da cotidianidade para o fundamento; 2) Demonstra cientificamente os entes como possibilidades existenciais (relação fundante do ontológico sobre o ôntico); 3) Promove a passagem analética da totalidade ontológica ao outro enquanto outro; 4) Revela ao outro um novo âmbito fundamental ontológico aberto ao ético; 5) O nível ôntico é julgado a partir do fundamento ético em função de uma práxis analética como serviço ao outro.

Com base neste método procede-se, primeiramente, a registros sobre o contexto cotidiano vivenciado com o desenvolvimento do projeto, buscando estabelecer paralelos entre os desafios, enquanto docentes, e os desafios enfrentados pelos estudantes (egressos do sistema prisional) e compreender os fundamentos do fenômeno da criminalidade e da criminalização no Brasil.

Na sequência procede-se a uma revisão de literatura com vistas a subsidiar demonstrações sobre as possibilidades de aprendizagem, ressocialização, trabalho e cidadania de pessoas egressas do sistema prisional. Ato contínuo, será feita uma imersão nas narrativas dos alunos, buscando compreender melhor suas experiências de vida, seus desafios familiares e econômicos e as escolhas que fizeram, em face dos condicionantes e das oportunidades que lhes foram oferecidas em sua vida pregressa à experiência carcerária e no contexto do curso oferecido pelo Projeto Alvorado.

Busca-se, em todo o momento, o diálogo franco e aberto, questionador e provocativo de reflexões, mas também compreensivo das alteridades com as quais o professor está face a face. No momento em que foi preciso discordar e repreender, assim foi feito, e onde foi preciso



demonstrar empatia e solidariedade, não foram medidos esforços para se colocar a serviço.

Ao final de cada aula ou encontro de tutoria, registrou-se em editor de texto a síntese dos diálogos estabelecidos e foram feitas as transcrições das narrativas escritas produzidas pelos alunos, com vistas a subsidiar a prática pedagógica junto a eles e orientá-los para um novo fundamento ontológico, ético e responsável para consigo e para com as demais pessoas e o meio ambiente.

Finalmente, foi proposto, por meio da disciplina Projeto de Vida, uma série de atividades de reflexão sobre ética e cuidado, metas e sonhos, desafios individuais e históricos, incentivando a construção de projetos de vida éticos.

3. EDUCAÇÃO PARA PESSOAS EGRESSAS DO SISTEMA PRISIONAL DE RONDÔNIA

Educação é um direito de todos previsto no artigo 6º da Constituição Federal de 1988 e no artigo 26º da Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH). Partindo dessa premissa, entende-se que a educação deve ser ofertada a toda pessoa, não importando seu passado, mas sim pensando em seu futuro como forma de busca por um aperfeiçoamento deste ser humano vivente em sociedade.

Outro fator de importância e que deve ser considerado é o fato de que, como nos diz Aristóteles, “todos os homens têm, por natureza, desejo de conhecer [...]” (METAFÍSICA, 1979, p.11). Em outras palavras: “o homem é um eterno insatisfeito. Ele quer a perfeição. Ele quer o absoluto. E sempre continua procurando” (SCHMITZ, 1984, p. 183). Nesta perspectiva, o ser humano, por ser de uma natureza que está em constante procura pelo encontro com a sabedoria, conta com leis fundamentais, como as já citadas, que lhe confere respaldo legal para que não somente busque conhecimento, mas que tenha este direito assegurado.

Enquanto governos veem na educação um trampolim para “[...] ajudar o governo a vencer a próxima eleição” (BAUMAN, 2009, p. 40), o “[...] trabalhador social que opta pela mudança não teme a liberdade, não prescreve, não manipula, não foge da comunicação, pelo contrário, a procura e vive” (FREIRE, 1982, p. 51) porque sabe que sua busca por transformação da realidade consiste em uma busca mais profunda em que “o homem deve transformar a realidade para ser mais (a propaganda política ou comercial fazem do homem um objeto)” (FREIRE, 1982, p. 31).



A educação deve, portanto, ser vista como uma espécie de exercício da liberdade, pois sabendo que o ser humano é um ser livre. Entendendo que a educação é uma peça-chave neste processo, poder-se-á discutir com os alunos outra questão intrinsecamente ligada, que é a questão do “compromisso social”. Em outras palavras, a responsabilidade de cada um na sociedade. Nas palavras de Jean-Paul Sartre: “[...] o homem está condenado a ser livre. Condenado porque não se criou a si próprio; e, no entanto, livre porque, uma vez lançado no mundo, é responsável por tudo quanto fizer” (SARTRE, 1973, p. 15).

Deste modo, ensina-se aos alunos que na sociedade tem-se direitos e conseqüentemente possuímos as responsabilidades por consequência, pois, afinal de contas: “A liberdade de agir me confere a responsabilidade de agir” (MAY, 1987, p. 129). Neste sentido, Paulo Freire compreende que “a primeira condição para que um ser possa assumir um ato comprometido está em ser capaz de agir e refletir” (FREIRE, 1982, p. 16). Sem esse mínimo espaço de liberdade para que a reflexão possa se originar torna-se impossível para que a autonomia intelectual possa acontecer. Não gera adesão e nem comprometimento.

Mas quando se analisa um fenômeno, como é o caso do Projeto Alvorada, no qual é concedido essa liberdade para que os discentes possam, em primeiro lugar, serem eles mesmos e também possam refletir sobre seus propósitos existenciais, é que se torna possível ver o fluir do protagonismo existencial. Homens antes marcados pelo passado, agora tornam-se eles mesmos “curadores feridos” para a sociedade.

4. IMPLANTAÇÃO DO PROJETO ALVORADA E A DISCIPLINA PROJETO DE VIDA

Com o projeto Alvorada, o IFRO exercitou de maneira singular e radical sua política de inclusão, buscando contribuir com a inclusão socioproductiva de pessoas egressas do sistema prisional, por meio da Educação Profissional e Tecnológica. Discorreu-se acerca da disciplina intitulada Projeto de vida, do curso Formação Inicial em Pintor de Obras Imobiliárias, modalidade presencial.

O objetivo geral da disciplina foi fazer com que seus estudantes pudessem refletir sobre desejos e objetivos, aprendendo a se organizar, estabelecer metas, planejar e perseguir com determinação, esforço, autoconfiança e persistência seus projetos presentes e futuros.

Os objetivos específicos foram: a) Promover reflexão dos alunos de modo a facilitar a autonomia; b) Auxiliar na detecção prévia de problemas atuando em conjunto com orientadores dos alunos; c) Facilitar a integração entre alunos e a comunicação com os professores; d)



Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho, fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade; e) Adquirir a competência de compreender a capacidade de gerir a própria vida.

A ementa da disciplina se constituiu dos seguintes conteúdos: Visão de Mundo; Projeto de Vida: um jeito de estar no mundo; Trabalho, emprego e empregabilidade; Marketing pessoal; Comunicação, elaboração e aceitação de críticas; Convívio social, respeito e educação; Elaboração de currículo; Mercado de trabalho: como identificar e conquistar oportunidades; Gestão financeira pessoal; Identificar características da personalidade; Compreender e estabelecer valores para a convivência social; Relacionar valores e atitudes; Levar o aluno a pensar sobre suas intenções e ambições expressas a partir dos seus sonhos; Estabelecer relações de participação do aluno no contexto familiar, social e cultural.

Em 2019, por meio da Resolução nº 8 do Conselho Superior do IFRO, foi aprovado o Regulamento da Curricularização da Extensão e, até dezembro de 2020, esta deve ser garantida em todos os cursos de graduação do Instituto. Com isso, aumentasse a expectativa de mais pessoas envolvidas e ações desenvolvidas.

Por meio dessa curricularização, objetiva-se ampliar os espaços de democratização do saber, especialmente às classes menos favorecidas, fortalecer a articulação das ações com o ensino e a pesquisa e potencializar o engajamento de alunos e servidores por uma educação realmente emancipadora que garanta uma sociedade mais justa, igualitária e economicamente sustentável.

O projeto Alvorada de inclusão socioproductiva de pessoas egressas do sistema prisional foi pioneiramente desenvolvido, como um projeto-piloto, no Instituto Federal de São Paulo - Campus de Campinas, em 2017, e diante dos resultados positivos alcançados, o Departamento Penitenciário Nacional (DEPEN) decidiu apoiar sua replicação em outras unidades da federação.

No Instituto Federal de Rondônia (IFRO), o projeto foi sediado no Campus Porto Velho Calama e foi desenvolvido com recursos da Pró-Reitoria de Extensão da referida instituição, tendo contado com a colaboração do DEPEN, da Secretaria Estadual de Justiça do Estado de Rondônia (SEJUS) e da Associação Cultural de Desenvolvimento do Apenado e Egresso (ACUDA) em ações de formação, alinhamento metodológico e seleção dos estudantes.



A instrumentalização do projeto Alvorada no IFRO se deu por meio de um curso de Formação Inicial em Pintor de Obras Imobiliárias, que compreendeu componentes curriculares diversificados, orientados tanto para a consolidação das habilidades técnicas de pintura predial, como para a compreensão de aspectos relacionados à saúde, ao autocuidado, ao desenvolvimento de projetos de vida e à ética no convênio social.

Pensar em Projeto de Vida é ter a coragem de fazer um regresso na própria história e admitir que a busca por um propósito existencial faz parte da dinâmica de cada ser humano que já pisou neste planeta desde tempos imemoriais. Lembremo-nos que, por exemplo, os primeiros filósofos chamados pré-socráticos buscaram o entendimento de todas as coisas ou como chamavam a Arché. Essa busca pelo conhecimento que paulatinamente foi mais tarde desembocando na Filosofia enquanto tal levou o ser humano a constantemente se pôr no caminho da busca pela verdade, uma espécie de projeto de vida.

Mais tarde, após os eventos dramáticos da Segunda Grande Guerra Mundial (1939-1945) um importante pensador e pai da logoterapia chamado Viktor Frankl (1905-1997) desenvolve a compreensão da necessidade da construção de um projeto de vida. Este pensamento se constitui a partir de sua própria experiência em um campo de concentração, retratado na obra “Em busca de Sentido” (1991).

Mais recentemente, William Damon aponta em sua obra “O que o jovem quer da Vida?” que um “projeto vital é uma intenção estável e generalizada de alcançar algo que é ao mesmo tempo significativo para o eu e gera consequências no mundo além do eu” (DAMON, 2009, p. 53-54). Ou seja, existe para este autor uma razão, metas que se escondem por trás de simples motivos imediatos e que levam o sujeito a transcender estes espaços, levando-o para um objetivo mais profundo. Deste modo, a pessoa busca objetivos que tem um significado real neste momento, mas que podem gerar impactos para além deste mesmo sujeito.

Também é preciso destacar que, nesta perspectiva, o projeto de vida pode se configurar positivamente ou negativamente. Se aquilo que é elaborado e feito a curto prazo em benefício próprio, que se espalha atingindo positivamente outras pessoas, pode ser considerado algo virtuoso e de uma nobreza peculiar. Mas acaso esse projeto elaborado para que a médio e longo prazo manipule, agrida ou de qualquer outra forma cause algum tipo de dano na vida de terceiros, torna-se um projeto antissocial e por isso mesmo destrutivo.

É importante se questionar e aprofundar sobre esta temática do projeto de vida porque no fundo da questão para a pergunta: Que sentido eu quero dar para minha vida? Ou se ainda



preferir, podemos pensar em uma outra pergunta ainda mais simples que é: Como eu quero viver a minha vida?

Dentro deste pacote estão incluídos outros elementos indispensáveis para que a pessoa possa galgar espaço e atingir seus objetivos. Estes elementos são basicamente os valores, os princípios, as escolhas que são feitas ao longo da trajetória de cada ser humano. Ações e metas também são indispensáveis em um processo de descoberta de si mesmo porque são elas a prática da teoria e da imaginação sonhadora de cada pessoa. São objetivos definidos ou que vão sendo definidos a médio e longo prazo na busca por atingir algo maior que si mesmo.

Durante a execução do projeto Alvorada, e aqui considerando o recorte da pesquisa sendo o aspecto da disciplina de Projeto de Vida, constatou-se na comunidade discente um forte anseio por partilhar suas experiências vivenciadas na ambiência prisional. Esse fato que chamou muita atenção mostrou que não havia somente um encarceramento físico enquanto tal, mas havia algo em cada discente que clamava por um espaço em que pudesse estar livre de fato. É como se o aprisionamento transcendesse o aspecto físico e se enraizasse dentro de cada sujeito.

Ouvir todas aquelas histórias foi importante porque a partir delas foi possível estabelecer uma linha empática de saberes e assim descobrir o que cada um necessitava naquele momento pontual da aula. Desse modo, foi possível desenvolver uma abordagem mais direta e sem rodeios, no qual cada discente e o professor puderam expressar-se a seu modo para além dos meros formalismos.

Com o passar dos dias ficou mais evidente que o que menos estes discentes precisavam eram de horários rígidos e conteúdos teóricos engessados. Eles requerem uma outra dinâmica, uma que falasse aos seus corações e mentes, partindo de sua realidade. Essa foi uma tarefa difícil, mas quando vemos os relatos de alguns discentes fica claro o quanto foi oportuno tal procedimento. Conforme o entrevistado 1:

Aprendi na aula de projeto de vida que eu preciso organizar o meu tempo. Também aprendi que se eu tenho um objetivo, independente das dificuldades, dos problemas, do cansaço, eu tenho que levantar a cabeça e seguir em frente. Uma frase que eu ouvi o professor dizer e que gostei muito foi “quem tem um porque suporta qualquer como”. Essa frase é de um filósofo e ela quer dizer que todos nós seres humanos temos um motivo ou razão para suportar dias ruins, o cansaço, os obstáculos do dia para buscar ou alcançar um objetivo, algo que desejamos, almejamos na nossa vida (Entrevistado 1, 2022, entrevista concedida em 14/07/2022).

Ouvir um relato como este faz perceber a importância da disciplina de Projeto de Vida dentro do curso. Este discente em específico passou por muitas dificuldades, ele pedalava todos os dias cerca de 18 km para chegar até a instituição, seja com chuva ou com sol. Quem o



conheceu reconheceu sua fé que o fazia superar as tentações de retorno às drogas e a vida que tinha anteriormente. Também era visível seu descontentamento com algum colega que por um motivo ou outro se ausentava ou se desligava do curso. Para ele era incompreensível que alguém tendo uma oportunidade, uma segunda chance, não a aproveitasse.

Não basta somente dentro de um Projeto de Vida levar o discente a elaborar um cronograma semanal de atividade e dizer a ele que é preciso seguir essas regras para que possa atingir seus objetivos. Esse método é válido, mas se não estiver acrescido de um sentido para o que se faz, se torna apenas um instrumento mecânico incapaz de gerar vida.

Na citação retro o discente só citou essa frase que hora é atribuída ao filósofo Friedrich Nietzsche (1844-1900) ora a Viktor Frankl (1905-1997) porque a mesma fez sentido dentro de sua peregrinação pessoal dentro e fora de si mesmo na busca por uma superação. Como foi dito, ele pedalava todos os dias cerca de 18 km, nem a perda de peso ou as dificuldades o afastaram de seus objetivos e de sua crença firme de que o Projeto Alvorada iria mudar sua vida.

É preciso destacar também que o Projeto Alvorada de fato tem um nome oportuno: o que é, afinal, uma alvorada, se não o nascimento de um novo dia, trazendo luz às sombras, proporcionando vida através do raiar do sol? Não se trata apenas de uma inspiração poética, mas sim da existência concreta de um sentido profundo que abarca a própria vida dos discentes.

Esse fato é comprovado quando um outro discente manifesta o que foi para ele o Projeto:

Minha rotina mudou. Estou aproveitando melhor meu tempo, o dinheiro da bolsa que ganhamos através do Projeto Alvorada ajuda bastante nas despesas. As horas aulas de 280 horas irão nos ajudar na remição da pena. Em breve estarei trabalhando, abrindo uma empresa e usando todo o conhecimento que aprendi com o curso (Entrevistado 2, 2022, entrevista concedida em 14/07/2022).

Esses benefícios que o Projeto possui tem a capacidade de fazer dentro de cada pessoa o que é mais importante, que é o despertar para um sonho. É um processo diferente porque uma coisa é um despertar *de um sonho*, mas aqui fala-se do oposto que é, como já dito, o despertar *para um sonho*. Pode-se pensar em como isso é importante para essas pessoas que, marcadas pelos seus erros do passado, buscam agora retomar suas vidas depois de anos. Imagina-se todas as dificuldades que lá dentro passaram, os medos, as angústias e a vontade que revezava hora de se superar e hora de se entregar de vez e desistir.

É um conjunto de sentimentos que mesmo com os relatos só é possível ter uma breve noção abstrata do que realmente foi. Então, com uma oportunidade como essas é de se entender que vejam nela o recurso que pode ser o último, de voltarem ao novo normal de suas vidas.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto Alvorada foi indispensável para que homens e mulheres de boa vontade pudessem retomar suas vidas que até então foram marcadas pelos seus erros que geraram sentenças judiciais. Mais do que um curso de Pintor de Obras, este projeto permitiu o restauro da dignidade humana e, sobretudo, a restituição da possibilidade de sonhar com um futuro melhor.

Neste projeto, na disciplina de Projeto de Vida, os discentes tiveram a oportunidade de se questionarem sobre quem eram eles mesmos, sobre as pessoas que estavam ao seu redor, sobre o sentido de suas existências, pensar sobre os sonhos que visavam realizar e o planejamento para alcançar estes mesmos sonhos. Refletir sobre a própria existência concreta foi indispensável porque essa reflexão permite ao sujeito histórico autônomo e consciente de seus direitos e deveres atuar de forma plena segundo a autenticidade mesma.

Durante o processo de ensino e aprendizagem dos discentes estes passaram por um processo de mudança no qual, desejosos de se comunicarem e relatar suas experiências, puderam a partir das mesmas refletir e procurar caminhos para compreender que a verdadeira mudança passa por episódios de dificuldade e que errar muitas vezes faz parte da jornada.

Os discentes nos primeiros encontros trouxeram muitos sonhos e projetos que desejavam realizar. Coube à disciplina de Projeto de vida pensar estratégias para que estes discentes viessem a concretizar tais metas. Aos poucos eles foram percebendo a importância de estabelecer metas e critérios para que ao longo do tempo tivessem as condições necessárias para dar um salto de qualidade na busca por sua realização pessoal.

REFERÊNCIAS

ARISTÓTELES. *Metafísica*. In: YEBRA, V. G. (Org). **Os Pensadores**. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

BAUMAN, Z. **Vida Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acessado em: Fev 2023.

CORTELLA, M. S. **Qual é a tua Obra?** Inquietações propositivas sobre gestão, liderança e ética. Petrópolis: Vozes, 2017.

DAMON, W. **O que o jovem quer da vida?** Como pais e professores podem orientar e motivar os adolescentes. São Paulo: Summus, 2009.



DANZA, H. C; SILVA, M. A. M. da. **Projeto de Vida - Construindo o Futuro**. São Paulo: Ática, 2021.

DUSSEL, E. **Método para uma filosofia da libertação**. São Paulo, Edições Loyola, 1986.

FREIRE, P. **Educação como Prática da Liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

IFRO. INSTITUTO FEDERAL EM EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA. **Resolução nº 08/2019/CONSUP/IFRO**. Dispõe sobre a aprovação do Regulamento da Curricularização nos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO. Disponível em: <https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2019/8446-resolucao-n-08-consup-ifro-de-31-de-janeirode-2019>. Acessado em: Jan. 2023.

MAY, R. **Liberdade e Destino**. Rio de Janeiro: Rocco, 1987.

MANCE, Euclides André. **Dialética e Exterioridade**. Curitiba: Solidarius, 1994. Disponível em: <http://www.solidarius.com.br/mance/biblioteca/Anadial%E9tica.htm>. Acessado em: Fev 2023.

ONU. **Artigo 26: Direito à Educação**. 2020. Disponível em: <https://www.ohchr.org/en/human-rights/universal-declaration/translations/portuguese?LangID=por>. Acessado em: Fev 2023.

PONDÉ, L. F. **Filosofia do Cotidiano: um pequeno tratado sobre questões menores**. São Paulo: Contexto, 2019.

SARTRE, J. P. O Existencialismo é um Humanismo. In: GUEDES, R. C. (Org.) **Os Pensadores**. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

SCHMITZ, E. F. **O Homem e sua Educação** – Fundamentos de Filosofia da Educação. Porto Alegre: Sagra, 1984.

SOUZA, M. C. **Ética no Ambiente de Trabalho: uma abordagem franca sobre a conduta ética dos colaboradores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

VALLS, Á. L. M. **O que é Ética?**. Coleção Primeiros Passos nº 177. São Paulo: Brasiliense, 1994.

ENTREVISTA CONCEDIDA

ENTREVISTADO 1. Educação para pessoas egressas do sistema prisional. Entrevista concedida a Ricardo Valim. Porto Velho, 14/07/2022.

ENTREVISTADO 2. Educação para pessoas egressas do sistema prisional. Entrevista concedida a Ricardo Valim. Porto Velho, 14/07/2022.



CAPÍTULO 3

VÍDEOS DIGITAIS NO ENSINO DE PROGRAMAÇÃO: UM ESTUDO SOB A ÓTICA DA APRENDIZAGEM MULTIMÍDIA

Maisa Lucia Cacita Milani

RESUMO

O vídeo digital com o estímulo visual e sonoro ganhou lugar no cotidiano das pessoas. Na educação o papel de recurso lhe foi atribuído, principalmente, durante e pós pandemia (COVIDE 19). O estudante que antes acessava conteúdos de entretenimento passou com mais frequência acessar conhecimento científico. Visando abordar esse recurso na área da computação este estudo teve como objetivo investigar possíveis indicadores para avaliar vídeos utilizados para o ensino de programação sob a ótica da aprendizagem. Para tanto, o referencial teórico, foi pautado nas bases da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (TCAM) sob a perspectiva Mayer (2009), entre outros. A pesquisa de cunho quanti-quali utilizou-se da metodologia baseada em pesquisa documental, bibliográfica e questionários aplicados a acadêmicos da Computação. As inovações pedagógicas na era digital assumem novos parâmetros sendo que o processo de aquisição do conhecimento permeado por materiais como os vídeos digitais devem ser melhor compreendidos para ser um material potencialmente significativo na aprendizagem de computação e incorporados nas práticas docentes.

PALAVRAS-CHAVE: Vídeos digitais. TCAM. Ensino de Programação.

1. INTRODUÇÃO

No contexto social as imagens e palavras ganharam dinamicidade com os vídeos digitais. As pessoas acessam conteúdos de entretenimento, de política, escolares, entre outros, além disso, em alguns casos produzem seus próprios vídeos sobre temas variados.

Hoje as buscas por receitas, dicas de economia, viagens, aumentaram significativamente. Com o avanço da *internet*, os modos de comunicação nos ciberespaços, o acesso a vídeos ou repositórios (YouTube), a produção de vídeos com câmeras digitais, entre outros, tem despertado a atenção e apreço por parte dos sujeitos jovens.

Nesse aspecto “[...] trazer o vídeo digital - forma com a qual a nova geração faz piada, se comunica, se diverte – para sala de aula é importante” (BORBA; SILVA; GADANIDIS, 2014, p.100). Isso, considerando a aceitação quanto a forma de apresentação do conhecimento popular ou científico, por este acadêmico.

Essas são algumas características de uma fase que se iniciou em meados de 2014 sendo intitulada de quarta fase das tecnologias digitais em Educação Matemática (BORBA; SCUCUGLIA; GADANIDIS, 2014).

Para Valente (2023, p.03), o vídeo é considerado uma ferramenta estratégica no ensino híbrido “A maior parte das estratégias usadas no ensino híbrido utiliza vídeo ou aulas



assíncronas pelo fato de o aluno poder assisti-los quantas vezes necessário e dedicar mais atenção aos conteúdos que apresentam maior dificuldade”. Ainda infere que o vídeo parte do concreto, do visível, do imediato, do próximo, que toca todos os sentidos. [...] “Pelo vídeo sentimos, experienciamos sensorialmente o outro, o mundo, nós mesmos” (MORAN, 1995, p. 28),

Os vídeos digitais são um dos materiais que ganharam tanto o público em geral como os acadêmicos. Esse material adentra na ação docente como uma ferramenta de difusão do conhecimento, sendo necessário um olhar no aspecto cognitivo no âmbito acadêmico.

Os desafios enfrentados no meio acadêmico são vários, entre esses, está o ensino de programação que enfrenta de longa data limitações por parte dos acadêmicos, no que se refere a aprendizagem de programação, “[...] pode ser um processo doloroso para os programadores iniciantes, pois eles precisam ter conhecimento declarativo e procedural, memorização, compreensão, resolução de problemas, abstração e capacidade de raciocínio lógico, entre outros” (BOSSE; GEROSA, 2015), ausência de comprovação prática como gatilho para as dificuldades e métodos de ensino inadequados (GOMES; HENRIQUES; MENDES, 2008), limitações quanto à capacidade dos alunos em resolver problemas (BINI, 2010), entre outros, que apontam justificativa para os altos índices de reprovadas segundo os autores.

Diante deste cenário, investigar indicadores para avaliar e produzir vídeos utilizados para o ensino de computação sob a ótica da aprendizagem, se torna relevante no contexto educacional.

2. ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE A APRENDIZAGEM MULTIMÍDIA

A aprendizagem é consolidada, para Mayer (2009), quando ocorre a integração das informações de imagens e palavras com aquelas que estão armazenadas na memória de longo prazo, ou seja, de acordo com o conhecimento prévio. Por meio dessa ótica, a aprendizagem cognitiva multimídia, o aluno procura construir representações mentais coerentes com base no material apresentado a ele. As pessoas aprendem mais profundamente quando novas informações são apresentadas a partir de imagens e palavras dinâmicas e infere que “[...] os seres humanos se concentram sobre o significado do material apresentado e interpreta-os à luz do seu conhecimento prévio” (MAYER, 2009, p. 17, tradução nossa).

Para Ausubel (2003) o conhecimento prévio é o fator que mais interfere na aprendizagem, ou seja, é o que o sujeito já conhece ou adquiriu (AUSUBEL, 2003; AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 34). A aprendizagem é significativa quando uma “[...] nova



informação ancora-se em conceitos ou preposições relevantes, preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz”, sendo que o fator que mais interfere na aprendizagem é o que o sujeito já conhece, ou seja, o conhecimento prévio (MOREIRA, 2014, p. 161). O material para ser potencialmente significativo de acordo com Ausubel (2003), é uma das condições para a ocorrência da aprendizagem significativa, sendo que a outra é a predisposição do sujeito para aprender (AUSUBEL, 2003; MOREIRA, 2011).

O material utilizado nas atividades de ensino que visam a aprendizagem nestes dois pressupostos, Teoria de Aprendizagem Significativa e Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia, tem que apresentar certos requisitos caso contrário, interferirá de forma negativa na aprendizagem do sujeito.

3. VÍDEOS DIGITAIS: APONTAMENTOS DO MATERIAL POTENCIALIZADOR DA APRENDIZAGEM

Para Mayer (2009, p.1), os vídeos digitais possibilitam a utilização das vias de interpretação da linguagem escrita e oral, ou seja, da visão e da audição. “As pessoas aprendem mais com palavras e imagens do que com palavras isoladas”, ou seja, as pessoas aprendem mais profundamente quando as ideias são expressas por palavras e imagens concomitantemente, mais do que apenas única e exclusivamente por palavras. Essa é a premissa da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (TCAM) proposta por Richard E. Mayer. O autor defende que o processamento (entendimento) visual ocorre de uma forma e o auditivo, de outra. Para tanto, aponta 12 princípios a serem considerados em uma instrução multimídia, ou seja, que servem para vídeos digitais. Os princípios são indicações e apontamentos quanto à coerência, sinalização, segmentação, pré-formação, organização espacial, voz, imagem, entre outros.

O primeiro grupo de princípios construídos por Mayer (2009), composto por cinco de um total de 12, são indicações para reduzir a má estruturação do conteúdo. Princípio da Coerência – P1, ausência de palavras, imagens ou sons que não são relevantes para o tema abordado. Princípio da Sinalização – P2, adicionar pistas que destacam a organização do conteúdo essencial. A Redundância- P3- é um princípio que quando atendido potencializa a aprendizagem pois, a apresentação multimídia utiliza gráficos e narrações. Isto significa que não é indicado a repetição de uma informação devido aos canais (auditivo e visual) processarem a informação simultaneamente. O Princípio da Contiguidade Espacial - P4, “as palavras e imagens correspondentes são apresentadas próximas umas das outras ao invés de distantes ao longo da página ou tela” (MAYER, 2009, p. 135, tradução nossa). Contiguidade Temporal –P5



as palavras e imagens quando são apresentadas simultaneamente proporcionam uma melhor organização do conteúdo do que quando elas são apresentadas posteriormente.

Além, das indicações para tratar a má estruturação das informações Mayer (2009), apresenta um grupo de três princípios para gerenciar o conteúdo essencial, ou seja, diante de conteúdos complexos que envolvem vários conceitos que são necessários para o entendimento de um assunto específico, como por exemplo, os sólidos de Platão no qual envolvem conceitos de aresta, face, vértices, etc., para se compreender as definições destes sólidos específicos. Para tanto, quando uma mensagem multimídia é complexa são indicados; o princípio da Segmentação-P6, conceitos organizados em trechos ou fragmentos a serem apresentados sequencialmente; o princípio do Pré treino ou Préformação-P7, “as pessoas aprendem mais a partir de uma mensagem multimídia quando sabem os nomes e as características dos principais conceitos” (MAYER, 2009, p. 189, tradução nossa); Modalidade – P8, a aprendizagem é potencializada quando é utilizado gráficos e narração, isso ocorre devido ambos utilizarem os dois canais de processamento da informação (visão e audição).

Mayer (2009), além de considerar o processamento das informações pelo sistema cognitivo do aluno para instituir princípios a serem considerados nos materiais, considerou também, princípios direcionados ao Processamento Cognitivo Generativo. Esse “[...] ocorre durante a aprendizagem de determinado conceito dando sentido às informações mais importantes do material estudado podendo ser o responsável pelo nível de motivação do aluno” (MAYER, 2009, p. 81, tradução nossa).

Para tanto, são indicados quatro princípios (P9, P10, P11 e P12). Princípio Multimídia-P9, a apresentação por palavras e imagens oportuniza ao aluno tecer modelos mentais verbais e visuais como também, conexões entre ambos. O Princípio da Personalização-P10, privilegia o diálogo nos vídeos, entre as pessoas envolvidas, destacando a voz humana em vez da voz de máquina. Princípio da voz-P11, a voz humana amigável transmite diálogos que se aproxima da zona social do aluno. O Princípio da Imagem-P12, discute a relevância da imagem do docente na apresentação multimídia, desde que isso não desvie a atenção do canal visual.

Os princípios citados até aqui representam indicações que dizem respeito ao material que potencializa a aprendizagem, porém não é condição única, sendo a outra à predisposição do sujeito para aprender (AUSUBEL, 2003; MOREIRA, 2011). De forma recíproca, se o material não for potencialmente significativo com informações vagas e/ou confusas, nem o processo nem o produto convergirá para a aprendizagem significativa.



4. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

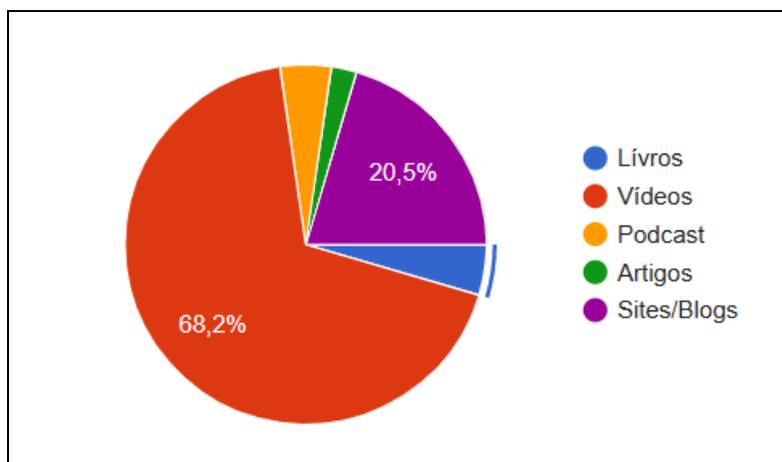
O estudo de natureza bibliográfica e pautado na abordagem metodológica quanti-qualitativa baseado em Denzin e Lincoln (2006), utilizou-se dos seguintes instrumentos e sujeitos: aplicação de um questionário sobre os vídeos no ensino de programação aplicado à acadêmicos de dois cursos: Ciência da Computação e Licenciatura em Computação, de uma universidade pública do norte do Paraná, no ano de 2022.

5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

O levantamento por meio de questionário sobre as concepções dos alunos quanto aos vídeos e aprendizagem de programação aponta requisitos considerados pelos acadêmicos e pela TCAM.

Para apontar se os vídeos são fontes de informações para aprender conteúdos de programação por acadêmicos, a questão analisada no Gráfico 1, apresenta um total de sessenta e oito por cento que buscam aprender por esse material. A questão versava sobre a principal fonte de informação que o acadêmico utiliza estudar programação.

Gráfico 1: A principal fonte de informação para estudar conteúdos de programação.



Fonte: Autoria própria (2023).

Quadro 1: Categorias de Análise e Apontamentos.

Conjunto de princípios	Princípios	Apontamentos dos acadêmicos quando perguntados sobre listar os atributos dos vídeos que fazem você aprender mais os conteúdos programação
Princípios para reduzir o mal entendimento	Coerência	Audio e imagem de qualidade (95% dos acadêmicos). Informações extras como música de abertura e letras muito coloridas fazem você não prestar atenção no que é realmente importante (90 % acadêmicos).
	Sinalização	Não identificado nas respostas.
	Redundância	O professor não ficar lendo o que está escrito na tela (74% dos acadêmico).



	Contiguidade espacial	Não identificado nas respostas.
	Contiguidade temporal	Não identificado nas respostas.
Princípios para gerenciar o processamento do essencial	Segmentação	Curta duração das explicações de conteúdos complexos como programação (90% dos acadêmicos). Vídeos muito longos segundo as respostas fazem perder a atenção e interesse.
	Pré-treino	Não identificado nas respostas.
	Modalidade	Acessam diariamente vídeos de conteúdos de programação diariamente (80%) e semanalmente (95%). Sempre antes da aula ou depois para entender o que não ficou claro na aula. Em relação à produção de vídeos 85% já produziram vídeos e postaram no YouTube. O foco principal é entreterimento e apenas 8 % (oito por cento) referente ao conteúdo para ajudar os colegas.
Princípios para promover o processamento generativo	Multimídia	Facilidade em entender o conteúdo com explicações por vídeos devido as linguagens menos técnica.
	Personalização	Não identificado nas respostas.
	Voz	Não identificado nas respostas.
	Imagem	Imagens que ajudam a entender o conteúdos, ou seja, um bom conteúdo visual (97% dos acadêmicos).

Fonte: Autoria própria (2023).

A Tabela 1 indica requisitos que versam sobre os princípios da TCAM e o destaque atribuídos pelos acadêmicos aos vídeos no contexto de sala de aula.

Observa-se que alguns princípios não são observados ou indagados pelos acadêmicos nas suas respostas. Dentre os doze princípios seis não são apontados pelos sujeitos, os quais são detalhados a seguir: P2 – Princípio da Sinalização o qual atribui importância em destacar e dar ênfase nas informações com setas e ênfase vocal na palavra chave, ou sinalização verbal entre outro. P4 – Princípio da Contiguidade Espacial que enfatiza a importância das imagens e palavras relevantes estarem próximas. Para tanto, a proximidade sinaliza de qual assunto está sendo comentado no mesmo momento, assim quem está assistindo não precisa usar recursos cognitivos para uma busca visual do conteúdo na tela. P5 – Princípio da Contiguidade Temporal não foi apontado sendo que a apresentação das palavras e imagens ocorrem simultaneamente em vez de sucessivamente, como por exemplo primeiro aparece um bloco de códigos de programação e posterior um professor comentando quando não tem mais os códigos para visualizar, ou seja, a imagem e na próxima tela comenta a imagem. P7 - Princípio da Pré-formação que apresenta as características dos conceitos-chave explicando o estado de cada parte, significados das palavras e símbolos, como por exemplo as definições e estrutura da linguagem java. P10 - Princípio da Personalização com a utilização de frases em primeira pessoa, transmitindo um ambiente de diálogo o qual segundo Mayer (2009), facilita a



aprendizagem. P11 - Princípio da voz sendo um importante requisito pois, utilizar voz humana produz um ambiente voltado a interação social pela fala possuindo um resultado superior para a aprendizagem do que aqueles que utilizam vozes criadas por computadores.

Quando atendido os doze princípios Mayer (2009) aponta para um material potencial para a aprendizagem caso contrário a aprendizagem fica minimizada devido ao material não versar a completude dos princípios. A análise dos questionários aponta que os vídeos acessados pelos alunos não contemplam todos os princípios ou requisitos necessários para um material que potencializa a aprendizagem de conceitos de programação.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As novas perspectivas e inovações pedagógicas na era digital assumem novos parâmetros sendo que o processo de aquisição do conhecimento permeado por materiais como os vídeos digitais devem ser melhor compreendidos para ser um material potencialmente significativo na aprendizagem de computação e incorporados nas práticas docentes.

Os acadêmicos buscam aprender programação por meio de vídeos, porém, é necessário ter requisitos quando se almeja/planeja a aprendizagem significativa deste conteúdo que apresenta muitos desafios e altos índices de reprova.

Diante disto, a importância de analisar vídeos que potencializam a aprendizagem pelo viés da aprendizagem multimídia busca favorecer e nortear o uso de vídeos no contexto educacional sendo um potencial gerador de ambientes de aprendizagem significativa.

Os acadêmicos estão inseridos na aldeia digital e apresentam grande aceitação por esta forma de apresentação de conteúdo de programação sendo assim, é necessários estudos que versam sobre a cognição, vídeos e computação.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Teorias de Aprendizagem**. 2.ed. São Paulo: E.P.U, 2014.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.

AUSUBEL, D.; NOVAK, J.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Editora Interamericana, 1980.

BOSSE, Y.; GEROSA, M. A. Reprovações e Trancamentos nas Disciplinas de Introdução à Programação da Universidade de São Paulo: Um Estudo Preliminar. In: **WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI)**, 23. 2015, Recife. Anais [...]. Porto



Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2015. p. 426-435. ISSN 2595-6175. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/10259/10131>>. Acessado em: Abr. 2023.

BINI, E. M. **Ensino de programação com ênfase na solução de problemas**. 2010. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia)– Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. Ponta Grossa, 2010.

BORBA, M. C.; SCUCUGLIA, R. R. S.; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica. 2014.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. (Orgs.). **Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GOMES, A.; HENRIQUES, J.; MENDES, A. J. Uma proposta para ajudar alunos com dificuldades na aprendizagem inicial de programação de computadores. **Educ. Form. Tecnol.** [online]. 2008, vol.01, n.01, pp.93-103. ISSN 1646-933X. Disponível em: <https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/23/16>. Acessado em: Abr. 2023.

MAYER, R. E. **Multimedia Learning**. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2009.

MORAN, J. M. O Vídeo na Sala de Aula. **Comunicação e Educação**, v. 2, p. 27–35. 1995. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36131/38851>. Acessado em abr. 2023.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

VALENTE, J. A. Ensino híbrido mão na massa: aprendizagem com alunos mais ativos. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 19, n. 50, p. e11340, 2023. DOI: 10.22481/praxisedu.v19i50.11340. Disponível em: <<https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/11340>>. Acessado em: Mar. 2023.

VALENTE, J. A. Ensino híbrido mão na massa: aprendizagem com alunos mais ativos. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 19, n. 50, p. e11340, 2023. DOI: 10.22481/praxisedu.v19i50.11340. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/11340>. Acessado em: Mar. 2023.



CAPÍTULO 4

O USO DA FERRAMENTA DIGITAL CANVA NA PRÁTICA DOCENTE: DESAFIOS E POSSIBILIDADES

Maria Daliane Ferreira Barroso
Luiz Felipe Araújo Azevedo
Maria Isabel Guilherme da Silva
Antonia Jozilane dos Santos Nascimento
Isnard Noronha Bezerra
William Teixeira Melo

RESUMO

Este trabalho visa apresentar a ferramenta canva como recurso digital educacional discutindo sobre as possibilidades, os desafios, as vantagens e as desvantagens de sua utilização na prática docente. O trabalho em questão busca abrir possibilidades de inovação na prática do professor através dos recursos disponíveis no Canva que possam fortalecer suas metodologias e a comunicação durante o processo de desenvolvimento metodológico e apresentação de seus conteúdos. Foi pesquisada e comparada as ideias de alguns estudiosos sobre o assunto e a importância do avanço tecnológico para a educação, com abordagem de temas como interatividade, tecnologia, metodologias, educação especial e inclusiva e personalização do ensino. Espera-se que este trabalho possa fomentar a prática docente e potencializar os modos de utilização de recursos educacionais digitais na área da educação.

PALAVRAS-CHAVE: Ferramentas Digitais. Prática Pedagógica. Comunicação Visual. Inovação Didática. Recurso Pedagógico.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os recursos digitais têm se tornado cada vez mais presentes e constantes na educação, trazendo novas possibilidades e desafios para o processo de ensino e aprendizagem. A tecnologia tem a capacidade de transformar a maneira como os alunos aprendem bem como a maneira como os professores ensinam, podendo proporcionar uma educação mais interativa, dinâmica e eficiente.

Uma das principais vantagens dos recursos digitais é a possibilidade de personalização do aprendizado, permitindo que cada aluno possa desenvolver habilidades e competências de acordo com suas necessidades e/ou ritmo de aprendizagem. Além disso, o uso de ferramentas digitais como jogos educativos, vídeos, simuladores, recursos interativos e plataformas online de aprendizagem, torna o processo de ensino mais significativo para o professor e interessante para os alunos, aumentando o engajamento e a participação nas atividades propostas.

Segundo Moran (2017, p. 12),

as tecnologias digitais podem ser um poderoso meio de aprendizagem e de desenvolvimento, ajudando a aprender mais, melhor, com mais prazer e a desenvolver



novas habilidades para viver neste mundo em permanente mudança. As tecnologias podem ajudar a aprender a aprender, a trabalhar em equipe, a colaborar, a solucionar problemas, a pesquisar e a se comunicar de forma mais eficiente, a participar da sociedade e a ser um cidadão do mundo, solidário e responsável (MORAN, 2017, p. 12).

Além disso, o autor destaca que a utilização de ferramentas digitais permite uma maior interatividade e autonomia por parte do aluno, bem como a possibilidade de desenvolver projetos e atividades mais criativas e dinâmicas (MORAN, 2017), o que pode proporcionar uma aprendizagem mais significativa, trazendo-o para o centro do processo, desenvolvendo assim, também, o protagonismo.

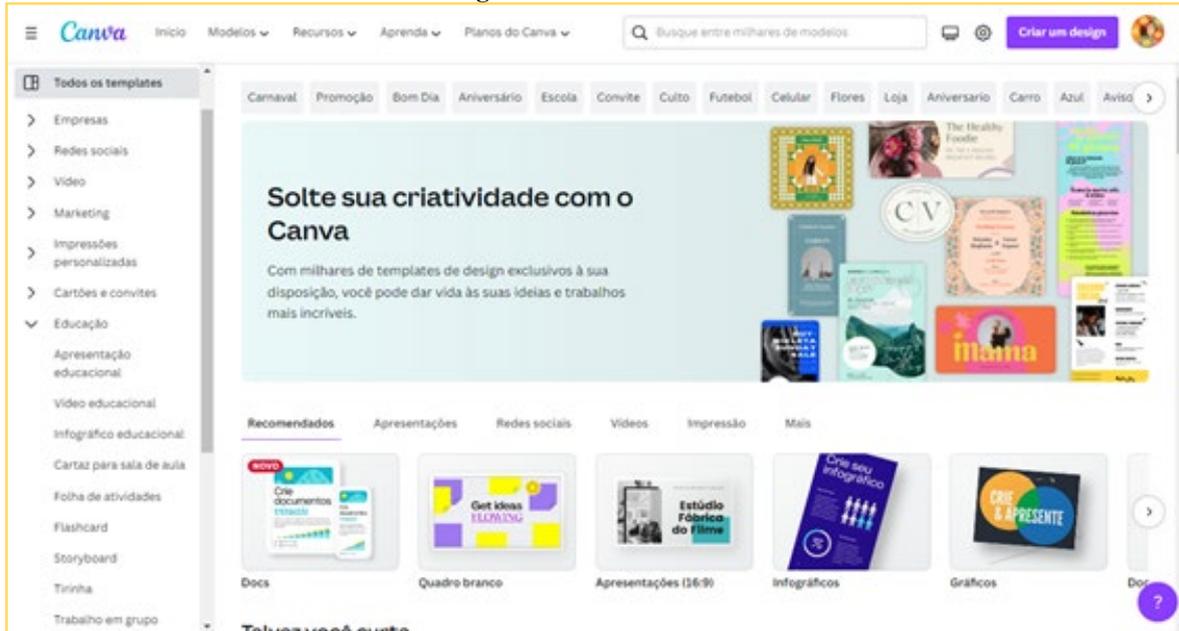
Outro ponto relevante é a facilidade e acessibilidade aos conteúdos, uma vez que as ferramentas digitais podem ser acessadas de qualquer lugar e a qualquer hora, favorecendo a democratização do acesso à educação e a inclusão de alunos com necessidades especiais. Ademais, a utilização de recursos digitais na educação pode preparar os alunos para o mundo do trabalho, uma vez que as habilidades necessárias para lidar com as tecnologias são cada vez mais valorizadas pelas empresas.

É importante ressaltar que o uso de recursos digitais na educação requer planejamento e adaptações a fim de garantir que as ferramentas sejam utilizadas de forma adequada e efetiva, bem como estejam alinhadas aos objetivos de aprendizagem e as habilidades que se quer desenvolver. É necessário também lembrar que os professores devem ser capacitados para utilizar as tecnologias de forma pedagógica em suas metodologias e que haja uma reflexão sobre o papel da tecnologia na educação, além da necessidade de formação continuada e de condições estruturais de espaço, recursos e de acesso garantidos.

Levando em conta o que este trabalho se propõe, objetiva-se o estudo da ferramenta digital Canva, que se apresenta como uma plataforma digital online, acessada através do seguinte endereço: https://www.canva.com/pt_br/ (Figura 1), disponível também na versão mobile. Com base nas suas características e aplicabilidades pode ser considerada um objeto digital de aprendizagem (ODA) na área de criação e produção de recursos audiovisuais e também na categoria de trabalho em equipe. Apresenta variados recursos e traz a possibilidade de fazer com que qualquer pessoa com acesso à internet e computador ou smartphone possa desenvolver designs para utilizar das mais variadas maneiras de acordo com a sua necessidade. Essa ferramenta é gratuita, mas possui versões pagas, teve sua fundação no dia 28 de Junho de 2012, por Melanie Perkins, Cliff Obrecht e Cameron Adams, e foi lançada no ano de 2013.



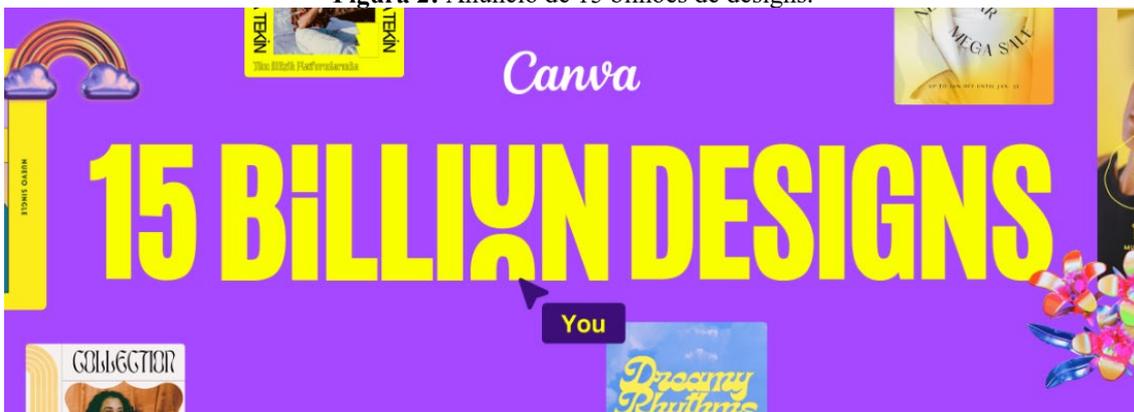
Figura 1: Interface inicial.



Fonte: PrintScreen realizada pelos próprios autores no Site do Canva (2023).

Sua relevância vem aumentando tendo em vista as pesquisas e os usos de seus recursos. Segundo a 16ª Pesquisa Anual de Ferramentas para Aprendizagem, realizada no ano de 2022, o Canva ocupa a 10ª posição entre as 100 principais elencadas no estudo. Em fevereiro de 2023 alcançou a marca de 15 bilhões de designs (Figura 2) e em março do mesmo ano anunciou a inclusão de conteúdos alimentados via Inteligência Artificial.

Figura 2: Anúncio de 15 bilhões de designs.



Fonte: PrintScreen realizada pelos autores no Site do Canva (2023).

Existem algumas opções de planos que podem oferecer outros produtos e maior variedade de acesso aos recursos, a depender da necessidade (Figura 3). Alguns desses planos são gratuitos desde que sigam os pré-requisitos, como por exemplo o Canva para ONGs e Educação, que necessitam comprovação de vínculo.



Figura 3: Planos oferecidos pela plataforma.



Fonte: PrintScreen realizada pelos autores no Site do Canva (2023).

O Canva hoje tem seu espaço garantido na área acadêmica, profissional e em diversas outras áreas, pois apresenta muitas opções de funcionalidades para o enriquecimento dos trabalhos a serem desenvolvidos em diversas funções, como por exemplo, os trabalhos desenvolvidos na prática docente.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Conforme orienta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), (BRASIL, 2018), desenvolver uma cultura digital faz parte das necessidades das escolas. A própria base traz em seu rol de competências uma especialmente para esse eixo, a saber, a competência geral 6, Cultura Digital, que orienta o uso de tecnologias digitais de comunicação e informação para comunicar-se e produzir conhecimento, o que faz com que a utilização de recursos e ferramentas digitais tecnológicas possam se tornar parte das atividades escolares, bem como ajudar no alcance de objetivos de aprendizagem.

Segundo Soffner (2013) a tecnologia é produto do homem, portanto é parte de sua cultura e está destinada a revolucionar o processo de formação dessa cultura. Assim o uso inovador de tecnologia por alunos e professores, pode ser a grande diferença para que se mude radicalmente a centralização do processo educativo no professor. Para o autor, que fez um estudo relacionando as ideias do matemático sul-africano Seymour Papert, referência da aplicação da tecnologia à educação, com as ideias do educador popular Paulo Freire, as revoluções científicas e tecnológicas são determinantes das mudanças e tendências do comportamento e do desenvolvimento sócio-econômico-cultural que afetarão a educação (SOFFNER, 2013).



Para Freire (1968) a tecnologia é uma das grandes expressões da criatividade humana, é expressão natural do processo criador do homem. Segundo o renomado estudioso, a tecnologia é, além de necessária, parte do desenvolvimento natural dos seres humanos (FREIRE, 1968).

Com base nisso, Neto (2019) afirma que:

a utilização das tecnologias em sala de aula como aliada às práticas pedagógicas é essencial, essa interação auxilia e facilita o processo de ensino. De modo geral esse progresso na área tecnológica em ambiente escolar ainda é muito delicado devido ao grande número de professores que se enquadram na classe de imigrantes digitais, e que desta maneira precisam de muito esforço e empenho para usar as tecnologias digitais. Enquanto que os alunos nativos digitais dominam e convivem com as tecnologias cotidianamente (NETO, 2019. p. 24).

Com base nesse campo de debate, uma dessas possibilidades é o Canva, que é uma ferramenta online gratuita de design gráfico que, dada a sua simplicidade de manuseamento, foi projetada para ser acessível a todos os públicos, mesmo para aqueles que têm menos aptidões tecnológicas (GONÇALVES, 2022). Tem sido amplamente utilizada e vem tornando-se popular entre usuários em todo o mundo, diante disso, algumas pesquisas já foram realizadas a fim de investigar seus benefícios e limitações para fins educacionais e também comerciais.

Ainda de acordo com Gonçalves (2022) o Canva pode ser usado para criar recursos visuais para materiais educacionais tanto nos currículos da educação básica quanto do ensino superior. A autora afirma que existe uma gama de recursos disponíveis que os professores podem utilizar para dinamizar as aulas com proposta e metodologia pedagógica que norteiam uma aula com mais dinamismo (GONÇALVES, 2022). Além disso, Rocha (2020), afirma que o aplicativo canva consegue auxiliar no desenvolvimento de infográficos contendo variados elementos visuais e textuais, contribuindo assim, com o estímulo à criatividade e tornando-se uma considerável ferramenta digital na construção de conteúdo.

Outro ponto em destaque é a possibilidade de ser utilizada para a criação de materiais didáticos para Educação a Distância (EaD), permitindo o uso de conteúdos interativos e engajadores, o que se faz muito útil, tendo em vista a crescente onda de formações e aprimoramentos formativos disponíveis nessa modalidade no atual contexto.

Existem algumas limitações, como o fato de não permitir uso e manipulação de projetos offline, criar algo como vetores, mover e criar do zero, ou até mesmo a diversidade de opções de modelos, o que pode gerar dúvida na hora de escolher. Apesar disso, a ferramenta tem sido amplamente utilizada em diversas áreas, como na criação de materiais educacionais, marketing



digital e design de produtos. Um desses usos, por exemplo, se deu em aulas de Educação Física no período remoto, conforme detalha Oliveira (2021):

Utilizamos o Canva para a construção de vídeos com os mais diversos conteúdos que perpassam desde festas típicas do estado de Minas Gerais até a história das Olimpíadas, e um álbum de figurinhas sobre as modalidades olímpicas. A intenção não é analisar todas as ferramentas disponíveis dentro da plataforma, mas sim analisar as possibilidades pedagógicas que a mesma oportuniza para professores. A partir das análises dos materiais por nós construídos utilizando a plataforma Canva, notamos que a utilização dela nos permitiu ter uma fácil e fluida comunicação com os alunos de forma assíncrona, ou seja, a partir da construção dos vídeos nós conseguimos utilizar as diversas ferramentas que a plataforma nos disponibiliza para tornar essa comunicação que muitas das vezes é difícil em algo positivo e de grande valia para nossos alunos (OLIVEIRA, 2021, p. 3).

O autor relata o uso na construção de vídeos e de um álbum de figurinhas, salienta que existem variadas possibilidades pedagógicas de uso dentro da própria plataforma que podem ajudar na prática docente, o que vai contribuir para uma comunicação mais fácil e fluida com os estudantes e tornar essa interação mais positiva.

Além disso, como recurso pedagógico, pode também ter utilidade na educação especial como uma ferramenta de apoio para o ensino e aprendizagem de estudantes com necessidades educacionais especializadas. Nesse sentido, oferece diversas possibilidades de criação de recursos visuais e audiovisuais, como imagens, gráficos, infográficos, cartazes, apresentações, vídeos, entre outros, que podem ser utilizados como materiais de comunicação e expressão para estudantes com dificuldades de comunicação ou de aprendizagem, podendo ser útil para professores e profissionais, contribuindo para a inclusão e o desenvolvimento de habilidades dos estudantes com necessidades educacionais especiais.

Abreu (2011), defende o uso da tecnologia como recurso para promover a inclusão de alunos com necessidades especiais no ambiente escolar. Segundo a autora:

é necessário compreender os processos pedagógicos necessários à aprendizagem do aluno com deficiência, bem como conhecer a especificidade de cada necessidade especial, para que utilizemos de forma consciente as tecnologias na educação, a fim de proporcionar ao estudante com deficiência todas as possibilidades para que ele seja verdadeiramente incluído, sabendo que, estar no espaço físico escolar não garante necessariamente a inclusão (ABREU, 2011, p. 1).

Segundo a autora, é necessário definir um instrumento que seja capaz de conquistar, envolver e promover a aprendizagem dos estudantes com deficiência, uma vez que o encantamento desses estudantes é o ponto de partida para o seu desenvolvimento e a tecnologia é uma aliada nesse processo (ABREU, 2011). Além disso, a autora afirma que:

É necessário buscar caminhos para que haja aprendizagem, respeitando a necessidade especial. Também é dar a oportunidade de atingir o nível adequado de aprendizagem, propondo que o educando aprenda e desenvolva-se ao máximo. Assim, a Educação Especial deve ser vista como parte integrante do sistema educacional brasileiro, em



todos os níveis de ensino, da Educação Infantil ao Ensino Superior (ABREU, 2011, p. 8).

A autora, em seu trabalho, defende a importância da tecnologia e recursos digitais nos processos de inclusão, uma vez que isso possibilita que os alunos com necessidades educacionais especiais tenham acesso ao conhecimento e à informação. Assim, pode-se inferir que o Canva é uma ferramenta valiosa nesse processo e que pode ajudar na criação de materiais de comunicação e metodologias que possam ser adaptados às necessidades desses alunos, proporcionando um ambiente de aprendizagem personalizado e inclusivo.

Ferreira (2020), realizou um trabalho utilizando a ferramenta canva em processos de avaliação no ensino superior. Segundo a autora, o uso do aplicativo Canva Educacional como recurso pedagógico para a avaliação da aprendizagem gerou relatos que destacam o potencial inovador desta ferramenta para a educação, contribuindo no campo das metodologias ativas no contexto da Educação Online e para a avaliação da aprendizagem (FERREIRA, 2020).

Contudo, não é grande a publicização de práticas sobre o uso desse recurso digital no cenário brasileiro, embora existam relatos de que é muito utilizado. Tendo em vista esse dado, Manso (2022), realizou um mapeamento buscando identificar em que etapas de ensino da Educação Brasileira há prática docente por meio do uso do Canva e localizou apenas duas no Brasil. Uma, no sétimo ano dos anos finais do Ensino Fundamental (DUTRA, 2020) e, a outra prática docente, no terceiro ano do Ensino Médio (MARCHEZAN, 2018) (MANSO, 2022). A autora e seu estudo chegaram à seguinte conclusão:

percebemos o quanto a ferramenta Canva ainda é pouco explorada pelos docentes nas práticas educativas das etapas de escolarização das escolas brasileiras, especificamente no que diz respeito à pesquisa científica e à publicação de seus resultados, ou seja, um trabalho se voltou para o Ensino Fundamental e o outro para o Ensino Médio (MANSO, 2022, p. 11).

Vale ressaltar que esse instrumento digital tem se destacado no mercado no eixo empresarial por sua versatilidade, tornando-se uma excelente opção para empresas e pequenos empreendedores, principalmente os iniciantes, que buscam criar conteúdos visuais de qualidade economizando tempo e recursos. Quanto ao mercado de trabalho, pode se dizer que ela oportuniza e favorece também experiências e possibilidades de tarefas diversas, uma vez que a ferramenta oferece opções de design para criação de currículos, portfólios e apresentações, material profissional e impactante que podem ser úteis para quem busca se destacar em entrevistas e processos de recrutamento.



3. METODOLOGIA

Para este estudo, inicialmente os autores fizeram uso e exploração da ferramenta Canva em sua própria plataforma, tanto na versão desktop quanto na versão mobile e foram elencadas observações gerais, considerações e feita a caracterização do recurso digital. Em seguida fez-se uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de endossar um conjunto de informações acerca da ferramenta em questão.

Foram definidos tópicos para apresentar as considerações sobre o recurso digital, a saber: possibilidades e vantagens do uso do canva, desafios e desvantagens do uso do canva e utilização na prática docente.

Em cada tópico foram analisadas questões como usabilidade, facilidade, acessibilidade, praticidade, recursos, vantagens, desvantagens, possibilidades para a docência e desafios. Ao longo da análise e navegação no site foram realizadas capturas de telas para ilustrar um pouco alguns trechos. Os resultados foram organizados e discutidos nos tópicos supracitados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Possibilidades e vantagens no uso do Canva

No que diz respeito à usabilidade, pode-se afirmar que o Canva é extremamente fácil de usar, uma vez que é necessário simplesmente entrar no site oficial da referida ferramenta, criar uma conta através de um e-mail válido, ou se conectar utilizando uma conta já existente em outras redes, como por exemplo através de uma conta via Facebook.

O recurso em estudo é um aplicativo baseado na web, isso significa que não é obrigatório baixar o software para trabalhar com o programa, embora exista a versão mobile (app) para smartphones. Através dele é possível criar equipes, o que permite compartilhar pastas, com esse recurso digital também é possível planejar o conteúdo para postar nas redes sociais.

Além da praticidade no acesso, a ferramenta disponibiliza muitos recursos que podem ser usados em diversas situações, como por exemplo: postagens de mídia social, apresentações, folhetos, vídeos, cartões de visita, currículos, animações e logotipos. Além disso, diversas fontes podem ser usadas na própria ferramenta ou podem ser importadas, há também a opção de pesquisar palavras-chave para encontrar elementos gráficos adequados para o projeto, oportunizando assim acesso à inúmeras possibilidades de recursos e modelos que estão disponíveis na plataforma.



A ferramenta também possui um banco de imagens e de músicas que pode ser acessado diretamente durante a produção do design através de busca por palavra-chave, além de oferecer a opção de importar recursos da biblioteca do próprio usuário. Possui integração com variadas ferramentas de gerenciamento de sala de aula, como *Schoology*, *D2L*, *Moodle*, *Blackboard*, *Google Sala de Aula*, *Canvas* e *Microsoft Teams*, permitindo a comunicação entre alunos e professores, além de possuir um ambiente que favorece a interação e o acompanhamento de atividades realizadas.

A plataforma é gratuita e conta com mais de 60.000 modelos de cartazes, milhões de imagens à disposição do aluno ou do docente e é altamente intuitiva quanto ao uso. Algumas das principais vantagens, citadas pelo Blog WeLancer e adaptadas pelos autores, serão apresentadas a seguir:

- **Gratuito** - a maior dificuldade na área de recursos gráficos é a possibilidade de compra ou instalação de um programa, assim, essa ferramenta pode ser acessada de forma livre, necessitando apenas de internet e uma conta de e-mail.
- **Otimização do tempo** - a variedade de design oferece praticidade ao professor, pois caso ele não tenha tempo de montar slides com elementos gráficos, ícones, figurinhas e decorativos, ele pode apenas procurar modelos e adaptar ao seu tema.
- **Experiência** - a diversidade de layouts e modelos pré-prontos exige pouca experiência de manuseio de artes gráficas, por exemplo, muitas vezes basta ajustar o texto, cores, ou algo que se adapte ao objetivo.
- **Variedade** - fontes, cores, sons, transições, sombras, edições, imagens, figuras, documentos, emojis, quadros, dicas e muito mais disponíveis para uso, e com mais opções nas versões pagas.
- **Tamanhos específicos** - oferece recortes ideias para cada tipo de rede ou recurso, por exemplo tem a opção de criar capa de e-book ou capa de canal no YouTube.
- **Instrucional** - layout e páginas de aparência fácil e interativa ao navegar pelas guias, cada aba oferece informações norteadoras.
- **Aba aprenda** - um espaço que possui tutoriais de uso de criação e desenvolvimento de projetos.



4.2 Desafios e desvantagens do uso do Canva

Com base nas análises dos autores e no uso da ferramenta, foram elencados alguns desafios na usabilidade.

De acordo com o Blog WeLancer, com adaptação dos autores, essa ferramenta também apresenta algumas desvantagens que serão elencadas a seguir:

- Conexão com a Internet - O site só funciona online, então não é possível editar ou criar um design em algum lugar sem acesso à Internet; Isso significa que se o site estiver fora do ar por algum motivo, você precisará aguardar para acessar seus designs para fazer novas alterações;
- Uso excessivo de modelos - O usuário pode sentir que seu design não é tão único porque muitas pessoas usaram seu modelo favorito.
- Diferenças versão móvel e desktop - O aplicativo móvel tem bem menos recursos que a versão para site ou desktop. Além disso, é mais difícil acessar, mover ou editar os diferentes elementos na guia de design móvel.
- Ferramentas de criação do zero - criar vetores, mover, e afins não é possível, o usuário fica totalmente dependente dos elementos prontos que ele oferece, que são de propriedade intelectual da própria empresa.
- Recursos pagos - É possível gostar de uma imagem, fonte ou modelo na biblioteca do Canva que o usuário terá que pagar para usar (Figura 4).

Figura 4: Recursos pagos.



Fonte: PrintScreen realizada pelos autores no Site do Canva (2023).



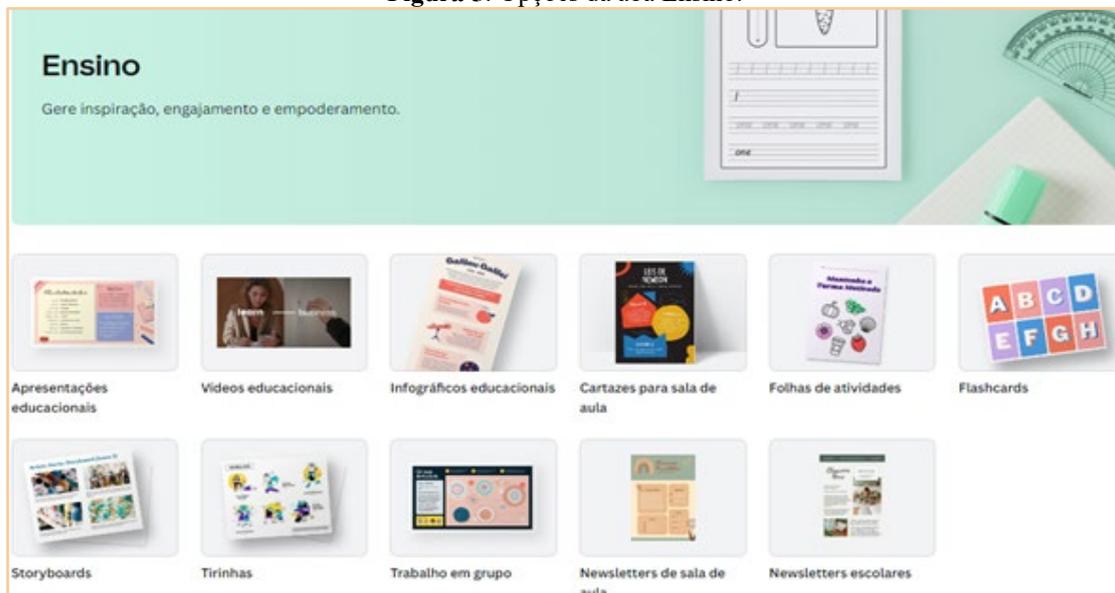
- Branding enfraquecido - por ser acessível, com modelos prontos que todo mundo pode usar é muito comum encontrar canais de comunicação de empresas utilizando a mesma fonte e elementos. Os logotipos ficam sem conceito e exclusividade.

4.3 Utilização na prática docente

Conforme as diversas possibilidades de usos já apontadas nesse estudo, a ferramenta mostra-se como uma excelente e completa opção para atuação, produção e compartilhamento de recursos na área educacional. Na prática docente, cada vez mais se faz necessário ferramentas que otimizem e favoreçam o tempo do professor, principalmente as que tragam modos de trabalho colaborativo e engajamento entre os alunos e demais membros da equipe.

Nesse sentido, além de ter uma galeria vasta de opções com modelos, designs das mais variadas produções, como apresentações, imagens, vídeos, gravações, cartazes, documentos, panfletos, materiais para redes sociais, conteúdos temáticos por categorias (educação, saúde, marketing, ciências etc) já na versão gratuita (Figura 5), a ferramenta se apresenta também como um recurso voltado para equipes, oferecendo alguns planos, gratuitos ou pagos, entre eles o *Canva para Educação*.

Figura 5: Opções da aba Ensino.



Fonte: PrintScreen realizada pelos autores no Site do Canva (2023).

O *Canva para Educação* (Figura 6) permite o uso de recursos pagos de forma gratuita e a construção de uma equipe desde que o professor, ou a escola, faça a verificação de sua conta e comprove os vínculos citados, informando dados da instituição e preenchendo os requisitos básicos do plano.



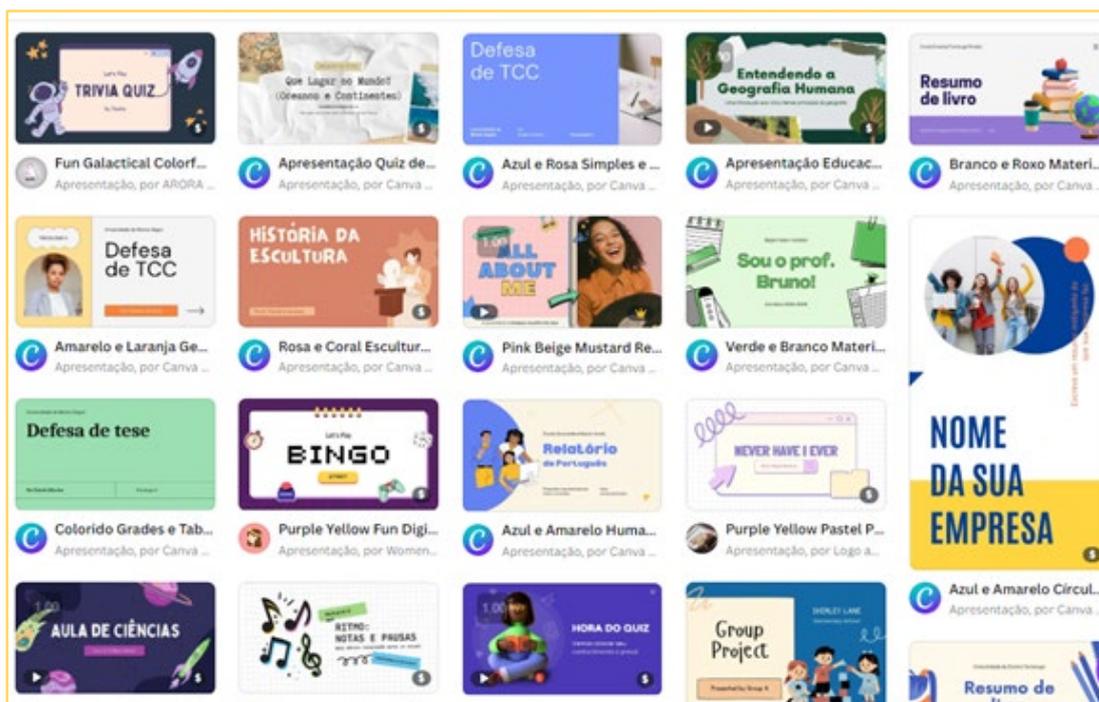
Figura 6: Opções de uso na aba Educação.



Fonte: PrintScreen realizada pelos autores no Site do Canva (2023).

Sob os lemas “*Inspirando professores e motivando alunos*” e “*crie e personalize planos de aula, infográficos, cartazes, vídeos e muito mais*”, a aba “Educação” cita termos como engajamento, comunicação visual e feedback, o que potencializa a ferramenta como opção útil ao profissional da educação, ao favorecer o engajamento docente e discente, promover possibilidades de feedbacks e devolutivas mais rápidas e significativas, e ajudar no desenvolvimentos de competências, como por exemplo, “Comunicação” e “Cultura Digital”, ambas competências gerais da BNCC, respectivamente 4 e 6 (BRASIL, 2018).

Figura 7: Modelos de apresentações categoria educação.



Fonte: PrintScreen realizada pelos autores no Site do Canva (2023).



Assim, na prática, as formas de utilização docente vão depender do objetivo da atividade. Ele pode utilizar um modelo de slides para produzir um conteúdo de aula; pode criar uma atividade que envolva produção de imagens e orientar os estudantes a realizarem de forma colaborativa; pode construir vídeos ou montar vídeoaulas gravadas; pode construir um documento A4 como relatórios, planos de aula e planos de ensino; pode construir um arquivo docs sequenciado sobre os tópicos que serão abordados e compartilhar a leitura prévia com a turma antes da aula (sala de aula invertida); pode produzir newsletters, infográficos ou flashcards personalizadas e ilustrativas sobre seus conteúdo para fortalecer a aprendizagem de conceitos; pode criar pastas de atividades para suas turmas; pode personalizar carimbos e adesivos para feedback de atividades; pode orientar uma oficina de currículos; pode orientar uma atividade para produção de panfletos ou projetos de pesquisa entre outras diversas possibilidades, o que leva à conclusão de que essa ferramenta é uma excelente opção para o trabalho docente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base em todas as questões apresentadas, existem critérios que podem determinar o impacto da opção de uso dessa ferramenta, logo, é necessário avaliar e planejar bem sua intencionalidade. Levando em conta o cenário da educação e da prática docente, não seria tão comum uma professora ou um professor da rede básica, a maior da categoria, necessitar por exemplo, de uma marca exclusiva, com detalhes extremamente específicos e criações do zero ou ainda da necessidade de vender algum recurso, assim, na área educacional o Canva se mostra como uma ferramenta prática, usável e muito contributiva, mesmo tendo suas desvantagens.

Sendo uma ferramenta de design gráfico que já revolucionou o mercado com sua facilidade de uso e funcionalidades avançadas, utilizada por empresas, designers e pessoas comuns que desejam criar materiais gráficos de forma rápida e eficiente, fica a pergunta: o que se pode esperar do futuro do Canva?

Uma das possibilidades é que a plataforma continue a evoluir e a aprimorar suas funcionalidades e categorias, tornando-se cada vez mais completa e sofisticada. Isso poderia incluir a adição de novos recursos, como animações, integrações com outras ferramentas e ainda mais opções de personalização, tendo em vista a inclusão recente da Inteligência Artificial e a ultrapassagem de 15 bilhões de projetos. Outra possibilidade é que o Canva amplie sua presença em outros países, expandindo sua base de usuários e se tornando ainda mais global, através de



eventos, parcerias com outras empresas e marcas, além de ações colaborativas que possam interligar usuários de diversos campos de atuação.

Num futuro próximo, é possível que se torne mais acessível para pessoas com deficiência visual e outras limitações, tornando-se uma ferramenta inclusiva e que possa ser utilizada por todos, como a adição de recursos de acessibilidade, como textos alternativos para imagens e recursos de voz para guiar o usuário.

Na área educacional, os professores podem usar o Canva para criar apresentações, infográficos, cartazes, newsletters, cards, vídeos, equipes e outros materiais educativos que possam chamar a atenção dos alunos e facilitar a compreensão do conteúdo. Da mesma forma, os alunos podem utilizá-lo para elaborar seus trabalhos escolares de forma mais criativa e interessante. Como recurso pedagógico, pode ser uma ferramenta valiosa para aprimorar a comunicação visual na educação, no entanto, é importante ressaltar que esse uso não deve substituir as metodologias de ensinagem, mas sim complementá-las. É fundamental que os professores e alunos entendam que a criação de um design visualmente atraente não é o objetivo final, mas sim um meio para comunicar uma mensagem clara e eficaz e promover o desenvolvimento de aprendizagens e saberes.

Em síntese, o Canva é uma ferramenta valiosa na área educacional, que pode ajudar a melhorar a comunicação visual e aprimorar a criação de materiais educativos, bem como oportunizar colaboração e construção de recursos mais atrativos para os educandos, além de facilitar o planejamento do professor, otimizar seu tempo e fomentar atividades lúdicas, interativas e atraentes, porém, é sempre importante lembrar que o foco não deve estar na estética e na forma como o conteúdo é apresentado, e sim no conteúdo e nas aprendizagens, nas habilidades a serem desenvolvidas e nos objetivos de cada aula.

REFERÊNCIAS

ABREU, D. P. **O Uso da Tecnologia Digital na Inclusão de Alunos com Deficiência no Ambiente Escolar.** 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/1879/Denize%20Pacheco%20de%20Abreu.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acessado em: Abr. 2023.

BLOG WELANCER. **As Vantagens e Desvantagens Do Canva.** 2022. Disponível em: <<https://blog.welancer.com/as-vantagens-e-desvantagens-do-canva/>>. Acessado em: Mar. 2023.



BRASIL. Ministério da Educação, 2018. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base.** Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acessado em: Mar. 2023.

CANVA, 2023. Disponível em: < https://www.canva.com/pt_br/ > Acessado em: Mar. 2023.

GONÇALVES, M. C. **O uso do Canva nas práticas pedagógicas: criação de histórias e suas possibilidades.** 2022. Monografia (Especialização em Tecnologia Educacional) - Instituto Federal do Espírito Santo. Espírito Santo, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/2509/TCC_Uso%20do%20Canva%20nas%20pr%C3%A1ticas%20pedag%C3%B3gicas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em: Mar. 2023.

FERREIRA, L. F. S.; SILVA, V. M. C. B. **O uso do aplicativo Canva Educacional como recurso para avaliação da aprendizagem na Educação Online.** Disponível em: < <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/6030/5866/100782> >. Acessado em: Abr. 2023.

FORBES. **Canva: Saiba Como Uma Jovem Surfista Criou o Fenômeno de Design De US\$ 3,2 Bi.** 2019. Disponível em: <<https://forbes.com.br/negocios/2019/12/canva-saiba-como-uma-jovem-surfista-criou-o-fenomeno-de-design-de-us-32-bi/>> Acessado em: Mar. 2023.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos.** Tradução: Claudia Schilling. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1968.

MANSO, M. P. S.; SILVA, R. C. S.; AQUINO, L. D. O uso da ferramenta colaborativa Canva nos processos de ensino e aprendizagem: achados de um mapeamento sistemático da literatura. **Conjecturas**, Vol. 22, Nº 16. Disponível em: < <https://www.conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/2087/1530> >. Acessado em: Abr. 2023.

MORAN, J. M. **Mudando a educação com metodologias ativas.** Coleção educação a distância. v. 1. Cengage Learning, 2017.

NETO, D. O. **Uma revisão de Literatura sobre o Uso de Tecnologias Digitais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.** 2019. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/200023/001102692.pdf?sequence=1>>. Acessado em: Abr. 2023.

OLIVEIRA, M. V. M. **Uso da plataforma Canva como Estratégia Didática nas aulas de Educação Física durante o Ensino Remoto.** 2022. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enalic/2021/TRABALHO_EV163_MD3_SA105_ID2069_26102021203625.pdf>. Acessado em: Abr. 2023.

O NOVO MERCADO, **História Do Canva: Como O Software Gratuito De Design Se Tornou Tão Famoso.** 2023. Disponível em: <<https://onovomercado.com/blog/historia-canva>>. Acessado em: Mar. 2023.

ROCHA, R. S.; MORAES, B. L. C. de. **Aplicação De Ferramenta Digital Utilizando A Gallery Walk: O Uso Do Canva Como Estratégia Didática No Ensino Técnico.** CIET, Enped, 2020, São Paulo. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1687>>. Acessado em: Mar. 2023.



SOFFNER, R. Tecnologia e educação: um diálogo Freire-Papert. **Tópicos Educacionais** - UFPE, Recife, v.19, n.1, jan/jun. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/article/viewFile/22353/18549>. Acessado em: Abr. 2023.

TUTORIAL DO CANVA. **Curso de Editor Gráfico para Iniciantes e Profissionais**. 2022. Disponível em: <<https://sites.google.com/view/tutorial-do-canva/?pli=1>>. Acessado em: Mar. 2023.



CAPÍTULO 5

HERÓIS DE TODO MUNDO: UM PROGRAMA QUE REAFIRMA O PROTAGONISMO NEGRO/A NO PROJETO EDUCATIVO A COR DA CULTURA

Helena Maria Alves Moreira
Shirlei Barros do Canto

RESUMO

Este trabalho é um recorte da pesquisa de mestrado em Educação em Ensino da Educação Básica, Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Educação Básica da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. A presente pesquisa busca apresentar formas alternativas de se trabalhar práticas educativas relacionadas à educação para as relações étnico-raciais no cotidiano escolar. Nesse sentido, voltam-se as análises para o programa denominado “Heróis de Todo Mundo” parte integrante do projeto A Cor da Cultura que trabalha o protagonismo negro/a, e suas contribuições na construção da sociedade, retratando a vida e a obra de homens e mulheres negros (as) que se destacaram em diferentes áreas do conhecimento no Brasil ao longo dos anos. São figuras emblemáticas da cultura, música, literatura e muitos outros destaques que não são estudadas ou que não ganharam o devido reconhecimento no currículo escolar. Mesmo passados mais de 20 anos da Lei 10639/2003, ainda hoje, há a necessidade de se trabalhar práticas educativas que possam trazer o protagonismo negro/negra ao cotidiano escolar proporcionando o desenvolvimento do educando para a cidadania.

PALAVRAS-CHAVE: A Cor da Cultura. Cotidiano Escolar. Práticas Educativas. Cidadania.

1. INTRODUÇÃO

[...] quando uma fala preconceituosa ganha dimensão mundial, ela é mais do que “apenas” palavras, ou seja, ela ganha a dimensão de ato, um ato violento e discriminatório [...]
(RIBEIRO, 2023, p. 25).

O racismo no Brasil é estrutural, algo engendrado desde a imposição da escravidão, alimentada pelo tráfico de escravos oriundos do continente africano, ou seja, teve início no século XVI, no período colonial e suas consequências sobrevivem até a atualidade. É como um câncer em metástase, difícil de ser extinto e que vive a assombrar o seu hospedeiro, ou seja, os horrores das práticas impositivas da escravidão, da violência da diáspora africana nos navios negreiros, acontecimentos de uma história real; jamais será apagado dos olhos de quem tudo isso viveu.

No Brasil, o sistema escravocrata transformou-se num modelo tão enraizado que acabou se convertendo numa linguagem, com graves consequências. Grassou por aqui, do século XVI ao XIX, uma escandalosa injustiça amparada pela artimanha da legalidade. Como não havia nada em nossa legislação que vetasse ou regulasse tal sistema, ele se espalhou por todo o país, entrando firme nos “costumes da terra”. Imperou no nosso território uma grande bastardia jurídica, a total falta de direitos de alguns ante a imensa concentração de poderes nas mãos de outros (SCHWARCZ, 2019, p. 27).

Diante disso, é essencial resgatar a cultura ancestral dos afrodescendentes, seja a relativa



à riqueza cultural quanto a lembrança do sofrimento e da sujeição destinada a essa parcela de pessoas que, sobretudo, compõem a sociedade brasileira que foi forjada com a vinda de diversos povos ao Brasil, desde o período das Grandes Navegações.

Vale ressaltar que a luta por dignidade e direitos não deve ser descuidada. Para exemplificar, a autora Djamilia Ribeiro (2019, p. 9) declara que “apesar de a Constituição do Império de 1824 determinar que a educação era um direito de todos os cidadãos, a escola estava vetada para pessoas negras escravizadas”.

Decerto que a lenta ascensão e o acesso aos direitos educacionais estiveram condicionados à questão econômica, posses e rendimentos, o que serviu como grande barreira para os cidadãos africanos e afrodescendentes.

Neusa Santos Souza (1983) aborda quão árduo foi o enfrentamento desse período:

[...] a sociedade escravista, ao transformar o africano em escravo, definiu o negro como raça, demarcou o seu lugar, a maneira de tratar e ser tratado, os padrões de interação com o branco e instituiu o paralelismo entre cor negra e posição social inferior (SOUZA, 2021, p. 48).

Dito isto, fica claro “como o sistema escravocrata ainda impacta a forma como a sociedade se organiza” (RIBEIRO, 2019, p.12-13). Em decorrência, segue alimentando a desigualdade social e promovendo abismos. Afinal, práticas antirracistas são urgentes, sendo o meio educacional promissor para a mudança de paradigmas quanto ao racismo estrutural já tão arraigado na sociedade brasileira, para desencadear ações sociais outras e mais libertadoras.

No que tange as políticas públicas, o esperado é a evolução rumo aos direitos, deveres e reparações aos cidadãos afrodescendentes. No entanto, recentemente o Brasil sofreu um significativo retrocesso, mas compete a todos o empenho pelos ajustes necessários para novas políticas públicas possam caminhar para o resgate dos direitos humanos que foram suprimidos e seguir adiante na luta por novos direitos.

É certo que, desde 2016 até o final de 2022, nosso país viu sua jovem democracia ser posta a perigo. Direitos adquiridos foram revogados, discursos de ódio impulsionaram identificações e laços sociais estruturados a partir disso multiplicaram-se. Esses fatos já escancaravam o risco de morte que grande parte de nossa população – ainda que insistentemente chamada de minoria – corria (ZACHAREWICZ *In* RIBEIRO, 2023, p. 7).

O atual Ministro dos Direitos Humanos, Silvio Almeida, aborda em sua obra *Racismo Estrutural* (2019) acerca da participação individual nessa demanda para coibir o crescimento do racismo na sociedade brasileira. Alerta que “[...] A mudança da sociedade não se faz apenas com denúncias ou com o repúdio moral do racismo: depende, antes de tudo, da tomada de posturas e da adoção da práticas antirracistas” (ALMEIDA, 2019, p. 13).



Cosciente de que o racismo é parte da estrutura social e, por isso, não necessita de *intenção* para se manifestar, por mais que calar-se diante do racismo não faça do indivíduo moral e/ou juridicamente culpado ou responsável, certamente o silêncio o torna ética e politicamente responsável pela manutenção do racismo (ALMEIDA, 2019, p. 13).

Na visão do antropólogo brasileiro-congolês Kabengele Munanga (2019), referência nas questões raciais no Brasil, aqui trazida pela entrevistadora Lilian Milena, onde destaca que é importante buscar compreender como se organiza o sistema racista:

[...] sem dúvida, todos os racismos são abomináveis e cada um faz as suas vítimas do seu modo. O brasileiro não é o pior, nem o melhor, mas ele tem as suas peculiaridades, entre as quais o silêncio, o não dito, que confunde todos os brasileiros e brasileiras, vítimas e não vítimas [do racismo] (MUNANGA, 2019).

À luz de todas as considerações acerca do racismo brasileiro, Ribeiro (2019, p. 22) apresenta um questionamento “o que, de fato, cada um de nós tem feito e pode fazer pela luta antirracista?”. Com essa pergunta objetiva, a autora busca instigar o cidadão a refletir o que parece “natural”; esse é o primeiro passo nessa efetiva contribuição. Buscar aprender mais sobre a cultura e os acontecimentos da história do povo africano e dos afrodescendentes servirá como uma nova referência, a qual evitará que se reproduza atos, gestos, falas e pensamentos racistas.

O antropólogo, sociólogo e educador Darcy Ribeiro em sua clássica obra *O Povo Brasileiro* (2015), narra detalhadamente as mazelas do processo escravista e afirma:

Nenhum povo que passasse por isso como sua rotina de vida, através de séculos, sairia dela sem ficar marcado indelevelmente. Todos nós, brasileiros, somos carne da carne daqueles pretos e índios supliciados. Todos nós brasileiros somos, por igual, a mão possessa que os supliciou. A doçura mais terna e a crueldade mais atroz aqui se conjugaram para fazer de nós a gente sentida e sofrida que somos e a gente insensível e brutal, que também somos. Descendentes de escravos e de senhores de escravos seremos sempre servos da malignidade destilada e instalada em nós, tanto pelo sentimento da dor intencionalmente produzida para doer mais, quanto pelo exercício da brutalidade sobre homens, sobre mulheres, sobre crianças convertidas em pasto de nossa fúria.

A mais terrível de nossas heranças é esta de levar sempre conosco a cicatriz de torturador impressa na alma e pronta a explodir na brutalidade racista e classista. Ela é que incandesce, ainda hoje, em tanta autoridade brasileira predisposta a torturar, serviviar e machucar os pobres que lhes caem às mãos. Ela, porém, provocando crescente indignação, nos dará forças, amanhã, para conter os possessos e criar aqui uma sociedade solidária (RIBEIRO, 2015, p. 91).

Mas como estudar e trabalhar as culturas africanas além da visão eurocêntrica imposta há anos pelos livros didáticos onde a figura do negro é comumente retratada como subalternizado, objeto de propriedade e submisso? Em contrapartida à limitação desses conceitos, os indivíduos são testemunhas do olhar do Movimento Negro sobre a educação, entendido como um direito conquistado pela população negra brasileira ao longo dos séculos. (GOMES, 2017).



2. SOBRE O PROJETO

Dentro dessa perspectiva, e no intuito de se trabalhar conceitos antes silenciados, como: valores civilizatórios, circularidade e oralidade, religiosidade, corporeidade, musicalidade, memória e ancestralidade, através de ações educativas; foi criado no ano de 2004, o projeto A Cor da Cultura (ACDC), através do Ministério da Educação, em parceria com a Petrobrás (até 2014), a extinta Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial⁵ (SEPPIR), o Centro Brasileiro de Informação e Documentação do Artista Negro (CIDAN), a Fundação Cultural Palmares, a Fundação Roberto Marinho, via Canal Futura e a TV Globo, para se trabalhar os valores afro-brasileiros.

O ACDC é um projeto educativo de valorização da cultura afro-brasileira, criado após um ano da implementação da Lei 10639/03, que institui a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Africana e Afro-Brasileira nos currículos da Educação Básica no Brasil, posteriormente alterada pela Lei 11.645/08, que torna obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana e indígena em todas as escolas, públicas e particulares, do ensino fundamental até o ensino médio. Nesse sentido, o projeto ACDC, elaborou produtos audiovisuais e incentivou ações culturais e coletivas com o objetivo de proporcionar práticas positivas de valorização da cultura afrodescendente, suas histórias, seus valores sob a perspectiva do ponto de vista afirmativo, elaborado para ser um divisor de águas.

Para Andrade (2009), em sociedades ditas multiculturais, porém impregnadas de preconceito e de discriminação de várias formas como: o racismo, o sexismo, a xenofobia, a homofobia, dentre outros, a tolerância com o diferente apresenta-se como uma agenda mínima, urgente e extremamente necessária. Para além da tolerância, é preciso superar a visão monocultural que explica a diferença como aceitação, para isso faz-se necessário, trabalhar os conteúdos, por uma perspectiva intercultural, que supere as invisibilidades causadas por uma educação eurocêntrica.

Estudar história e cultura afro-brasileira e africana é também um gesto político questionador de paradigmas eurocêntricos que costumemente marginalizam, desqualificam, negam as contribuições dos africanos para a humanidade. Estudar história e cultura dos povos africanos exige dos professores e estudantes, negros e não negros, aprender a identificar, criticar, desconstruir distorções, omissões, avaliações

⁵ Após ter sido reduzida ao *status* de órgão subordinado ao Ministério das Mulheres, da Igualdade Racial e dos Direitos Humanos pertencente ao segundo escalão da administração pública federal, condição que manteve entre outubro de 2015 a dezembro de 2022, com a eleição e posse de Lula Inácio da Silva à Presidente da República este órgão foi transformado em ministério de estado com a jornalista fluminense Anielle Francisco da Silva, conhecida como Anielle Franco tendo sido nomeada como Ministra da Igualdade Racial. Ministério da Igualdade Racial (MIR) do Brasil é o órgão da administração pública direta do Governo Federal competente para planejar, coordenar e executar políticas públicas de promoção da igualdade racial e combate ao racismo em caráter nacional.



baseadas em preconceitos, construir novas significações (SILVA, 2010, p. 45).

Dentro da perspectiva intercultural, os espaços educativos são fundamentais para que as diferenças sejam transformadas em práticas educativas, que visem o reconhecimento das diversas identidades culturais presentes no cotidiano escolar. O projeto ACDC, através da sua interculturalidade, surge com seu papel questionador dos poderes instituídos como únicos, estabelecendo, assim, novas possibilidades de organização dos saberes socialmente produzidos.

O projeto ACDC, produziu os seguintes materiais: um *Kit* pedagógico direcionado especificamente aos professores, composto por cinco cadernos assim denominados: Modos de Ver, Modos de Interagir, Modos de Sentir, Modos de Fazer e Modos de Brincar e um Glossário de Palavras de origem africana. Além dos livros, há os programas: “Livros Animados”, que incentiva a leitura junto ao público infantil, temáticas afro-brasileiras e africanas; o programa “Mais Ação”, episódios dedicados a retratar iniciativas sociais afirmativas desenvolvidas por organizações não-governamentais; o programa “Nota 10”, voltado para metodologia de ensino e formação de educadores; o programa “Mojubá”, documentários sobre a religiosidade de matriz africana, a história dos quilombos e de outros valores da negritude presentes na cultura brasileira e programa “Heróis de Todo o Mundo”, que retrata a vida e a obra de homens e mulheres negros que se destacaram nas diferentes áreas do conhecimento no Brasil.

Destaca-se, para esse artigo, o programa Heróis de Todo Mundo, uma série de interprogramas que leva ao conhecimento público que no Brasil existem “heróis”, personalidades negras que contribuíram para a construção do Brasil.

Os cadernos voltados pra o professor possui vários textos elaborados por educadores e ativistas do Movimento Negro, muitos desses autores e autoras participaram ativamente da construção e implementação do projeto. O material do projeto foi nos primeiros anos de sua implementação, distribuído inúmeras Escolas Públicas em todo território nacional, além disso, nos primeiros anos o projeto possuía uma grande equipe que se dirigia a vários municípios brasileiros realizando um curso de formação para os professores e professoras, onde os participantes foram convidados a debater sobre temas como: o racismo, a inclusão e o papel do negro na sociedade. Os cursos de formação ficavam sob a responsabilidade de educadores, professores de Universidades e por pesquisadores do campo da educação voltados para a educação das relações étnico-raciais. Devido a fortes restrições orçamentárias, os cursos de formação foram diminuindo drasticamente até serem extintos totalmente, gerando uma grande perda, não só para a educação brasileira, como para a construção de uma sociedade antirracista e humanizada.



Percebe-se que o material distribuído pelo projeto ACDC às escolas públicas de todo Brasil, por vezes, não era utilizado por desconhecimento das diversas possibilidades de seu uso nas práticas educativas. Por isso, a importância da continuidade do curso de formação continuada, oferecido e promovido pela FRM (Fundação Roberto Marinho), através da sua Gerência de Mobilização Comunitária é de suma importância como estratégia para fomentar debates e discussões que levem à análise e reflexão dos elementos da cultura afro-brasileira, não só para o conhecimento, mas principalmente, para a construção da autonomia dos educadores sobre a temática.

2. METODOLOGIA

A partir de artigos, livros, dissertações e teses como referenciais teóricos que se aproximassem dos conceitos de diversidade, diferença e educação para as relações étnico-raciais sob uma proposta decolonial, de valorização da cultura e história afro-brasileira percebe-se a importância de práticas que promovam a autoestima e o protagonismo da criança negra. Tendo em vista essa proposta, a análise do programa Heróis de Todo o Mundo foi elaborada sob a metodologia de uma pesquisa qualitativa onde são apresentados os resultados através da percepção e análise do referido material.

Oliveira (2017) explica que o material do projeto ACDC se aproxima das teorias circunscritas no campo da decolonialidade, pois seus textos desafiam a razão única da modernidade ocidental e apresentam pensamentos “outros” capazes de incitar diferentes formas de ser, de agir, de sentir, de fazer e de conhecer o mundo.

Para Freire (1996), a educação é uma forma de intervenção no mundo. É preciso revelar aos alunos, sua capacidade de analisar, de comparar, de avaliar, de decidir, de optar, de romper. Sob essa ótica, o projeto ACDC trabalha os conceitos de interculturalidade associados ao combate às diferenças e desigualdades por uma perspectiva humanizadora e antirracista.

3. O USO DO MATERIAL

Na visão de Trindade (2006) e Gomes (2017), a educação como campo fundamental de formação humana, constitui-se num espaço, por onde transitam diversos grupos étnico-raciais, diferentes gerações, pessoas de origens socioeconômicas, credos e religiões distintas, ou seja, o cotidiano escolar é o lugar ideal para a reflexão de uma educação diferenciada e antirracista.

Para Cavalheiro (2001), nas escolas, o racismo se expressa de múltiplas formas: negação das tradições africanas e afro-brasileiras dos costumes, negação da filosofia de vida, de posição



no mundo [...] da humanidade. No caso do racismo nos livros didáticos, a figura do negro aparece de forma recorrente como pessoa escravizada, invisibilizando as personalidades negras que constituem parte da história brasileira, sujeitos que participaram ativamente da construção da sociedade brasileira, seja na Engenharia, nas Artes, na Literatura, na Música; são inúmeras as contribuições dessas personalidades denominadas pelo projeto ACDC como “Heróis”.

No que tange ao livro didático, denunciaram-se a sedimentação de papéis sociais subalternos e a reificação de estereótipos racistas protagonizados pelas personagens negras. Apontou-se a medida em que essas práticas afetavam crianças e adolescentes negros/as e brancos/as em sua formação, destruindo a autoestima do primeiro grupo e cristalizando, no segundo, imagens negativas e inferiorizadas da pessoa negra, empobrecendo em ambos o relacionamento humano e limitando as possibilidades exploratórias da diversidade étnico-racial e cultural (SILVA, 2001, pp-65-66).

A educação voltada para o estudo das relações étnico-raciais, teve no projeto ACDC, um marco na construção de um processo de reconhecimentos que traz o negro como verdadeiro protagonista da história brasileira. O programa Heróis de Todo Mundo é composto por 30 biografias apresentadas de forma lúdica, são atores, escritores, esportistas, jornalistas e outros profissionais negros e negras que são apresentados com os dados da biografia e das obras dessas personalidades. Esses heróis, como são nomeados, não aparecem nos livros didáticos e, por conseguinte, não tiveram o devido reconhecimento pelos seus atos, feitos e conquistas assim como, suas contribuições para a construção da nação brasileira.

Pela impossibilidade de tratar a biografia de cada uma dessas personalidades nesse artigo, destacam-se seus nomes de nascimento e entre parênteses, seus codinomes e/ou como eram conhecidos na sociedade, e seus campos de atuação (Quadro 1: Personalidades brasileiras negras), conforme abaixo:

Quadro 1: Personalidades brasileiras negras.

Personalidade	Campo de atuação
Adhemar Ferreira da Silva	Atleta
Afonso Henriques de Lima Barreto (Lima Barreto)	Escritor
Alfredo da Rocha Vianna Filho (Pixinguinha)	Músico
André Pinto Rebouças (André Rebouças)	Engenheiro
Antonieta de Barros	Professora
Antônio Francisco Lisboa (Aleijadinho)	Artista plástico
Auta Henriqueta de Souza (Auta de Souza)	Escritora
Benjamin Chaves (Benjamin de Oliveira)	Ator/palhaço
Carolina Maria de Jesus (Carolina de Jesus)	Escritora
Elizeth Moreira Cardoso (Elizeth Cardoso)	Cantora
Eugênia Anna Santos, a Ialorixá Obá Biyi (Mãe Aninha)	Líder religiosa/ Ialorixá
Francisca Edwiges Neves Gonzaga (Chiquinha Gonzaga)	Compositora
Francisco José do Nascimento	Jangadeiro/líder abolicionista
Francisco Zumbi (Zumbi dos Palmares)	Líder revolucionário
Hilária Batista de Almeida (Tia Ciata)	Personagem histórica do samba
João Carlos de Oliveira (João do Pulo)	Atleta
João da Cruz e Souza (Cruz e Souza)	Escritor



Joaquim Maria Machado de Assis (Machado de Assis)	Escritor
José Gomes Filho, o Jackson do Pandeiro	Músico
João Cândido Felisberto (João Cândido)	Marinheiro/líder da Revolta da Chibata
José Correia Leite	Jornalista
José Carlos do Patrocínio (José do Patrocínio)	Abolicionista
Juliano Moreira	Médico Psiquiatra
Lélia de Almeida Gonzalez (Lélia Gonzalez)	Professora/militante política
Leônidas da Silva	Jogador de futebol
Luís Gonzaga Pinto da Gama (Luís Gama)	Advogado
Maria Escolástica da Conceição Nazaré (Mãe Menininha do Gantois)	Líder religiosa / ialorixá
Mário Raul de Moraes Andrade (Mário de Andrade)	Escritor
Milton Almeida dos Santos (Milton Santos)	Geógrafo
Paulo Benjamim de Oliveira (Paulinho da Portela)	Compositor /sambista
Teodoro Fernandes Sampaio (Teodoro Sampaio)	Urbanista

Fonte: Autoria própria (2023).

Certamente, a continuidade do Projeto oportunizaria elencar outra gama de personalidades afrodescendentes, inclusive alguns da atualidade que se destacaram ou se destacam em suas áreas de atuação, demonstrando o valor de cada cidadão/cidadã e suas contribuições para o país (Quadro 2: Personalidades brasileiras negras sugeridas), conforme elencado:

Quadro 2: Personalidades brasileiras negras sugeridas.

Personalidade	Campo de atuação
Abdias do Nascimento	Ator/poeta/professor/ativista
Antonieta de Barros (Maria da Ilha)	Escritora
Antonio Carlos Bernardes Gomes (Mussum)	Humorista/ator
Aparecida Sueli Carneiro (Sueli Carneiro)	Filósofa/escritora/ativista
Aqualtune	Guerreira/mãe de Zumbi
Benedita Sousa da Silva (Benedita da Silva)	Feminista/política
Daiane dos Santos	Atleta olímpica
Dandara (esposa de Zumbi dos Palmares)	Líder feminista quilombola
Djamila Ribeiro	Jornalista/escritora
Edson Arantes do Nascimento (Pelé)	Jogador de futebol
Elisa Lucinda Campos Gomes (Elisa Lucinda)	Atriz/poetisa/cantora/jornalista
Elza Gomes da Conceição (Elza Soares)	Cantora
Enedina Alves Marques	1ª. Engenheira negra
Estêvão Silva	Pintor/desenhista/professor
Gilberto Passos Gil Moreira (Gilberto Gil)	Cantor/Ministro da Cultura/acadêmico da Academia Brasileira de Letras - ABL
Glória Maria Matta da Silva (Glória Maria)	Jornalista/repórter/apresentadora
Janete Rocha Pietá	Política/ativista
Jaqueline Goes de Jesus	Biomédica que sequenciou o genoma do coronavírus
José Bezerra da Silva (Bezerra da Silva)	Cantor/compositor/ritmista
José Maurício Nunes Garcia (Padre Valentim)	Padre/músico/compositor
Jovelina Farias Belfort (Jovelina Pérola Negra)	Cantora
Jurema da Silva Batista (Jurema Batista)	Política/ativista



Laudelina de Campos Melo	Ativista política
Leci Brandão da Silva (Leci Brandão)	Cantora/compositora/ percussionista
Leci Brandão da Silva (Leci Brandão)	Cantora/compositora/ política
Luiza Bairros	Cientista social
Maria da Conceição Evaristo de Brito (Conceição Evaristo)	Escritora/professora
Maria Firmino dos Reis	1ª romancista/professora
Maria José Motta de Oliveira (Zezé Motta)	Atriz
Maria Olívia Santana	Militante
Maria Osmarina da Silva Vaz de Lima (Marina Silva)	Historiadora/professora/amb ientalista/Atual Ministra do Meio Ambiente
Marielle Francisco da Silva (Marielle Franco)	Socióloga, ativista e política
Marielle Franco	Socióloga/política
Marilda de Souza	Cientista/1ª negra presidente da FIOCRUZ
Milton Gonçalves	Ator, diretor, cantor, dublador e produtor
Milton Silva Campos Do Nascimento (Milton Nascimento)	Cantor/compositor
Nilo Peçanha	1º. Presidente afrodescendente do Brasil
Ruth de Souza	Atriz
Sebastião Bernardes de Souza Prata (Grande Otelo)	Ator/Humorista
Simone Maia Evaristo	Bióloga
Sônia Guimarães	Física
Sueli Carneiro	Militante do movimento negro/ escritora
Taís Araújo	Atriz
Tereza de Benguela	Guerreira
Theodosina Rosário Ribeiro	Professora/advogada/ política
Valentim da Fonseca e Silva (Mestre Valentim)	Paisagista/arquiteto
Virgínia Leone Bicud	Socióloga e psicanalista
Viviane dos Santos Barbosa	Pesquisadora

Fonte: Autoria própria (2023).

Desde a sua criação até os dias atuais, o projeto tem sofrido com os cortes de verbas, fins de parcerias e descaso das políticas públicas brasileiras, como constatado através das pesquisas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, que há cinco anos já apontava alguns erros na distribuição e na divulgação do material A Cor da Cultura:

Em várias escolas foi possível ver nas bibliotecas a existência de livros, vídeos, CDs e materiais paradidáticos enviados pelo MEC (por exemplo, okit A Cor da Cultura) ou pelas secretarias de Educação por meio de políticas específicas. Todavia, nem sempre o material se encontrava visível e disponível para docentes e estudantes. Outras vezes, mesmo quando se apresentava acessível, era tema de interesse somente do(a) profissional ou do coletivo docente que levava à frente as práticas pedagógicas na perspectiva da lei nas escolas. Ou, ainda ficava à mercê do entendimento equivocado de que tal material não deveria ser socializado para empréstimo e consulta fora da escola por docentes e estudantes decido à suposição de que ele seria estragado (IPEA, 2013, p.93).

À luz das pesquisas que apresentam o negro/a numa condição de sucesso pessoal e



profissional, cabe destacar alguns fatores que não podem ser deixados de lado porque influenciam diretamente no cotidiano escolar, como por exemplo, dados que mostram o perfil dos adolescentes que cumprem medida socioeducativa privativa de liberdade. Um ano antes da criação do Projeto ACDC, as estatísticas apontavam que:

[...] 90% são do sexo masculino, 76% têm idade entre 16 e 18 anos; mais de 60% são negros; 51% não frequentavam a escola, 49% não trabalhavam quando cometeram o delito; 66% viviam em famílias consideradas extremamente pobres; 85,6% eram usuários de drogas quando adentraram a instituição (SILVA; GUERESI, 2003, p. 60).

Em 2013, o número de adolescentes negros que não tinham oportunidade de estudo ou de trabalho devido à violência crescente era alarmante conforme indicam as estatísticas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2013).

As mortes por homicídio na juventude negra tiveram um crescimento surpreendente. O Mapa da violência 2011 revela que a taxa de homicídios entre os jovens negros passou de 47,7 por 100 mil jovens em 1998 para 52,9 no ano de 2008. Já a taxa relativa à população não jovem permaneceu praticamente constante no mesmo período. Assim, ser brasileiro, jovem e negro representa uma tríplice exposição à violência letal (IPEA, 2013, p. 124).

Vinte anos se passaram após a promulgação da Lei 10139/2003 e pode-se constatar que a situação de jovens afrodescendentes no Brasil em situação de vulnerabilidade, de carências socioeconômicas e/ou educacional não só não diminuiu, como aumentou.

O cotidiano escolar das Escolas Públicas localizadas no Município do Rio de Janeiro tem sido frequentemente assunto nos telejornais do país, principalmente por escolas com alunos reféns de tiroteiro no entorno ou pelos casos de estudantes mortos por armas de fogo. A partir dos dados dos sistemas de notificação de violência do Ministério da Saúde no ano de 2019, aponta que crianças e adolescentes negras de até 14 anos morrem 3,6 vezes mais por conta da violência armada do que as não negras.

Entre crianças negras de até 14 anos vítimas de morte violenta, 61% foram assassinadas com armas de fogo. No caso de crianças brancas, esse percentual é de 31%. De 2012 a 2019, 3.288 crianças (de até 14 anos) e 148.241 jovens (de 15 a 29 anos) negros foram vítimas de agressões letais por arma de fogo-número cinco vezes maior que o total de civis mortos nos conflitos no Afeganistão (27.179) no mesmo período, segundo a ONU (ONG RIO DE PAZ – Notícias 19/11/2021).

Tendo em vista a realidade brasileira, fazem-se necessárias ações positivas como que o projeto ACDC se propõe no sentido de sensibilizar os educadores a procurarem propostas que auxiliem o fazer pedagógico e as práticas educativas nas salas de aulas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das políticas públicas brasileiras constituírem-se por princípios básicos de combate à discriminação racial e redução das desigualdades sociais, o racismo, seja ele explícito



ou estrutural, vitimiza cotidianamente os afrodescendentes, criando barreiras físicas e emocionais pela negação da sua ancestralidade, memória, história e cultura e, pouco tem sido feito para reverter essa situação.

O debate no que concernem as questões raciais no Brasil em formas de projetos e programas que contribuam para a equidade racial tem apontado novas perspectivas no combate às diferenças e à igualdade para a educação voltada para as relações étnico-raciais.

A relevância deste estudo está em sensibilizar a todos, especificamente aos professores sobre como podem fazer de suas práticas pedagógicas um espaço para debate sobre as questões raciais e os incentive a ampliar seus conhecimentos acerca da temática.

Todo o esforço para mostrar o negro/a como protagonista de sua história faz com que o Programa Heróis de Todo Mundo seja um produto pedagógico diferenciado, um instrumento contra o silenciamento e contra práticas discriminatórias e racistas evidenciando que a produção de recursos didático-pedagógicos são alternativas assertivas para promoção da igualdade e da diversidade étnico-racial e cultural no cotidiano escolar.

Apesar de parte do material do projeto A Cor da Cultura contar com a mídia televisiva do Canal Futura, sua divulgação e distribuição foram duramente prejudicados pela extinção de algumas de suas parcerias e por falta de apoio das políticas públicas em colaborar com a manutenção do projeto.

O projeto A Cor da Cultura trouxe ao debate questões sobre a educação para as relações étnico-raciais, antes silenciadas. Por isso, a importância do cumprimento do Artigo 26^a da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o qual versa sobre o conteúdo programático que deve compor as práticas que abordem a formação do povo brasileiro, incluindo estudos das culturas e das contribuições africanas, afro-brasileiras e indígenas.

Refletir sobre os posicionamentos, propor alternativas para combater as discriminações raciais, valorizar as diferentes culturas, discutir a temática das questões raciais na sala de aula, estabelecer atitudes por mais simples que sejam, são fundamentais para a construção de uma educação antirracista e humanizadora como instrumento de apoio ao processo ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. **Racismo estrutural**. São Paulo: Polén, 2019.



ANDRADE, M. (Org.) **Diferenças Silenciadas: pesquisas em educação, preconceitos e discriminações**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2015.

BRASIL, LDB. Lei 9394/96 – **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acessado em: Set. 2017.

BRASIL. **Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial-SEPPIR**. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Secretaria_de_Pol%C3%ADticas_de_Promo%C3%A7%C3%A3o_da_Igualdade_Racial>. Acessado em: Mar. 2023.

CAVALHEIRO, E. Educação anti-racista: compromisso indispensável para um mundo melhor. In: CAVALHEIRO E. (Org.). **Racismo e antirracismo na educação: repensando nossa escola**. São Paulo: Summus, 2001.

FREIRE. P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1996.

GOMES. N. **O Movimento Negro Educador: saberes construídos nas lutas por emancipação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

IPEA. **Igualdade Racial no Brasil - Reflexões no Ano Internacional dos Afrodescendentes**. Brasília: Ipea, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/2531>>. Acessado em: Mar. 2023.

IPEA. **Atlas da Violência 2017 mapeia os homicídios no Brasil**. Brasília: Ipea, 2017. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=30253>. Acessado em: Mar. 2018.

MENA, F.; CAMAZANO P. **Crianças negras morrem 3,6 vezes mais que crianças não negras**. Publicado pelo Jornal Folha de São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://soudapaz.org/noticias/folha-de-s-paulo-criancas-negras-morrem-36-vezes-mais-por-arma-de-fogo-que-nao-negras/>>. Acessado em: Mar. 2023.

MOREIRA, H. M. A. *et al.* Heróis de todo mundo: o protagonismo negro/a no projeto a cor da cultura. In: **Anais V CONEDU**. Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/47561>>. Acessado em: Mar. 2023.

MUNANGA. K. **Origens africanas do Brasil contemporâneo: histórias, línguas, culturas e civilizações**. São Paulo: Global, 2009.

MUNANGA, K. Entrevista concedida à Lilian Milena sob o título **Kabengele Munanga, o antropólogo que desmistificou a democracia racial no Brasil**. Carta Maior, 15 maio 2019. Disponível em: <<https://dialogosdosul.operamundi.uol.com.br/direitos-humanos/58614/kabengele-munanga-o-antropologo-que-desmistificou-a-democracia-racial-no-brasil>>. Acessado em: Mar. 2023.

OLIVEIRA, L. R. **Não sou negro de alma branca: diálogos e práticas pedagógicas para uma educação intercultural crítica e decolonial por meio do Projeto A Cor da Cultura**. 2017. 187 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Estado do Rio de



Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://www.repositorio-bc.unirio.br:8080/xmlui/handle/unirio/11447>. Acessado em: Out. 2017.

RIBEIRO, D. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. 3ª. ed. São Paulo: Global, 2015.

RIBEIRO, D. **Pequeno manual antirracista**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

RIBEIRO, T. S. **Psicanálise e necropolítica no Brasil**. São Paulo: Aller, 2023.

SCHWARCZ, L. M. **Sobre o autoritarismo brasileiro**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

SILVA, E. R. A.; GUERESI, S. **Adolescentes em conflito com a lei: situação do atendimento institucional no Brasil**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2003. Disponível em: < https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2933/1/TD_979.pdf >. Acessado em: Out. 2017.

SILVA, M. A. Formação de educadores/as para o combate ao racismo: mais uma tarefa essencial. In: CAVALLEIRO, E. **Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola**. São Paulo: Summus, 200, p. 65-66.



CAPÍTULO 6

REFLEXÕES SOBRE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: DO CONCEITO À UTILIZAÇÃO

Karoly Mariana dos Reis Cecilio Diniz

RESUMO

Ao se considerar o avanço tecnológico na sociedade e sua relevância no âmbito educacional, percebe-se a importância de uma reflexão com embasamento teórico e estudos sobre a realidade da utilização dessa ferramenta nas instituições de ensino. Este artigo busca refletir sobre o conceito, viabilidade e aplicação do uso da tecnologia na educação, observando o papel do docente, do educando e o contexto social no qual se inserem. A presente pesquisa norteia-se através de estudiosos da educação e também de autores que buscaram analisar e compreender o desenvolvimento da educação tecnológica. A metodologia de pesquisa empregada neste artigo se deu através de pesquisa bibliográfica, pautada em uma análise qualitativa dos principais conceitos relacionados ao objeto de estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Educação. Tecnologia. Professor. TICs. Mediação.

1. INTRODUÇÃO

Não é novidade que a tecnologia transformou em grandes proporções a maneira como se recebe e se envia informações todos os dias. As pessoas têm acesso a tudo, a todo momento e num curto espaço de tempo, onde os recursos *on-line* alcançam boa parte dos aspectos da vida em sociedade atualmente. O próprio termo tecnologia remete à comodidade, progresso e avanço. As TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) foram sendo modernizadas a cada dia, tornando-se uma ferramenta indispensável dentro e fora das escolas.

Junto à chegada da tecnologia, veio a necessidade de pensar sobre a realidade do processo de ensino e aprendizagem. Os estudantes agora utilizam computadores para realizar trabalhos escolares, tendo à disposição diversos recursos para apresentação de tarefas, exposições e seminários, por exemplo, tendo ainda a possibilidade de associar com facilidade o que se aprende na escola com os assuntos mais discutidos ao redor do Brasil e do mundo. Os aplicativos de celulares também não deixam a desejar no que tange a variedade de ferramentas.

Em contrapartida, a dependência tecnológica e seu uso excessivo e único apresentam aspectos negativos. O uso do celular atualmente é tão natural quanto levar o material escolar básico para a aula. Estes recursos oferecidos através de aplicativos e acesso à internet também são utilizados no mundo do trabalho, e, por esse e outros motivos, a reflexão da escola não pode girar em torno de proibir ou não o uso das TICs, mas sim na maneira efetiva como elas serão utilizadas a favor do ensino e da aprendizagem.



A presença de celulares, computadores e *tablets* nas escolas, sobretudo nas salas de aula, já é um fato irreversível. Dessa forma, criam-se novas metodologias de ensino e, com isso, a necessidade de se pensar sobre sua utilização de forma positiva e eficaz. Com essa invasão tecnológica, surgem muitas vertentes que devem ser analisadas e exigem reflexão acerca dos desafios encontrados pelos docentes e pelas instituições de ensino sobre o assunto.

Lima Júnior (2007, p.67), defende que “nossas escolas, que visam contribuir para que os indivíduos participem ativa e criticamente da dinâmica social, podem e devem investir na nova eficiência e competência, baseadas numa lógica do virtualizante”. Então, partindo desse pressuposto, é vital que se explorem os caminhos possíveis (e viáveis) para que se apliquem estes recursos disponíveis, focando o desenvolvimento metodológico do professor e a conscientização do uso inteligente das TIC’s por parte do aluno.

2. EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA

Existem conceitos diversos sobre a tecnologia e, dentre eles, Niskier (1993) menciona algumas ideias como a mediação da transdisciplinaridade entre Ciência, Pedagogia e Técnicas, utilizando as ferramentas tecnológicas como instrumentos voltados a um projeto pedagógico.

Nos últimos 30 anos, o desenvolvimento veloz do computador e da internet, entre outros avanços relacionados à tecnologia, impactou substancialmente quase todos os ramos da indústria e as mais diversas atividades profissionais. A expressão tecnologia, segundo Kenski (2012, p.22) “diz respeito a muitas outras coisas além das máquinas. O conceito tecnologia engloba a totalidade de coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu criar em todas as épocas, suas formas de uso, suas aplicações”.

Dessa forma, as escolas começaram a passar por uma mudança causada pela evolução das tecnologias, que se espalharam de diversas formas, como a instalação de câmeras de monitoramento e as avaliações e atividades *on-line*, que foram de suma importância durante a última pandemia no Brasil. Assim, as TIC’s começaram a ser pensadas como um meio pedagógico para atingir finalidades pedagógicas. Dessa forma, elas passam a ser uma forma de mediação e um instrumento de transformação do processo de aprendizagem e das relações dentro das escolas (Peixoto, 2007, 2008a).

Kenski (2012) entende que tecnologia vai muito além de computadores e acesso à internet. Para ele, os conhecimentos e princípios que se utilizam no planejamento e na utilização de ferramentas metodológicas para alcançar-se um determinado tipo de objetivo também é



considerada tecnologia. Assim, Kenski defende que o processo de planejar e criar algo é um desenvolvimento tecnológico.

Quando se pensa na educação por uma perspectiva transdisciplinar, Krishnamurti (1994) reitera que educação é uma experiência que deve levar à compreensão o significado da vida como um todo. Pensando assim, vivenciar a prática educativa é associar a ela um caráter dialógico, onde abrangem-se diversas áreas do conhecimento. As TIC's são uma ferramenta importante nesse sentido. Partindo dessa premissa, “assume-se aqui a ideia de contemporaneidade, mesmo tendo-se em conta os limites dessa categoria, para expressar o alinhamento em prol da construção do mundo onde se valorizem a vida, o diálogo e a participação” (NASCIMENTO, 2006, p.55).

3. TEORIAS SOBRE O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

É necessário que se entenda por educação um processo que sofre intervenções positivas para que haja aprimoramento em seu desenvolvimento. O uso das tecnologias na área da educação tem o poder de exercer um papel importante na relação ensino-aprendizagem. Não se trata de trocar “o velho pelo novo”, mas tornar o uso dessa ferramenta um recurso eficaz dentro das instituições de ensino. Assim, torna-se possível e extremamente viável o incremento das TIC's no contexto da educação, haja vista que se objetiva a promoção da diversidade cultural e a transdisciplinaridade da educação.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) norteiam o trabalho do professor e enfatizam a necessidade da construção da cidadania que objetiva a igualdade de direitos entre os cidadãos. Neste sentido, Reis (2011, p. 58) afirma que:

Os parâmetros curriculares nacionais propõem uma prática educativa que atenda às necessidades sociais, políticas e culturais da realidade brasileira, considerando os interesses e as motivações dos alunos garantindo as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos (REIS, 2011, p. 58).

Paulo Freire (1974), conhecido por todos os estudantes de licenciatura por suas diversas obras voltadas para teorias do aprendizado, referência o aprender como um processo que pode possibilitar ao aprendiz uma curiosidade que o conduza à criatividade, autonomia e participação. Pensando dessa forma, o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação podem ocasionar a educação libertadora. Seguindo os preceitos de Freire, a tecnologia oportuniza a autonomia do aluno, principalmente pelo fato de que essa ferramenta está inserida no contexto de vida dos alunos, ressignificando o que é trabalhado em sala.



Vilares e Silva (2005) enfatizam essa ideia de educação libertadora em um estudo realizado sobre a interatividade nos processos de comunicação em laboratórios de informática. Assim, os computadores são instrumento que possibilitam meios de se chegar aos objetivos e habilidades necessárias para a consolidação do aprendizado. Ramos e Quartiero (2005) refletem em sua obra sobre uma metodologia que se baseia em problemas para o desenvolvimento de processos colaborativos suportados por ferramentas da internet em instituições de ensino.

Segundo Lévy (2003), existem três possibilidades de apropriação do conhecimento das Tecnologias Inteligentes. A primeira é a linguagem oral, seguida das linguagens escrita e digital, sendo essa última de maior interatividade no processo de ensino e aprendizagem no que tange uma sociedade de caráter tecnológico. Todas, segundo o autor, existem na sociedade e se adequam à intencionalidade comunicativa.

Muitos estudiosos na área da educação defendem o uso das tecnologias de informação e comunicação imediatos por todas as instituições de ensino, tendo como base teorias de renomados autores. Um exemplo é Lev Semyonovich Vygotsky, conhecido por suas teorias sobre o desenvolvimento cognitivo e sobre os processos de ensinar e aprender. Para ele, o meio para o desenvolvimento da criança é essencial para a eficiência do aprendizado e para a formação da mente. Outro autor bastante citado é Piaget. Através de seus estudos sobre a perspectiva da mediação pedagógica e do desenvolvimento de aprendizagem do aluno, Piaget acaba por mostrar por meio das chamadas fases de desenvolvimento que o computador pode ser um meio para se chegar a uma finalidade.

Observa-se que grande parte das referências bibliográficas que tratam sobre educação e tecnologia, baseiam-se em modelos construtivistas para sustentar a eficiência das TIC's no ensino. Matta (2002) considera as ferramentas tecnológicas como parceiros cognitivos da mente humana. Para o autor, a mente do aluno pode dialogar consigo mesma em meios informatizados, inclusive facilitando a organização e construção do conhecimento. Dessa forma, computadores tornam-se meios onde é possível desenvolver o pensamento crítico e reflexivo. Portanto, consideram-se os conceitos de mediação e de zona proximal.

4. EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E O PROFESSOR

O uso das tecnologias na educação não é, por si, garantia de qualidade no processo de aprendizagem e ensino. Patrocínio (2009) frisa que o acesso às redes, e somente isso, não implica o aprendizado de uma série de habilidades necessárias à construção do saber. Sem o comprometimento do professor ao utilizar essa ferramenta, o efeito pode surtir de forma



negativa na aprendizagem do estudante. Assim, antes de decidir utilizar as TIC's, é essencial que o docente busque adaptar-se às mudanças que a tecnologia trouxe para sala de aula, refletindo quanto ao significado de ensinar nos dias atuais, pensando as linguagens textuais diversas e a maneira como trabalhar isso com sua turma.

Quando a tecnologia se apresentou como grande aliada ao ensino, surgiu o mito de que a utilização das TIC's substituiria o professor. No entanto, ficou claro que a tecnologia é uma ferramenta, um meio que o docente tem à sua disposição para chegar a uma finalidade, tornando assim o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico. A partir disso, a reflexão acerca do papel dessa metodologia na sociedade e no mundo se fez importante para o professor, uma vez que é necessário entender a significação dessa nova forma de ensinar. Estimular o diálogo com o mundo exterior aos muros da escola é vital, pois permite que os estudantes desenvolvam suas percepções e estabeleçam relações sobre o mundo e suas experiências. Pretto (2011, p. 110 e 111) afirma que:

Esses equipamentos e todos os sistemas a eles associados, são constituidores de culturas e, exatamente por isso, demandam olharmos a educação numa perspectiva plural, afastando a ideia de que educação, cultura, ciência e tecnologia possam ser pensadas enquanto mecanismos de mera transmissão de informações, o que implica pensar em processos que articulem todas essas áreas concomitantemente (PRETTO, 2011, p. 110-111)

Orientar os alunos sobre o uso dessa ferramenta também pode ser benéfico para a utilização da tecnologia em sala de aula. É prudente que o professor tenha o cuidado de mostrar que, se utilizada de forma errada, a internet pode prejudicar muitas pessoas. O consumo desenfreado de informações acaba se potencializando como consequência de compartilhamentos. Conhecido como viralização, esse processo acaba por disseminar muitas *fakenews*, oportunizando que os alunos aprendam “verdades falsas”. Cabe ao docente mostrar a importância de buscar fontes confiáveis, verificar informações, até mesmo para que em seus trabalhos acadêmicos o aluno não utilize o famoso “copia e cola”, sem aprofundar-se nas pesquisas feitas.

O acesso às tecnologias aguçam a curiosidade dos alunos, que chegam à escola com muitas informações. O conhecimento prévio dos estudantes, como já se sabe, deve ser valorizado como forma de significar a construção do aprendizado. Sobre isso, Kenski (2011, p. 103) relata que:

O uso criativo das tecnologias pode auxiliar os professores a transformar o isolamento, a indiferença e a alienação com que costumeiramente os alunos frequentam as salas de aula, em interesse e colaboração, por meio dos quais eles aprendam a aprender, a respeitar, a aceitar, a serem pessoas melhores e cidadãos participativos (KENSKI, 2011, p. 103).



Segundo Demo (2008), as mudanças só passam a permear à escola se entrarem pelo professor. O docente é a figura fundamental, o mediador, não sendo possível substituir sua função. A partir disso, ele precisa compreender o incremento da tecnologia no contexto educacional objetivando a promoção da diversidade cultural e a quebra do paradigma de cultura de massa. Não basta apenas que se aproprie da variedade de recursos tecnológicos, mas que compreenda que essa ferramenta se constitui de maneira inovadora para dinamizar o conhecimento, utilizando a curiosidade e a facilidade que o aluno tem com a TIC em prol de sua autonomia em seu processo de aprendizagem. Belloni (2009) entende a integração da tecnologia de informação e comunicação não pode acontecer apenas fornecendo instrumentos tecnológicos. Para o autor, é de suma importância a promoção de formação docente que possibilite ao professor reestruturar-se pedagogicamente, promovendo a reflexão sobre seu papel no processo de ensino e aprendizagem frente à nova sociedade.

Através de uma boa formação, o professor estará apto a inserir a tecnologia em suas aulas, de forma que, por intermédio dela, haja mediação entre a informação e o estudante, através da educação transdisciplinar, promovendo a interação entre o objeto (informação), o sujeito (aluno) e os diversos campos do saber (disciplinas, eixos temáticos, etc). Existe a necessidade de transformação do papel do educador e a forma como atua no processo educativo. Sampaio e Leite (2008) enfatizam a importância de levar em consideração o ritmo acelerado e a quantidade de informações existentes na atualidade, utilizando a tecnologia de maneira crítica no cotidiano escolar. Diante disso, o professor precisa voltar-se para a compreensão dessa realidade, conhecendo, utilizando, interpretando e refletindo sobre a tecnologia e seu uso. Sobre isso, Nuñez e Gauthier (2003) ressaltam que:

Assumir a reflexão, a crítica e a pesquisa como atitudes que possibilitam ao professor participar da construção de sua profissão e no desenvolvimento da inovação educativa norteia a formação de um profissional não só para compreender e explicar os processos educativos dos quais participa, como também para contribuir na transformação da realidade educacional, no âmbito de seus projetos pessoais e coletivos (NUÑEZ; GAUTHIER, 2003, p. 65).

Na educação, o professor, como já foi visto, tem o papel de mediador, onde compartilha deveres e possibilita a construção de conhecimento. O aluno, por sua vez, abandona o papel de mero receptor de informações e passa a construir novas hipóteses, compreendendo as relações entre as áreas do conhecimento, pensando e agindo sobre elas, atribuindo significado ao mundo em que vivem. A mediação do professor é essencial para fazer o uso das tecnologias a favor da aprendizagem significativa e dinâmica. Através dela, esse espaço e tempo acontecem, cabendo



ao educador direcionar os estudantes a fazer o uso correto dessa ferramenta, tornando as TIC's uma nova maneira de pensar e agir na sociedade.

O uso de instrumentos tecnológicos na elaboração de planos de aula e de estratégias de ensino proporcionam à escola um ambiente melhor de aprendizagem, onde se oferecem mais fontes de pesquisas e formas diversificadas de aplicação das disciplinas de maneira transdisciplinar. Esse trabalho é estruturado de forma que a captação do conhecimento aconteça de maneira funcional, caracterizando a metodologia por sua capacidade e intencionalidade de possibilitar a compreensão do que se está estudando. Ao compreender a tecnologia como a chance de criar e inovar a mediação do conhecimento, contribui-se para a formação dos alunos, oportunizando diálogo com o mundo e a sociedade da qual se faz parte.

Apesar de caminharem juntas, educação e tecnologia devem ser trabalhadas com preparo e significado. Ao passo que oferece desafios e oportunidades, o ambiente tecnológico pode se transformar num muro gigante diante do aprendizado. Para Lévy (1993), quem faz e mediação entre a boa e a má conduta no que tange o uso das TIC's em sala de aula é o professor. Este estimula a curiosidade dos alunos para que queiram conhecer, pesquisar e buscar informações. Também coordena o processo de apresentação das pesquisas feitas pelos estudantes. Assim, acaba por transformar informação em conhecimento, através da ética, da vivência e do saber. Moran (2009, p. 32) complementa:

Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. Mas também é importante que amplie e que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual/telemática (MORAN, 2009, p. 32).

A mesma tecnologia que pode ser ponte para a transformação na busca pelo conhecimento, pode sobrecarregar estudantes e professores a ponto de inviabilizar o trabalho com tantas informações ao mesmo tempo. Dessa forma, segundo Moran (2005), quanto mais a tecnologia avança, mais necessária se faz a formação de docentes maduros, tanto intelectual como emocionalmente, sendo agentes curiosos e que instigam a curiosidade, motivando e oportunizando o diálogo.

5. A ESCOLA E O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO PARA CIDADANIA

As discussões sobre tecnologia na educação brasileira tiveram início a partir da década de 60. Sampaio e Leite (2008) afirmam que a utilização dos instrumentos tecnológicos era baseada na teoria tecnicista, onde os recursos empregados não permitiam o questionamento ou aprimoramento por parte do professor. Essa forma de pensar as tecnologias de informação e comunicação foram sendo moldadas ao longo dos anos. Ferreira (2014, p. 15) relata que:



Essas novas tecnologias trouxeram grande impacto sobre a educação, criando novas formas de aprendizado, disseminação do conhecimento e especialmente, novas relações entre professor e aluno. Existe hoje grande preocupação com a melhoria da escola, expressa, sobretudo, nos resultados de aprendizagem dos seus alunos. Estar informado é um dos fatores primordiais nesse contexto. Assim sendo, as escolas não podem permanecer alheias ao processo de desenvolvimento tecnológico ou à pena de perder-se em meio a todo esse processo de reestruturação educacional (FERREIRA, 2014, p. 15).

Com tantas reflexões e discussões acerca das TIC's na educação, novas necessidades são encontradas nas instituições de ensino, criando indagações sobre o verdadeiro papel da escola perante a tecnologia. É necessário que a escola compreenda que o termo Tecnologia na Educação vai muito além da virtualidade e enxurrada de informações que a internet oferece; é preciso estar preparada enquanto ambiente de ensino para a construção de conhecimento, tornando as ferramentas tecnológicas um benefício, não uma muleta.

Um exemplo da falta de reflexão e planejamento referente a utilização das TIC's nas redes de ensino é encontrado no projeto UCA (Um Computador por Aluno). Objetivando intensificar o uso da tecnologia nas escolas, em 2008 foi realizada a compra de 150 mil laptops, distribuídos a 300 escolas no Brasil. Contudo, por falta de estrutura básica necessária à utilização dos aparelhos e pelo fato de muitos professores não estarem capacitados para inseri-los em sala de aula, o investimento mostrou-se um desperdício de verba. Não longe dessa realidade, censos realizados pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa) mostraram que as escolas públicas têm, em grande parte, diversos instrumentos tecnológicos à disposição, mas a comprovação de seu uso não existe.

Quando não há investimento em políticas de formação docente para o uso de novas tecnologias, encontra-se como consequência o uso de tecnologias como fim do processo de ensino aprendizagem, e não como meio de otimizar a produção de conhecimento e propor o diálogo e criação de hipóteses para a construção do saber. Não há sentido num laboratório de informática em uma escola onde somente um ou dois professores conseguem utilizar essa ferramenta. Essa realidade mostra que nem todas as instituições de ensino podem acompanhar a velocidade com que a tecnologia avança.

A tecnologia só é capaz de promover a cidadania, oferecendo acesso à informação e otimização do conhecimento, se tiver como base uma proposta de educação que priorize a afirmação de criticidade da consciência através da prática transdisciplinar. Conhecimento, segundo Bianchetti (2001) tem a ver com construção. E para que se chegue ao conhecimento, é vital que a escola esteja preparada para servir de alicerce nesse processo. A cidadania digital vai além do acesso à informação; é possibilitar através da vivência de uma educação bem



planejada a transformação de informação em conhecimento, oferecendo ao estudante a chance de familiarizar-se com os equipamentos tecnológicos para construir maneiras de pensar e ver o mundo, agindo como sujeito de uma sociedade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando se reconhece o papel da tecnologia, compreende-se que se está diante da inevitável realidade de que seu uso nas escolas é cada dia mais essencial. Sua ênfase deve ser para a potencialização do acesso ao conhecimento, aquisição de saberes e desenvolvimento social e humano. Assim, é possível estabelecer a importância da tríade educação, cidadania e tecnologia.

As TIC's não podem ser vistas meramente como fruto lógico de um esquema de desenvolvimento do progresso técnico. É preciso enfrentar a complexidade teórica e prática, acima de explicações sucintas, julgamentos ou imposições de normas para sua utilização nas instituições de ensino. A educação integrada à tecnologia tem o poder de promover a cidadania, na busca de uma sociedade democrática e dialógica. Para isso, faz-se necessária reflexão e práticas para fortalecer o envolvimento das escolas e sua equipe, através da preparação teórica e prática da instituição e seus profissionais. Afinal, um computador, por si só, é apenas uma máquina.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. P. R. **Uso das tecnologias na educação: computador e internet**. 2011. 22 p. Monografia (Graduação em Biologia). Universidade Estadual de Goiás. Brasília, 2011. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1770/1/2011_AnaPaulaRochadeAndrade.pdf. Acessado em: Abr. 2023.

BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação?**. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

BIANCHETTI, R. G. **Neoliberalismo e políticas educacionais**. 3ª ed. São Paulo. Cortez, 2001.

CARVALHO, B. L. P. **Os historiadores, os computadores e as redes sociais online**. The dissemination of scientific knowledge, social networks and historians creating new histories: na interview with Bruno Leal. Depoimento, Rio de Janeiro v. 22, nº3, p. 1067-1079, jul/set 2015. Disponível em: <https://rhhj.anpuh.org/RHHJ/article/view/126/100>. Acessado em: Abr. 2023.

CERQUIER- MANZINI, M. L. **O que é cidadania?**. São Paulo: Editora Brasiliense, 2010.



FERREIRA, M. J. M. A. **Novas tecnologias na sala de aula.** 35 p. 2014. Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares). Universidade Estadual da Paraíba.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** São Paulo: Paz e Terra, 1974.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: um novo ritmo da informação.** 8. Ed. Campinas: papirus, 2012.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** Campinas, SP: Papirus, 2003.

KRISHNAMURTI, J. **A educação e o significado da vida.** São Paulo: Cultrix, 1994.

LÉVY, P. **As tecnologias das inteligências: o futuro do pensamento na era da informática.** Rio de Janeiro, 1993.

LÉVY, P. **A máquina universo: criação, cognição e cultura informática.** Trad. Bruno Charles Magno. Porto Alegre: Artmed, 1998.

LIBÂNEO, J.C. **Didática: velhos e novos temas.** São Paulo: Cortez, 2002.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas, SP: Papirus, 2000.

MERCADO, L. P. L. **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática.** Maceió. Edufal, 2002. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/1328>. Acessado em: Abr. 2023.

MORAN, J. M. As múltiplas formas de aprender. **Revista atividades & experiências**, São Paulo, julho 2005. Disponível em: <http://ucbweb.castelobranco.com.br/webcaf/arquivos/23855/6910/positivo.pdf>. Acessado em: Abr. 2023.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas: Editora Papirus, 2009. Coleção Papirus. 16 Ed.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo: Cortez. 2004.

NASCIMENTO, A. D. Contemporaneidade: educação, etnocentrismo e diversidade. In: LIMA JUNIOR, A. S.; HETKOWSKI, T. M. **Educação e contemporaneidade: desafios para pesquisa e pós-graduação.** Rio de Janeiro: Quartet, 2006. O. 47 a 60.

NISKIER, A. **Tecnologia educacional: uma visão política.** Petrópolis: Vozes, 1993.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS, Livro 1 e 8 MEC, Brasília, 1997.

PATROCÍNIO, T. A educação e a cidadania na era das redes infocomunicacionais. **Revista FACED**, Salvador, n. 15, jan/jul 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/download/3287/3518>. Acessado em: Abr. 2023.

PIAGET, J. **Biologia e conhecimento.** 2. Ed. São Paulo, SP: Vozes, 1996.



PIAGET, J. **O desenvolvimento do pensamento: equilíbrio das estruturas cognitivas.** Lisboa: Dom Quixote, 1977.

PRETTO, N. L. O desafio de educar na era digital: educações. **Revista Portuguesa de Educação**, 24(1), p. 95 a 118, 2001. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/rpe/article/view/3042/2459>. Acessado em: Abr. 2023.

RAMALHO, B. L.; NUÑEZ, I. B.; GAUTHIER, C. **Formar o professor, profissionalizar o ensino: perspectivas e desafios.** Porto Alegre: Sulina, 2003, p. 208.

REIS, T. **Educação e cidadania.** Rio de Janeiro: Editora Wak, 2011.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor.** Petrópolis: Vozes. 2008.

SOARES, N. S. **Educação transdisciplinar e a arte de aprender.** Salvador: EDUFBA, 2007.

VYGOTSKY, L. S. **Aprendizado e desenvolvimento.** Um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 1997.



CAPÍTULO 7

FORMAÇÃO DO PROFESSOR DOS ANOS INICIAIS NO CURSO DE PEDAGOGIA, NA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Ane Renata Dal Pisol
Sandra Regina Gardacho Pietrobon

RESUMO

A investigação documental ocorreu por meio de análises e comparações das grades curriculares, numa perspectiva qualitativa, dando ênfase no conteúdo destinado aos anos iniciais, tal qual como disciplinas conteudistas e o estágio supervisionado. Depois de realizada a análise dos dados, observou-se que as respostas obtidas apresentam pontos consideráveis que demonstram uma preocupação, por parte das instituições, em oferecer disciplinas que tragam um aporte teórico significativo para os seus estudantes, relacionando teoria e prática afim de propiciar boas conduções metodológicas e didáticas. Observou-se que algumas grades curriculares buscam compensar a ausência de algumas disciplinas com propostas alternativas, como estabelecer um estágio supervisionado com maior carga horária ou pela inserção de disciplinas optativas/eletivas em seus currículos, afim de garantir efetivamente o ensino e o acesso do aluno, combinando práticas e diretrizes para produzir sugestões pedagógicas eficazes que permitam o pleno desenvolvimento do aluno.

PALAVRAS-CHAVE: Formação docente. Anos Iniciais. Curso de Pedagogia. EaD.

1. INTRODUÇÃO

A escolha por esse tema surgiu a partir de conversas sobre a formação de professores na modalidade a distância e sobre o questionamento de como as grades curriculares das instituições que ofertam esses cursos estão dispostas às disciplinas destinadas aos anos iniciais.

Para Pietrobon e Frasson (2021), pode-se perceber que a modalidade a distância e a presencial são universos diferentes, dadas suas outras características nos métodos de ensino e aprendizagem, e por conta da relação assíncrona entre professores e alunos.

A modalidade a distância exige a criação de formas e meios de interação, permitir o desenvolvimento de conteúdos e a sua aprendizagem de forma que a formação profissional não seja fragilizada. Assim, surgem as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), que garantem que o ensino na modalidade a distância chegue a todas as pessoas.

O objetivo deste trabalho se coloca no ato de realizar um estudo abordando a formação docente para os anos iniciais, nos cursos de Pedagogia na modalidade a distância.

O presente estudo possui os seguintes objetivos, os quais buscou-se contemplar no percurso:

Como objetivo geral: realizar um estudo acerca da formação docente para os anos iniciais, em cursos de Pedagogia, na modalidade a distância. E, como objetivos específicos:



aprofundar estudos acerca dos princípios e saberes relacionados à formação de professores para os anos iniciais; compreender princípios da modalidade EaD, na formação docente; discutir, a partir da pesquisa efetivada, as contribuições e possíveis lacunas acerca da formação para a docência nos anos iniciais, na modalidade EaD.

2. METODOLOGIA

O campo de estudo se deu através do questionamento de qual é o espaço nos cursos de Pedagogia, na modalidade a distância, para a área formativa dos anos iniciais, partindo do fato de que a formação para atuar nos anos iniciais é um encargo do curso de Pedagogia durante a graduação.

Os dados foram coletados a partir de sete sites de instituições privadas, e foram organizados e codificados por meio de alguns procedimentos a fim de, representar assim, a descrição e representação do conteúdo das questões com fundamentação em autores, sendo uma pesquisa de cunho bibliográfico e documental. A pesquisa bibliográfica pautou-se na busca de referenciais que deram suporte à base teórica do estudo, já a análise documental pautou-se na análise de documentos que ainda não tinham sido analisados (grades curriculares de cursos de Pedagogia), e que serviram como fonte de dados para ilustrar a pesquisa (GIL, 2008).

A análise de dados, portanto, procurou evidenciar as disciplinas destinadas aos anos iniciais nos cursos de Pedagogia, na modalidade a distância, a fim de estudar como ocorre a formação docente para essa etapa do ensino na modalidade citada anteriormente.

3. DISCUSSÕES

A Educação a Distância é uma modalidade de ensino mediada pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Em seus primórdios, visava o ensino de um ofício por meio de cursos por correspondência. Hoje, configura-se como modalidade de ensino, que democratiza o acesso em todas as suas áreas. Dessa forma, é possível notar que a Educação a Distância (EAD) ganhou força nas últimas décadas e se desenvolveu, indo para muito além de seu propósito primário. Porém, o caminho até aqui foi longo, e diversos momentos históricos registram a evolução desta modalidade. Pietrobon e Frasson (2021), apontam três gerações que foram responsáveis por dar continuidade e trazer avanços para a Educação a Distância no país e normativas que regulamentam essa modalidade no decorrer do tempo.

A Primeira Geração da Educação à Distância (1900-1920) foi baseada em cursos por correspondência, que tinham como foco o ensino de um ofício, e Cortelazzo (2010) ainda destaca que 1904 é o marco inicial do ensino por correspondências no Brasil.



A Segunda Geração (1920 a 1970) foi sustentada pelo processo das telecomunicações. Segundo a Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED, 2015) nas décadas de 1920 e 1930, surge o ensino por radiodifusão. E, ainda em 1930, ocorre a criação da Rádio Sociedade (atual Rádio MEC). Na década de 1950, surge a TV TUPI, que traz consigo o ensino profissionalizante. Em 1960 e 1970, surgiram os cursos de supletivos de primeiro e segundo graus. Ainda, na década de 1970, tem-se a Lei Federal nº 5.692/71, que teve como objetivo ampliar o âmbito da educação para abranger mais pessoas que não podiam receber educação presencial.

A Terceira Geração (1980-1990) envolveu a era da aprendizagem em ambientes virtuais e redes de comunicação. Em 1980, tem-se a Universidade de Brasília (UNB) investindo em programas de ensino a distância e a Universidade de São Paulo (USP) consolidando o Laboratório de Tecnologias da Comunicação. Em 1995, a Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT) se tornou a pioneira na oferta de cursos de licenciatura, que visava atender professores dos anos iniciais e ensino fundamental. No ano de 1996, há a homologação da LDB nº 9.394/96, que estabelece o Ensino a Distância como modalidade.

O Artigo 80, então, constitui:

Art. 80. O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada. §1º A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

§2º A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registro de diploma relativos a cursos de educação a distância.

§3º As normas para a produção, controle e avaliação de programas de educação a distância e a autorização para sua implementação, caberão aos respectivos sistemas de ensino, podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas.

§4º A educação a distância gozará de tratamento diferenciado, que incluirá: I – custos de transmissão reduzidos em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens; II – concessão de canais com finalidades exclusivamente educativas; III – reserva de tempo mínimo, sem ônus para o Poder Público, pelos concessionários de canais comerciais (BRASIL, 1996, p. 25).

Assim, nota-se um aumento nas solicitações de matrículas para os cursos, como vem a ocorrer com a Pedagogia e o Superior Normal.

Após estabelecida como modalidade através da LDB de 1996, vê-se a necessidade de enfatizar a sua estrutura e organização, deixando claro que os métodos eram diferentes dos presenciais, que correspondiam à proposta do EAD, assim, o Decreto nº 5.622/2005 vem regulamentar o artigo 80 da LDB nº 9.394/96, que definiu em seu artigo 1º a Educação a Distância como modalidade educacional. Também enfatiza que é um método de ensino com sua particularidade.



Em 2006, a Secretaria de Educação introduziu o Decreto nº 5.773, de 9 de maio do mesmo ano (BRASIL, 2006a), que dispõe sobre o desempenho das funções de regulação, supervisão e avaliação das universidades e cursos universitários e superiores sequenciais do sistema federal de ensino.

Foi publicado o Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006 (BRASIL, 2006b), que institui a universidade aberta no Brasil, que define:

Art. 1º Fica instituído o Sistema Universidade Aberta do Brasil UAB, voltado para o desenvolvimento da modalidade de educação a distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País.

Parágrafo único. São objetivos do Sistema UAB: I oferecer, prioritariamente, cursos de licenciatura e de formação inicial e continuada de professores da educação básica; II oferecer cursos superiores para capacitação de dirigentes, gestores e trabalhadores em educação básica dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios; III oferecer cursos superiores nas diferentes áreas do conhecimento; IV ampliar o acesso à educação superior pública; V reduzir as desigualdades de oferta de ensino superior entre as diferentes regiões do País; VI estabelecer amplo sistema nacional de educação superior a distância; e, VII fomentar o desenvolvimento institucional para a modalidade de educação a distância, bem como a pesquisa em metodologias inovadoras de ensino superior apoiadas em tecnologias de informação e comunicação 2 (BRASIL, 2006b, p. 1).

A UAB trata-se de uma rede de universidades públicas que busca aumentar a oferta de cursos e programas de educação superior, priorizando o atendimento aos docentes do ensino fundamental que exercem a profissão. Sendo oportunidade de profissionalização de nível superior. Articula instituições de ensino superior em estados e municípios brasileiros. Para que os cursos sejam ofertados, é necessário que cada município abra o seu polo presencial, que por sua vez, deve conter biblioteca e laboratórios de química, física e biologia, também devendo garantir o apoio e disponibilidade de tutores. O acesso à UAB ocorre através de vestibulares gratuitos, que são aplicados pelas próprias universidades (GATTI, 2009).

O Decreto nº 5.622/2005 foi válido até 2017, então revogado em virtude do Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. O Decreto de 2017 veio para dar continuidade ao conceito de educação a distância, como método de ensino. Também veio reforçar a necessidade de momentos presenciais para realização de provas, trabalhos, defesa de Trabalhos de Conclusão de Curso e, entre outros, através do Art. 5º onde esclarece que os polos que oferecem educação à distância devem ter uma estrutura física, tecnológica e com pessoal adequado para executar os projetos e contribuir para o desenvolvimento dos cursos.

O mesmo também flexibiliza em Art. 6º o credenciamento de cursos na modalidade a distância, cabendo, as articulações entre os órgãos e as entidades vinculadas, ao Ministério da Educação (MEC).



Segundo Leite *et al.* (2018), o Decreto mantém o conceito da EAD como modalidade de ensino e reforça o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação, além de prever a oferta para a educação básica e superior. Entretanto, ressalva-se que a oferta do EAD para o Ensino Fundamental se dará somente em situações de emergência, conforme consta no Art. 9º do Decreto nº 9.057/2017:

Art. 9º A oferta de ensino fundamental na modalidade a distância em situações emergenciais, previstas no § 4º do art. 32 da Lei nº 9.394, de 1996, se refere a pessoas que:

- I - estejam impedidas, por motivo de saúde, de acompanhar o ensino presencial;
- II - se encontrem no exterior, por qualquer motivo;
- III - vivam em localidades que não possuam rede regular de atendimento escolar presencial;
- IV - sejam transferidas compulsoriamente para regiões de difícil acesso, incluídas as missões localizadas em regiões de fronteira;
- V - estejam em situação de privação de liberdade; ou
- VI - estejam matriculadas nos anos finais do ensino fundamental regular e estejam privadas da oferta de disciplinas obrigatórias do currículo escolar (BRASIL, 2017, p. 2).

Além do Decreto também possibilitar que instituições que não têm cursos correspondentes na modalidade presencial abram pedidos de credenciamento da educação à distância. Aponta o Art. 11º § 2º:

Art. 11. As instituições de ensino superior privadas deverão solicitar credenciamento para a oferta de cursos superiores na modalidade a distância ao Ministério da Educação.

[...]

§ 2º É permitido o credenciamento de instituição de ensino superior exclusivamente para oferta de cursos de graduação e de pós-graduação lato sensu na modalidade a distância (BRASIL, 2017, p. 2).

As instituições de ensino superior federais, estaduais e regionais que possuem autonomia podem oferecer cursos de nível superior desde que sejam credenciadas, nos termos do Art. 14. No entanto, devem notificar o Ministério da Educação para acompanhamento, avaliação e posterior aprovação dos cursos oferecidos (LEITE, GLAP, PIETROBON e FRASSON, 2018).

Através desse novo decreto, o MEC consegue proporcionar uma maior disponibilidade de matrículas, por meio da modalidade à distância, e assim, objetiva atingir a meta 12 do Plano Nacional da Educação, que prevê elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos, assegurando a alta qualidade da oferta e expansão para 40% das novas matrículas, no segmento público (PNE, 2014).

A. Qualidade da educação

De acordo com a Unesco (2001):



[...] a qualidade se transformou em um contexto dinâmico que deve se adaptar permanentemente a um mundo que experimenta profundas transformações sociais e econômicas. É cada vez mais importante estimular a capacidade de previsão e de antecipação. Os antigos critérios já não são suficientes (UNESCO, 2001, p. 1).

Atualmente, num contexto pós-pandêmico vive-se, mais do que nunca, uma sociedade de redes. Assim, foi capaz ver-se de perto a necessidade do aprender autônomo, onde o aluno se vê na necessidade de desenvolver e repensar seu conhecimento, levando em conta aquilo que faz. A EaD compreende um perfil diferenciado de aluno e de docente, com características distintas do ensino presencial. Os alunos devem ser movidos pela liberdade de descobrir e orientar a sua aprendizagem, sem ligação física e tendo mais liberdade para com os horários. Hoje, o mundo está muito mais favorável para o ensino a distância, e se torna a cada dia, ainda mais uma necessidade, uma exigência social (GADOTTI, 2011). Assim como os alunos mudam, os professores também mudam. Estes que passaram de lecionadores a eternos aprendizes. Hoje, o professor não é apenas um mediador, mas um organizador da aprendizagem, um solucionador de problemas de conhecimento, ele deve estar atento à formação dos alunos. De fato, com todas as mudanças, concordar-se que o papel da escola também mudou, passando a ser a gestão da informação generalizada e a reconstrução do conhecimento socialmente importante.

A educação deve ser apropriada para seu público, conter uma qualidade sociocultural. Não basta apenas matricular alunos, mas também a sua cultura, seus sonhos e projetos de vida, havendo uma perspectiva ética (GADOTTI, 2011).

Portanto, para acompanhar as mudanças que estão ocorrendo e, com isso, melhorar a qualidade da educação pública, é necessário investir na formação continuada. O ensino deve ser feito de forma sistemática, não apenas na educação básica, mas em áreas que vão desde a educação infantil até a pesquisa de pós-doutorado. Todo o ensino está interconectado, e seu comportamento e atitude serão ecoados no futuro, tanto positivos quanto negativos. Dessa forma, se defende a formação continuada, como uma forma de não deixar que a docência se estagne e perca, nas palavras de Paulo Freire, sua boniteza. A qualidade da educação é condição de eficiência econômica, medida pela autonomia intelectual e capacidade de pensar (GADOTTI, 2011).

A educação de qualidade é a educação que desenvolve pessoas autônomas, idealistas e críticas. Mas uma educação de qualidade só é possível quando existem professores bem formados, com boas condições de trabalho e bons projetos para seguir. Cortelazzo (2010) coloca que um ensino de qualidade deve ser estruturado pela colaboração (requer do indivíduo



o compartilhamento de saberes e experiências), acessibilidade (estrutura sistêmica que possibilita o acesso ao conhecimento) e da equidade (as possibilidades que garantem a igualdade no contexto escolar).

Quando se coloca a educação a distância no debate sobre a qualidade do ensino, muitas vezes pode ser ouvida a retórica de que o ensino presencial é melhor e o ensino a distância é ruim. Gadotti (2011) ainda considera que a EAD não está para substituir o ensino presencial, e nem seguir seus critérios de ensino, tendo em consideração que são modalidades diferentes, com suas próprias normativas e princípios. No entanto, a educação a distância possui diferentes referenciais de qualidade do ensino presencial, tais como: a informação deve ser clara e precisa; deve possuir sistemas que permitem acesso rápido aos materiais; disponibilizar materiais instrucionais que são elaborados de acordo com as necessidades dos alunos e seguem os princípios do Programa de Políticas de Ensino e referências institucionais e, por fim, ter um sistema de avaliação que inclui atividades presenciais e remotas (GATTI, 2009).

O “segredo” da educação a distância não está na produção constante de materiais didáticos, mas na mediação. A produção de materiais didáticos não garante a qualidade do ensino ministrado, mas sua mediação, os métodos de ensino e a didática utilizados para isso, é a chave para a existência de um ensino de qualidade. Como mencionado anteriormente, é necessário investir na formação continuada para introduzir novos métodos de ensino na educação a distância.

B. O papel do professor e o curso de pedagogia

Freire (1979) coloca a ação docente como a base de uma formação de qualidade que visará a construção de uma sociedade pensante. Também, pode-se citar Gadotti (2011), onde o autor coloca o professor como organizador da aprendizagem.

Atualmente o papel do professor é colocado como uma ponte entre o conhecimento e o estudante, a fim de garantir que esse aluno se desenvolva criticamente, com o propósito de formarem pessoas protagonistas e não apenas estudantes passivos, poupados do pensar crítico. Para isso, o professor precisa honrar seu compromisso com a educação, renovando suas práticas e seus métodos, buscando formar sujeitos ativos e pensantes.

Segundo Libâneo (1994, p. 88): “O trabalho docente é atividade que dá unidade ao binômio ensino-aprendizagem, pelo processo de transmissão-assimilação ativa de conhecimentos, realizando a tarefa de mediação na relação cognitiva entre o aluno e as matérias de estudo”. Com esta colocação do autor, compreende-se que o professor deve sistematizar seus



conteúdos sem deixar de levar em consideração a experiência sociocultural que os alunos possuem desde seu nascimento, para que não ocorram confrontos na prática de ensino-aprendizagem.

Os professores devem conciliar os chamados “saberes elaborados” acumulados na história social com as experiências dos alunos, para que os mesmos possam estudar criticamente sua atuação como sujeito social, focando no ensino de saberes passados, saberes tradicionais, para compreender as condições atuais e futuras.

Segundo Silva (2006), o programa de ensino foi instituído pela organização do Instituto Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil por meio do Decreto nº 1.190, de 4 de abril de 1939. O documento aborda as normas federais, quais instituições devem se adequar, e questões relacionadas aos cursos de bacharelado e licenciatura. Para Almeida e Lima (2012), os cursos de Pedagogia foram criados no Brasil porque se preocupavam em preparar os professores para o trabalho no ensino médio e não no ensino fundamental, uma vez que o ensino no ensino fundamental exigia apenas a formação em escolas normais.

Em 1999, foram publicadas recomendações para diretrizes curriculares de Pedagogia elaboradas por especialistas, as quais abordavam os princípios discutidos pela Associação Nacional para a Formação de Profissionais da Educação, ANFOPE. A proposta aborda as funções do currículo e do campo de atuação dos educadores, segundo os quais os profissionais podem desempenhar um papel na organização e gestão dos sistemas, unidades e programas educacionais, na produção e disseminação do conhecimento (SILVA, 2006).

A partir disso, Pietrobon e Frasson (2021) dissertam sobre o curso de Pedagogia:

[...] tem como objeto de estudo o processo de ensino e aprendizagem, o qual por meio de conhecimentos de base científica e técnica elucida a realidade do setor educacional, em constantes mudanças. [...] A Pedagogia, enquanto campo de estudo, traz em seu bojo o aporte de diversas áreas do conhecimento, as quais visam o entendimento do fenômeno educacional, contemplando, desta maneira, o sujeito que se encontra nesse processo – quer seja a criança, o adolescente, ou mesmo o adulto. Entre estas áreas encontram-se a História, a Antropologia, a Psicologia, a Filosofia, a Sociologia, a Linguística, entre outras (PIETROBON; FRASSON, 2021, p. 33).

Com base no citado acima, entende-se que a prática pedagógica é elaborada a partir dos determinantes da realidade educacional e que envolve todos os tipos de indivíduos, desde crianças à adultos. Pensando nisso, compreende-se que o curso de Pedagogia deve compreender todos os níveis de ensino, analisando e compreendendo todas as nuances que esse ensino requer, visando o ensino com qualidade para todos, além de pensar que o professor e o pedagogo estão em constantes situações que se ligam à escola, direta e indiretamente, cabendo ao curso de



formação proporcionar, além dos conhecimentos referentes a planejamentos, execução e avaliação, o conhecimento necessário para lidar com estas situações que correspondem à equipe de gestão educacional.

Enquanto isso, no curso de Pedagogia, na modalidade a Distância, é posta hoje como uma modalidade de ensino, a qual exige profissionais que consigam construir o ensino de forma diferenciada. Segundo Gottardi (2015):

A EAD, apoiada pelas tecnologias da comunicação e metodologias de ensino, traz modificações nas funções tradicionais do ensinar e aprender, a “sala de aula” não é o único espaço possível de aprendizagem. Tem-se possibilidade de mudar da sala de aula – espaço físico – para sala de aula virtual, no ciberespaço. [...] Embora em ambas as modalidades o objetivo seja o mesmo: construir novos conhecimentos e educar para a cidadania, ambas se comportam diferentemente nos seus devidos espaços. (GOTTARDI, 2015, p. 112)

E é através dessas modificações que o curso de Pedagogia a Distância exige uma prática diferenciada por parte de seus docentes, haja vista que a mediação professor-alunos-conhecimento se dá pela mediação tecnológica, com vistas a uma formação que tenha qualidade, e que possa ser aprofundada em termos conhecimentos e saberes concertes à profissão em foco.

C. A formação para os anos iniciais

Ao abordar questões relacionadas à organização curricular, a ANFOPE (2000) vem defendendo uma base nacional comum para a formação de professores desde a década de 1980, independente da etapa de formação, além dos componentes de formação específica, que possibilitem o aprofundamento em áreas do conhecimento que serão objeto de trabalho de sua atuação.

Das principais questões identificadas nas áreas de formação de professores, instituições e currículo, destaca-se a necessidade de adequar o processo de formação ao conteúdo da área de atuação do professor. Portanto, o processo de formação deve tomar como referência o nível de ensino escolar em que os futuros professores irão atuar. Pensando nisso, observa-se que o Conselho Nacional de Educação – CNE (2001), afirma que:

Nenhum professor consegue criar, planejar, realizar, gerir e avaliar situações didáticas eficazes para a aprendizagem e para o desenvolvimento dos alunos se ele não compreender, com razoável profundidade e com a necessária adequação à situação escolar, os conteúdos das áreas do conhecimento que serão objeto de sua atuação didática, os contextos em que se inscrevem e as temáticas transversais ao currículo escolar (BRASIL, 2001, p. 20).

O CNE (2001) ainda aponta que o currículo deve conter o conteúdo imprescindível para o desenvolvimento das competências necessárias para o profissional e tratá-los em suas



diferentes proporções e que devem ser incluídos no projeto de formação pedagógica. E, dessa forma, como o curso de Pedagogia é voltado para a formação docente, como uma de suas vertentes formativas os anos iniciais do ensino fundamental, o Conselho discorre que:

A definição do que um professor de atuação multidisciplinar precisa saber sobre as diferentes áreas de conhecimento não é tarefa simples. Quando se afirma que esse professor precisa conhecer e dominar os conteúdos básicos relacionados às áreas de conhecimento que serão objeto de sua atividade docente, o que se quer dizer não é que ele tenha um conhecimento tão estrito, basicamente igual ao que vai ensinar, como também não se pretende que ele tenha um conhecimento tão aprofundado e amplo como o do especialista por área de conhecimento [...] Os professores em formação precisam conhecer os conteúdos definidos nos currículos da educação básica, pelo desenvolvimento dos quais serão responsáveis, as didáticas próprias de cada conteúdo e as pesquisas que as embasam. É necessário tratá-los de modo articulado, o que significa que o estudo dos conteúdos da educação básica que irão ensinar deverá estar associado à perspectiva de sua didática e a seus fundamentos (BRASIL, 2001, p. 39).

Com base no citado acima, entende-se que a formação para professores destinada aos anos iniciais deve conter disciplinas além das focadas em metodologias amplas, mas que se trabalhe fundamentos, didática e a ludicidade, para assim, formar professores com bagagens teóricas suficientes para conseguir conhecer e dominar os conteúdos, técnicas e metodologias necessárias para o trabalho pedagógico com os alunos dos anos iniciais, considerando que a atuação multidisciplinar exige uma maior entrega por parte do docente e sem uma formação que proporcione essa ação docente, isso se torna um empecilho na hora de atuar.

Entende-se, assim, que as propostas de um currículo pedagógico na EAD não podem ignorar a base conceitual, as práticas atuais e as discussões em torno do ensino e das pesquisas que vêm sendo debatidas ao longo da última década por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais, pois são a síntese de abordagens e movimentos debatidos, os quais identificaram o ensino como alicerce da formação docente (PIETROBON; FRASSON, 2021).

Além disso é necessário que os cursos de formação de professores tenham seus objetivos muito bem definidos e incluir no seu currículo uma proposta pedagógica que permita ter uma reflexão dialógica.

Ainda sobre a formação de professores, é de inegável necessidade apontar o Art. 4º das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia (2006):

Art. 4º O curso de Licenciatura em Pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos. Parágrafo único. As atividades docentes também compreendem participação na organização e gestão de sistemas e instituições de ensino, englobando: I - planejamento, execução, coordenação, acompanhamento e avaliação de tarefas próprias do setor da Educação; II - planejamento, execução, coordenação, acompanhamento e avaliação de projetos e experiências educativas não-



escolares; III - produção e difusão do conhecimento científico-tecnológico do campo educacional, em contextos escolares e não-escolares (BRASIL, 2006, p. 02).

A Educação a Distância tem como uma de suas premissas uma educação inovadora e de qualidade, com vistas à formação profissional. A modalidade também permite que o aluno seja realmente ativo, no seu aprendizado e, sobretudo, no aprender a aprender. Que segundo os escritos de Gatti (2009), precisa-se compreender que o campo da modalidade a distância tornou-se uma via na qual as políticas educacionais vêm valorizando nos últimos anos, tendo em conta que é uma rápida alternativa para prover a formação, onde suas tecnologias flexibilizam os tempos formativos e permitem uma maior compatibilidade com todas as diversidades de jornadas de trabalho.

4. RESULTADOS

Levando em consideração o que foi apresentado nos itens acima, compreende-se que a EaD consegue proporcionar um ensino de qualidade e inovadora desde que atenda aos requisitos a serem contemplados nas propostas de curso, bem como se adequa às necessidades dos contextos nos quais viabiliza seus cursos. Assim, buscou-se grades curriculares de instituições privadas que possuem o curso de Pedagogia à distância para realizar um comparativo entre elas e entender o espaço destinado aos anos iniciais nesses cursos. As grades curriculares foram consultadas de forma online, portanto dados públicos, de instituições privadas.

O Quadro 1, abaixo, apresenta uma listagem comparativa entre as 7 grades curriculares mapeadas e uma lista de disciplinas ofertadas em cursos de Pedagogia à distância, buscando visualizar de forma mais clara a disponibilidade de disciplinas destinadas aos anos iniciais na formação docente em nível de graduação.

Quadro 1: Disciplinas e Grades.

DISCIPLINAS	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
Fundamentos da Educação	X	—	—	X	X	X	—
Teoria e metodologia do ensino da Alfabetização e Letramento	X	X	X	X	X	X	X
Didática	X	X	—	X	X	X	—
Teoria e metodologia do ensino da Língua Portuguesa	X	X	X	X	—	X	X
Literatura	—	—	—	X	X	—	—
Ludicidade	—	—	—	X	X	—	—
Teoria e metodologia do ensino da Ciências	X	X	X	X	X	X	X
Teoria e metodologia do ensino da Matemática	X	X	X	X	X	X	X
Teoria e metodologia do ensino da Geografia	X	X	X	X	X	X	X



Teoria e metodologia do ensino da História	X	X	X	X	X	X	X
Teoria e metodologia do ensino da Educação Física	—	—	X	X	—	—	—
Teoria e metodologia do ensino da Artes e Música	X	X	X	X	X	X	X
Educação: Jogos e Brincadeiras	—	—	X	—	—	X	X
Disciplinas Optativas/Eletivas	—	—	—	X	—	—	X
Estágio Supervisionado nos Anos Iniciais	X	X	X	X	X	X	X
Carga horária (estágio supervisionado)	50h	100h	100h	50h	150h	100h	100h

X possui na grade curricular — não possui na grade curricular G(n) = Grade curricular

Fonte: Autoria própria (2022).

Com base no quadro acima, pode-se perceber que nenhuma das grades curriculares possui todas as disciplinas listadas no quadro em seus currículos, mas observa-se diferenciais em cada uma delas.

Num primeiro olhar, é possível observar similaridades entre as grades curriculares, permitindo realizar comparações significativas. As grades G1 e G2 são muito similares e deixam de ter em seus currículos as disciplinas de Literatura, Ludicidade, Teoria e Metodologia do ensino da Educação Física, Educação: Jogos e Brincadeiras e Disciplinas Optativas. Entretanto, as duas grades curriculares diferem nos momentos em que a grade G1 possui a disciplina de Fundamentos da Educação e uma carga horária destinada ao Estágio Supervisionado de 50 horas, enquanto a grade G2 não possui a disciplina de Fundamentos da Educação, mas possui o dobro de horas destinadas ao Estágio Supervisionado. Pode-se notar similaridade também nas grades G3, G6 e G7 que diferem nas disciplinas de Fundamentos da Educação e Didática, onde apenas a grade G6 possui, também diferem na disciplina de Teoria e Metodologia do ensino da Educação Física, que a grade G3 possui e nas Disciplinas Optativas que observando vê-se a grade G7 possuir, e até mesmo, compartilham a mesma carga horária destinada ao Estágio Supervisionado, as três grades com 100 horas.

As outras duas grades curriculares possuem grandes diferenças das demais, como é o caso da grade G4, onde só se vê a ausência da disciplina Educação: Jogos e Brincadeiras, além de possuir uma carga horária destinada ao Estágio Supervisionado de apenas 50 horas, enquanto na grade G5 nota-se a ausência de disciplinas como: Teoria e Metodologia da Língua Portuguesa, Teoria e Metodologia do Ensino da Educação Física, Educação: Jogos e Brincadeiras e Disciplinas Optativas, mas se destaca pela sua carga horária para o Estágio Supervisionado, que é de 150 horas.

Observando o quadro, é possível notar a valorização das disciplinas de Teoria e Metodologia, Fundamentos da Educação, Didática e Estágio Supervisionado nos Anos Iniciais, porém nota-se a falta de disciplinas como Literatura, Ludicidade, a disciplina de Teoria e



Metodologia do ensino da Educação Física, Educação: Jogos e Brincadeiras e das Disciplinas Optativas. Destaca-se sua ausência devido a importância que estas disciplinas têm na formação docente, principalmente disciplinas como a Teoria e Metodologia do ensino da Educação Física, Ludicidade e Educação: Jogos e Brincadeiras, como citado anteriormente, nenhum professor consegue elaborar e colocar em prática atividades se ele não souber pelo menos o básico da importância que essas disciplinas trazem.

Ainda aqui considera-se a importância dos jogos e brincadeiras, da ludicidade nas aulas, visto que nos anos iniciais o docente irá ministrar aulas para crianças e é necessário um conhecimento que permita às mesmas aprender enquanto e como crianças. Sobre isto pode-se mencionar Kishimoto (2010, p. 01) que diz que, a brincadeira é a atividade principal no cotidiano das crianças, sendo por meio dela que os alunos experienciam a tomada de decisões, expressão de sentimentos e da sua individualidade, além da partilha e da exploração da individualidade e identidade.

E, visando complementar os apontamentos de Kishimoto (2010), é possível trazer o Art. 6º das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia (2006) que retifica que a estrutura na qual o curso está apoiado deve se constituir, segundo os itens E e H do seu inciso 1º, de:

I - um núcleo de estudos básicos que, sem perder de vista a diversidade e a multiculturalidade da sociedade brasileira, por meio do estudo acurado da literatura pertinente e de realidades educacionais, assim como por meio de reflexão e ações críticas, articulará: [...] e) aplicação, em práticas educativas, de conhecimentos de processos de desenvolvimento de crianças, adolescentes, jovens e adultos, nas dimensões física, cognitiva, afetiva, estética, cultural, lúdica, artística, ética e biossocial; [...] h) estudo da Didática, de teorias e metodologias pedagógicas, de processos de organização do trabalho docente (BRASIL, 2006, p. 3).

Ao observar também as disciplinas de Estágio Supervisionado, nota-se que possuem uma carga horária maior na maioria das grades, mas somente o estágio não traz o conhecimento abordado por essas disciplinas. Dessa forma é importante ressaltar o trazido nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia (2006) pelo Art. 3º:

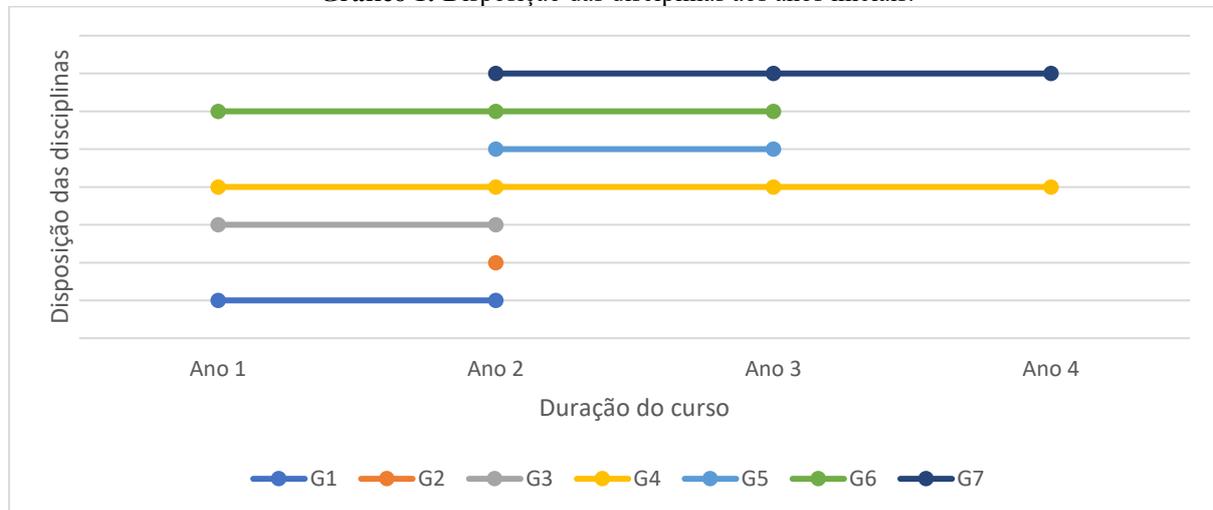
Art. 3º O estudante de Pedagogia trabalhará com um repertório de informações e habilidades composto por pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, cuja consolidação será proporcionada no exercício da profissão, fundamentando-se em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética (BRASIL, 2006, p. 1).

Assim, a falta de disciplinas optativas juntamente com as citadas anteriormente, permite notar uma falta de possibilidade para os alunos, usando como exemplo a grade G7, que apesar de faltar com essas disciplinas como obrigatórias, possibilita a sua escolha através das Disciplinas Optativas.



Em seguida, no Gráfico 1, abaixo, pode-se observar como ocorre a disposição das disciplinas listadas anteriormente nos quatro anos do curso de Pedagogia de cada uma das grades curriculares.

Gráfico 1: Disposição das disciplinas aos anos iniciais.



$G(n)$ = Grade curricular

Ano(n) = duração do curso

Fonte: Autoria própria (2022).

Observando o quadro acima, pode-se notar que quatro das sete grades curriculares inicia o curso com disciplinas destinadas à docência em anos iniciais, e que apenas três começam o ensino a essas disciplinas no segundo ano do curso. Assim nota-se, também, que as grades G1, G3 e G5 compartilham, em anos, o mesmo período para o ensino das disciplinas vistas anteriormente, sendo um período de dois anos. Enquanto as últimas duas últimas grades curriculares (G6 e G7) também compartilham o mesmo período, sendo de três anos. E, fugindo a esse padrão das outras grades, tem-se a grade G2, que possui apenas o segundo ano do curso para o ensino destas disciplinas e, também, a grade G4, que estrutura as disciplinas destinadas aos anos iniciais durante os quatro anos do curso.

Nota-se que as grades G1 e G3 tem o primeiro e o segundo ano do curso destinado ao ensino das disciplinas com foco nos anos iniciais. Enquanto a grade G6 destina os três primeiros anos para esse ensino. A grade G7, diferente das demais grades curriculares, deixa as disciplinas destinadas ao ensino nos anos iniciais para os últimos três anos do curso.

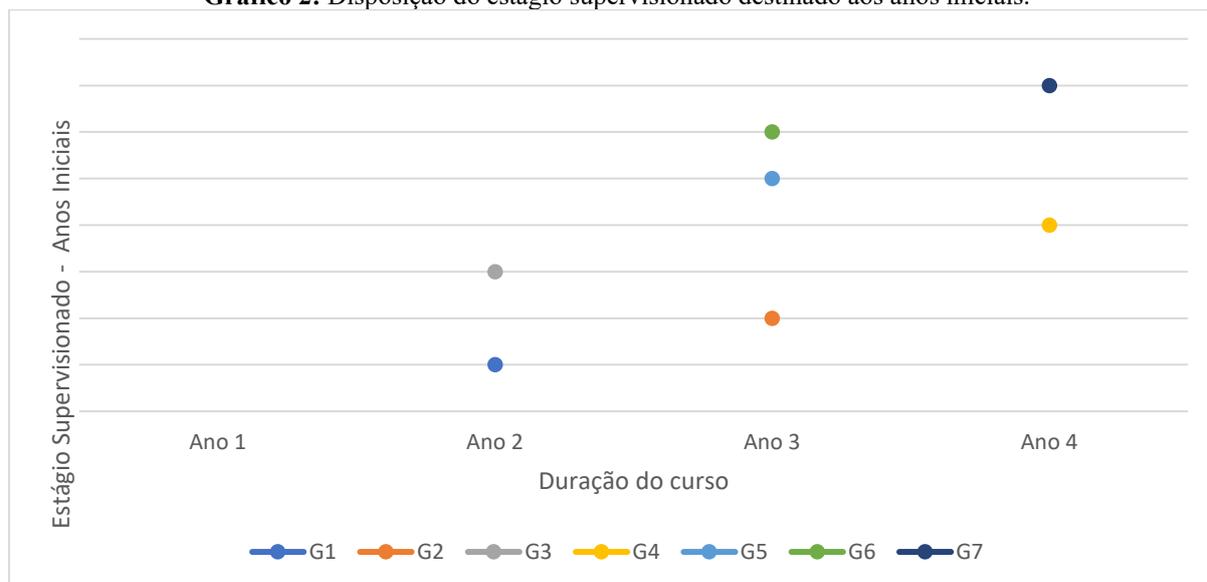
Com base nisso, pode-se realizar um comparativo com o quadro anterior (quadro 1), onde consegue-se observar que as grades G1 e G2 apesar de serem bem similares, destinam períodos diferentes para o ensino dessas disciplinas. O mesmo ocorre com as grades curriculares G3 e G7, onde as grades diferem com o período de um ano de diferença. A grade G4, possuindo um grande número de disciplinas, coloca essas disciplinas dispostas nos quatro anos do curso,



levando em consideração as Disciplinas Optativas, que também podem ofertar mais disciplinas destinadas ao ensino nos anos iniciais. As grades G5 e G6 apesar de terem o mesmo número de disciplinas ofertadas, variam também com a disposição destas com um ano de diferença.

Em seguida, de forma a complementar a análise das grades curriculares, finaliza-se as análises das grades curriculares através do Gráfico 2, abaixo, o qual traz as disposições do Estágio Supervisionado destinado aos Anos Iniciais de acordo com as grades curriculares analisadas anteriormente.

Gráfico 2: Disposição do estágio supervisionado destinado aos anos iniciais.



G(n) = Grade curricular

Ano(n) = duração do curso

Fonte: Autoria própria (2022).

De forma a aprofundar a leitura das grades, retoma-se as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia (2006), neste momento focando em seu Art. 2º o qual retifica:

Art. 2º As Diretrizes Curriculares para o curso de Pedagogia aplicam-se à formação inicial para o exercício da docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, e em cursos de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos. § 1º Compreende-se a docência como ação educativa e processo pedagógico metódico e intencional, construído em relações sociais, étnico-raciais e produtivas, as quais influenciam conceitos, princípios e objetivos da Pedagogia, desenvolvendo-se na articulação entre conhecimentos científicos e culturais, valores éticos e estéticos inerentes a processos de aprendizagem, de socialização e de construção do conhecimento, no âmbito do diálogo entre diferentes visões de mundo. § 2º O curso de Pedagogia, por meio de estudos teórico-práticos, investigação e reflexão crítica, propiciará: I - o planejamento, execução e avaliação de atividades educativas; II - a aplicação ao campo da educação, de contribuições, entre outras, de conhecimentos como o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o lingüístico [SIC], o sociológico, o político, o econômico, o cultural (BRASIL, 2006, p. 1).

Pode-se observar no gráfico 2 que, apesar das diferenças em disposição de períodos



destinados ao ensino das disciplinas, os estágios se concentram nos três últimos anos do curso.

As grades curriculares G1 e G3 estabeleceram seus estágios no segundo ano do curso, e quando comparadas com o gráfico 1, nota-se que o Estágio Supervisionado ocorre no decorrer do último ano destinado às disciplinas para os anos iniciais. A mesma situação ocorre com as grades curriculares G5 e G6, ocorrendo no terceiro ano do curso e nas grades G4 e G7, estabelecendo o Estágio Supervisionado no último ano. A única grade que foge a essa situação do Estágio Supervisionado ocorrendo no mesmo ano em que as disciplinas destinadas ao ensino dos anos iniciais se encerram é a grade G2. A grade G2 estabelece seu Estágio Supervisionado no terceiro ano do curso, ano seguinte ao encerramento das disciplinas vistas anteriormente no quadro 1.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando os objetivos do plano de atividades, desde realizar um estudo sobre a formação docente na modalidade a distância; sobre as grades curriculares do curso de Pedagogia EaD; e sobre analisar o espaço da formação para atuação nos anos iniciais, pode-se afirmar que houve a possibilidade de perceber neste estudo que, há um espaço que contempla disciplinas de cunho teórico e prático nas grades curriculares de cursos de Pedagogia, na modalidade a distância, investigados.

Cada uma delas possui diferenças e similaridades, mas prevê-se esse elemento formativo, conforme está previsto nas Diretrizes Curriculares do curso de Pedagogia (2006). Os professores que irão trabalhar com alunos dos anos iniciais precisam sempre repensar estratégias, ludicidade e didática para não acabarem limitados. É inevitável compreender a sua condução de classe e as suas práticas pedagógicas. Ele sendo o mediador do conhecimento, será parte fundamental na execução do desenvolvimento educacional e de autonomia para os alunos. É ele quem irá elaborar novas propostas de ensino, atuar com práticas diferentes e pensá-las de forma a atender às necessidades e particularidades dos alunos.

E é a partir dos resultados obtidos que se pode considerar, com o estudo das grades curriculares e após entender o espaço da formação para atuação nos anos iniciais, que a formação apresentada nas grades para o ensino dos anos iniciais é básica, sendo uma introdução a esses conteúdos apresentados, entretanto, pode-se ver lacunas nestas grades, lacunas que podem impactar de maneira negativa a formação de professores na modalidade EaD. Algumas grades analisadas se mostram suficientes para abranger todas as disciplinas consideradas essenciais para uma formação mínima na área, enquanto outras não ampliaram para temáticas



que poderiam complementar a mesma. Apesar de tudo, nota-se esforços compensatórios em seus estágios supervisionados com grande número de horas, mas ainda assim, somente o estágio não é capaz de substituir de toda forma o que deixa de ser priorizado.

Assim, é imprescindível que o aluno do curso de Pedagogia tenha o acesso à todo o material possível para ter uma base formativa que lhe sirva futuramente, onde os cursos de Pedagogia a distância tenham a possibilidade de ofertar disciplinas que sirvam de aporte teórico para fundamentar teorias com literaturas que embasem hipóteses e interpretações que permitam orientar pensamentos e práticas, entretanto, muitas vezes essas disciplinas ficam de fora das grades curriculares, e uma opção identificada em análise é a de estabelecer disciplinas eletivas que possam abordar disciplinas com esse caráter teórico e fundamentalista.

Conclui-se dizendo que apesar das várias instituições analisadas não possuem um espaço consolidado para o ensino das disciplinas destinadas aos anos iniciais, com um olhar cuidadoso, enxerga-se uma tentativa de melhorar esse ensino, e que a passos lentos, pode-se imaginar que esse ensino se desenvolva em questões de qualidade e melhor oferta nas disciplinas tidas como obrigatórias, em especial no que se refere à formação no curso de Pedagogia, haja vista que os profissionais atuarão com a base educacional, sobretudo a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. B.; LIMA, M. G. Formação inicial de professores e o curso de pedagogia: reflexões sobre a formação matemática. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 2, p. 451-468, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/z5hWcCJWx8XHzjtfVzg7ZWK/?format=pdf&lang=pt>. Acessado em: Abr. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – ABED. **A educação a distância no Brasil: passado, presente e futuro**. São Paulo: Saraiva, 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL PELA FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO (ANFOPE). Encontro Nacional, 10. 2000. Brasília (DF). **Documento Final**. Brasília (DF): ANFOPE, 2000.

BRASIL. **Decreto nº 1.190, de 4 de abril de 1939**. Dá Organização à Faculdade Nacional de Filosofia. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-1190-4-abril-1939-349241-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acessado em: Abr. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 5.773, de 09 de maio de 2006a**. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em:



<<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/Decreton57731.pdf>>. Acessado em: Out. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 5.800, de 08 de junho de 2006b**. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Decreto/d5800.htm>. Acessado em: Out. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://abed.org.br/arquivos/DECRETO_N_9.057_25_MAIO_2017_regulamentador_Educacao_Distancia.pdf>. Acessado em: Out. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>. Acessado em: Mai. 2022.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acessado em: Out. 2021.

BRASIL. **Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 26 Jun. 2014.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394/1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acessado em: Out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Conselho Nacional de Educação (CNE)**. Parecer CNE/CP Nº 009, de 8 de maio de 2001. Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Homologado por despacho do Ministro em 17 jan. 2002. Diário Oficial da União, Brasília (DF), Seção 1, p. 31, 18 jan. 2002.

BRASIL. **Ministério de Educação**. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Resolução CNE/CP 1/2006. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de maio de 2006, Seção 1, p. 11.

CORTELAZZO, I. B. C. **Prática Pedagógica, aprendizagem e avaliação em Educação a Distância**. 2. Ed. Ver. – Curitiba: Ibpx, 2010.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 17.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

GADOTTI, M. **Qualidade na educação: uma nova abordagem**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2010.

GATTI, A.; BARRETO, E. S. S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

GOTTARDI, M. L. A autonomia na aprendizagem em educação a distância: competência a ser desenvolvida pelo aluno. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, São Paulo, 2015. Disponível em: <



http://www.abed.org.br/revistacientifica/_Brazilian/2015/08_A_AUTONOMIA_NA_APREN_DIZAGEM.pdf>. Acessado em: Jun. 2022.

KISHIMOTO, T. M. **Brinquedos e brincadeiras na educação infantil do Brasil. Cadernos de Educação de Infância**, Lisboa, p. 4 - 7, 30 ago. 2010.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. – (Coleção magistério 2º grau. Série formação do professor). São Paulo: Cortez, 1994.

LEITE, D. B. G. *et al.* **Ritos regulatórios da Educação a Distância: ponderações acerca dos decretos Nº 5.622/2005 e Nº 9.057/2017. PAIDÉI@ (SANTOS)**, v. 10, p. 1-17. Disponível em:

<
<https://periodicosunimes.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/download/836/841>>. Acessado em: Jun. 2022.

PIETROBON, S. R. G.; FRASSON, A. C. **A formação do professor da educação infantil no contexto da modalidade a distância: o curso de pedagogia em foco**. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. 2021. 1. ed. Ponta Grossa - PR: Atena Editora. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/585826>>. Acessado em: Ago. 2022.

SILVA, C. S. B. D. **Curso de Pedagogia no Brasil. História e Identidade**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

UNESCO. “Los países de América Latina y el Caribe adoptan la declaración de Cochabamba sobre educación”. In: **Anais da Oficina de informação Pública para América Latina y Caribe**. 2001. Disponível em: <<http://www.iesalc.org>>. Acessado em: Ago. 2022.



CAPÍTULO 8

ABORDAGENS E INOVAÇÕES: UM ESTADO DA ARTE NO ENSINO DE QUÍMICA PARA ALUNOS SURDOS E COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Julia Correa Rodrigues
Ludmyla Costa Lima
Rafaela Dias de Oliveira
José Rogério de Araújo Silva
Jerônimo Lameira Silva
Cláudio Nahum Alves
Carla Carolina Ferreira Meneses

RESUMO

Estudantes surdos e com deficiência auditiva enfrentam desafios significativos em termos de acesso à educação e à inclusão social. No entanto, com as abordagens e inovações adequadas, é possível garantir que esses estudantes tenham acesso a uma educação de qualidade e que possam se integrar plenamente na sociedade. O presente estudo teve como objetivo realizar uma pesquisa do tipo Estado da Arte para identificar e analisar experiências pedagógicas publicadas no período de 2018 a 2022, a fim de descrever as abordagens e inovações no Ensino de Química, na perspectiva inclusiva de estudantes surdos e com deficiência auditiva, em sala de aula. Desta forma, um levantamento descritivo e exploratório de abordagem mista foi realizado. Para a busca foram utilizadas as bases de dados do Periódico da Capes, *Google Acadêmico*, *EBSCO* e *SciELO*, onde foram encontrados 18 artigos sobre a temática da pesquisa, usando sete (7) palavras-chaves. No entanto, apenas quatro (4) artigos se encaixaram nos critérios de inclusão da pesquisa. Os artigos selecionados para a análise apresentaram as seguintes abordagens e inovações: Utilização de aplicativo, uso de aplicativo tradutor de texto português para libras, uso de materiais alternativos, uso de jogo lúdico e uso da libras no ensino de química. Contudo, todos os artigos analisados, de forma prática, mostraram resultados indicando a relevância e a necessidade do uso, em sala de aula, de abordagens e inovações que possibilitem que estudantes surdos e com deficiência auditiva tenham acesso a uma educação de qualidade e possam se integrar plenamente na sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Química. Ensino. Inclusão. Abordagens. Inovações.

1. INTRODUÇÃO

O Ensino de Química pode ser um desafio para educadores e estudantes, especialmente para aqueles com necessidades educacionais especiais. A Química é uma ciência que envolve uma grande quantidade de vocabulário técnico, equações e conceitos abstratos que podem ser difíceis de compreender para muitas pessoas (BASSO, 2015). Para estudantes com necessidades educacionais especiais, pode ser ainda mais difícil acompanhar as aulas de química. Estes estudantes podem ter dificuldades em áreas como a leitura, escrita, processamento auditivo ou visual, memória de trabalho e atenção seletiva, o que torna a compreensão da química ainda mais desafiadora (JANCAÚNA, 2018; MOLENA, 2018).

Em geral, as instituições de Ensino brasileiras ainda não estão totalmente adequadas para a inclusão de estudantes deficientes auditivos e surdos (BARROS *et al.*, 2020). Além disso,



muitas escolas não possuem profissionais qualificados para se comunicar através de metodologias em libras, bem com, uma infraestrutura suficiente para ter aulas inovadoras com tecnologias (BARROS *et al.*, 2020). No entanto, existem estratégias e recursos que podem ser utilizadas para tornar o Ensino de Química mais acessível e inclusivo para todos os estudantes, independentemente de suas necessidades educacionais especiais (SILVA *et al.*, 2022).

Por exemplo, é possível utilizar materiais visuais e táteis, como gráficos e diagramas, para ilustrar conceitos e ideias, além de fornecer tempo extra para tarefas e avaliações, instruções claras e objetivas e adaptações de acordo com as necessidades individuais de cada estudante (GONÇALVES, 2019; KRUGER, 2019). Algumas das abordagens e inovações que podem ser utilizadas para melhorar a aprendizagem de estudantes surdos e com deficiência auditiva incluem:

1) Tecnologia assistiva: Existem diversas tecnologias assistivas que podem ajudar estudantes surdos e com deficiência auditiva a se comunicar e a acessar informações. Por exemplo, a legendação de vídeos e a tradução de áudio para texto podem ser úteis para esses estudantes (CONTE; OURIQUE; BASEGIO, 2017).

2) Intérpretes de língua de sinais: Estudantes surdos muitas vezes utilizam a língua de sinais como sua principal forma de comunicação. Disponibilizar intérpretes de língua de sinais em sala de aula pode ajudar esses estudantes a entender melhor as informações apresentadas e a se comunicar com seus colegas e professores (ALMEIDA, 2017).

3) Estratégias de ensino inclusivas: Os professores podem adotar estratégias de ensino inclusivas para garantir que todos os estudantes sejam atendidos. Por exemplo, é possível utilizar recursos visuais e atividades práticas para ajudar estudantes surdos e com deficiência auditiva a compreender melhor as informações (POKER, 2017).

4) Ambiente escolar inclusivo: As escolas podem adotar medidas para garantir que o ambiente escolar seja inclusivo para estudantes surdos e com deficiência auditiva. Por exemplo, é possível instalar sistemas de alerta visual para avisar os estudantes sobre eventos importantes, como incêndios ou evacuações (BIAZUS; RIEDER, 2019).

5) Colaboração com a comunidade: As escolas podem colaborar com a comunidade para promover a inclusão de estudantes surdos e com deficiência auditiva. Por exemplo, é possível envolver pais, intérpretes e outros membros da comunidade para garantir que esses estudantes tenham acesso a recursos e apoio adequados (PINTO; FANTACINI, 2018).

No contexto do Ensino de Química, a experimentação é uma metodologia didática que consiste em realizar atividades práticas que permitem aos estudantes descobrir e explorar



conceitos científicos por si mesmos (SILVA, 2016). Essa abordagem tem se mostrado muito eficaz na promoção da inclusão e aprendizagem, principalmente para estudantes com deficiência auditiva (GONÇALVES; GOI, 2020). Isso ocorre porque a experimentação utiliza uma linguagem mais concreta, tornando os conceitos mais acessíveis e compreensíveis para todos os estudantes, independentemente de suas habilidades linguísticas ou cognitivas. Além disso, a experimentação permite que os estudantes participem ativamente do processo de aprendizagem, o que aumenta o engajamento e a motivação (BORBA, 2021).

Para os estudantes com deficiência auditiva, a experimentação pode ser particularmente benéfica, já que muitos deles têm dificuldades em acompanhar as aulas baseadas em palestras e conversas. Com a experimentação, esses estudantes podem explorar conceitos científicos de forma visual e tátil, o que torna o aprendizado mais significativo e envolvente (GONÇALVES; GOI, 2020). No entanto, é importante destacar que a experimentação não é uma solução única para todos os desafios de inclusão na sala de aula. É necessário que os educadores adotem uma abordagem personalizada, que leve em conta as necessidades e habilidades individuais de cada estudante (SCHUINDT; DE MATOS; DA SILVA, 2017).

Em adição, é importante garantir que os materiais e equipamentos utilizados na experimentação sejam adaptados para as necessidades dos estudantes com deficiência auditiva, como legendas em vídeos e equipamentos de amplificação sonora (BENITE *et al.*, 2017). Para isso, é necessário que os profissionais da educação recebam formação adequada sobre como utilizar as ferramentas tecnológicas disponíveis para atender às necessidades específicas dos estudante com deficiência e outras necessidades especiais. Essa formação pode incluir a utilização de *software* de apoio ao ensino e aprendizagem, equipamentos de tecnologia assistiva, aplicativos e outras ferramentas digitais que podem ajudar a tornar o ensino mais inclusivo e acessível (ACAÚNA, 2018).

Com base no exposto, o presente estudo teve como objetivo realizar uma pesquisa do tipo Estado da Arte para identificar e analisar experiências pedagógicas publicadas no período de 2018 a 2022, a fim de descrever as abordagens e inovações no Ensino de Química, na perspectiva inclusiva de estudantes surdos e com deficiência auditiva, em sala de aula. Sequencialmente, os caminhos metodológicos percorridos nesta pesquisa serão expostos, seguidos dos resultados obtidos na literatura, análises realizadas e considerações finais.



2. METODOLOGIAS

O Estado da Arte possibilita produzir conhecimento apontando oportunidades ainda não identificadas em um projeto (ANDRA; ERREIRA, 2002). Por outro lado, o Estado da Arte também permite verificar uma hipótese específica, de modo a selecionar ferramentas, instrumentos ou escalas que são úteis para produzir a investigação e ainda conhecer lacunas nos estudos, indicando tópicos inexplorável ou ajudar a formular questões de investigação Marques-Vieira; Pestana (2018) (OF *et al.*, 2018). Nesse sentido, o presente estudo foi desenvolvido em etapas, conforme descrito nos tópicos seguintes:

2.1 Critérios de inclusão e exclusão

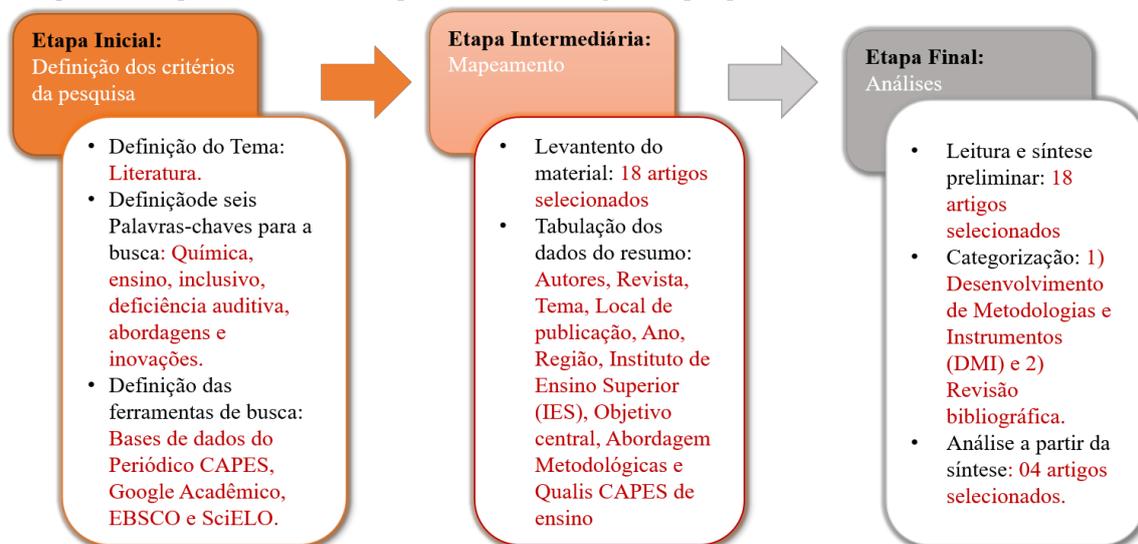
Os critérios de inclusão estipulados na pesquisa tratavam de periódicos científicos, de circulação nacional e internacional, publicados exclusivamente no período de 2018 a 2022. Com abordagens mistas, a respeito dos avanços e inovações trabalhadas no ensino de química na perspectiva inclusiva de alunos com deficiência auditiva e surdos. Vale ressaltar que, artigos publicados em eventos científicos fora do período estipulado não foram objetos de interesse dessa pesquisa e nem revisões bibliográficas sobre a temática. Desta forma, estes foram usados como critérios de exclusão da pesquisa. A partir disso, sete (7) palavras-chaves foram definidas para filtrar as informações nas bases de dados usadas.

2.2 Seleção dos periódicos a partir das bases de dados

As bases de dados do Periódico CAPES, *Google Acadêmico*, *EBSCO* e *SciELO* foram consultadas na busca. A pesquisa foi realizada no período de 2018 a 2022, sendo utilizado as seguintes palavras-chaves: Química, ensino, inclusivo, deficiência auditiva, abordagens e inovações. Nesta etapa, dezoito (18) artigos foram encontrados, mas apenas quatro se encaixaram nos critérios de inclusão da pesquisa. A Figura 1, apresenta uma síntese da estrutura metodologica usada na construção da pesquisa do tipo Estado da Arte realizada.



Figura 1: Etapas estruturantes do processo metodológico da pesquisa em Estado da Arte desenvolvida.



Fonte: Adaptado a partir de Santos *et al.* (2020).

Uma tabela estado da arte foi elaborada, a fim de organizar e filtrar as informações selecionados, com seguintes descritores: Autores, Revista, Tema, Local de publicação, Ano, Região, Instituto de Ensino Superior (IES), Objetivo central, Abordagem Metodológicas e Qualis CAPES de ensino. Após a análise desses descritores e dos resumos dos 18 artigos selecionados, verificou-se que apenas quatro (4) artigos enquadraram-se nos critérios de inclusão da pesquisa, os quais foram categorizados com Desenvolvimento de Metodologias e Instrumentos (DMI), Tabela 1. Os demais artigos, 14 (quatorze) categorizados com Revisão bibliográfica, a partir da mesma análise não enquadram-se nos critérios de inclusão da pesquisa.

Tabela 1: Principais informações dos trabalhos selecionados no levantamento para análise.

TÍTULO	AUTOR	CATEGORIA	LOCAL
A inclusão de uma aluna surda em aulas de química orgânica: Uma proposta para o ensino de química inclusivo.	Jacaúna e Rizzati (2018)	DMI ¹	Norte
Educação Inclusiva para o ensino de Química: Banco Periódicos em Libras	Lopes et. al. (2020)	DMI ¹	Sudeste
Aplicação didática inclusiva no Ensino de Química para alunos surdo.	Freitas e Paz (2021)	DMI ¹	Norte/ Nordeste
Tecnologias assistivas e a aprendizagem significativa no ensino de Química para alunos surdos.	Rizzatti e Jacaúna (2022)	DMI ¹	Norte

¹Desenvolvimento de Metodologias e Instrumentos (DMI)

Fonte: Bases de dados do Periódico da Capes, Google Acadêmico, EBSCO e SciELO (2023).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2018 a 2022, verificou-se apenas quatro (4) estudos relacionados com a temática e com os critérios de inclusão da pesquisa. Esses estudos estão distribuídos na categoria de desenvolvimento de metodologias. Dois artigos foram desenvolvidos na região



Norte, um no Nordeste, e um no Sudeste do país, publicados nos anos de 2018 e 2021. Portanto, nas demais regiões não foi verificado nenhum artigo relacionado, especificamente, com os critérios de inclusão da pesquisa.

Com base nessa informação, observou-se um baixíssimo nível de publicações direcionadas a aplicação de metodologias no ensino de química na perspectiva inclusiva de estudantes surdos e com deficiência auditiva, no período do levantamento. O que pode estar relacionado com o número de estudantes matriculados na Educação Básica. Segundo o Censo Escolar de 2020, somente 62.581 crianças e jovens com surdez ou deficiência auditiva foram matriculadas no ensino médio em todo o país (INEP, 2020). Número baixíssimo em comparação aos demais estudantes, cerca de 7,6 milhões de matrículas só no ensino médio (INEP, 2020).

Infelizmente, a baixa quantidade de matrículas de crianças e jovens com surdez ou deficiência auditiva no ensino médio é um reflexo da exclusão educacional que ainda existe no Brasil em relação às pessoas com deficiência. Dados divulgados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) mostram que, em 2019, 16,6% da população brasileira com deficiência possuía ensino médio completo ou superior incompleto, contra 37,2% das pessoas sem deficiência (IBGE, 2019). Esse número evidencia que muitas crianças e jovens com deficiência auditiva ainda enfrentam barreiras para acessar o sistema educacional brasileiro, seja por falta de acesso à educação infantil, por problemas de acessibilidade nas escolas, pela falta de adaptação de materiais didáticos ou por outros fatores (BARROS *et al.*, 2020; GONÇALVES, 2019).

Outro fator importante observado nesta pesquisa foi o declínio abrupto na produção acadêmica, a partir do ano de 2019, direcionada as abordagens, inovações e tecnologias no Ensino de Química, na perspectiva inclusiva de estudantes surdos e com deficiência auditiva, em relação aos anos anteriores. Uma das principais razões para isso está diretamente relacionada com a pandemia de Covid-19, a qual provocou um impacto significativo na produção acadêmica em todo o mundo (LIMA; SOUSA, 2021; RANGEL *et al.*, 2021), e a área de pesquisa em deficiência auditiva não ficou imune a esses efeitos (DIAS-SCOPEL; SCOPEL; DIEHL, 2021; FIGUEIREDO *et al.*, 2022).

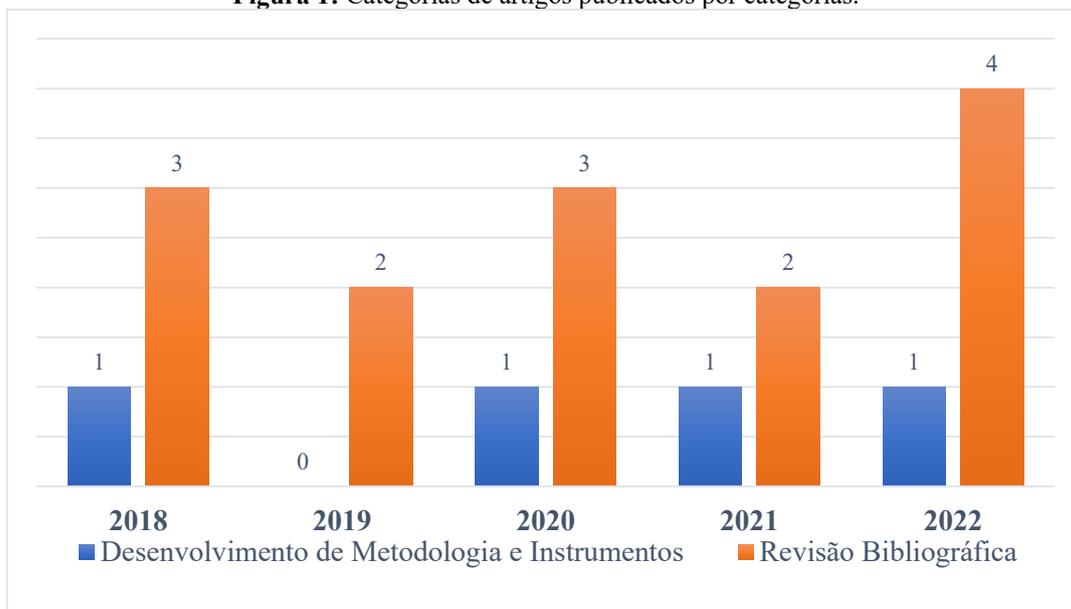
Diversas pesquisas exigiam o trabalho de campo e o contato direto com os participantes, o que foi limitado ou interrompido pela pandemia. Além disso, muitos pesquisadores tiveram que lidar com a interrupção de seus projetos devido às restrições de viagens, falta de



financiamento e a necessidade de adaptação às novas formas de ensino e pesquisa à distância(DIAS-SCOPEL; SCOPEL; DIEHL, 2021).

Neste contexto, entre os 18 artigos selecionados, apenas 4 são de Desenvolvimento de Metodologia e Instrumentos, os outros 14 são de Revisão bibliográfica, logo, a maior parte dos artigos publicados no período de 2018 a 2022 são de revisão bibliográfica (Figura 1).

Figura 1: Categorias de artigos publicados por categorias.



Fonte: Bases de dados do Periódico da Capes, *Google Acadêmico*, *EBSCO* e *SciELO* (2023).

Assim, reforçando a necessidade desse tipo de estudo, abordando os resultados e experiências, neste período. Tal como, realizado por Jacaúna e Rizzatti (2018) (JACAÚNA; RIZZATTI, 2018), Lopes *et al.* (2021) (LOPES *et al.*, 2020), Freiras e Paz (2021) (FREITAS; PAZ, 2021) e Rizzatti e Jacaúna (2022) (RIZZATTI; JACAÚNA, 2022).

Jacaúna e Rizzatti (2018) (JACAÚNA; RIZZATTI, 2018) ressalta que é importante que o docente esteja atento aos seus conceitos em relação à prática professor com uso de tecnologias assistivas. Desta forma, este deve estar atento a função destas ferramentas e auxiliar o aluno a traçar e percorrer caminhos, destacando a importância de determinadas aprendizagem em suas vidas.

Diante do exposto, Jacaúna e Rizzatti (2018) realizou uma pesquisa com ênfase na abordagem qualitativa com uma estudante surda do terceiro ano do ensino técnico durante a disciplina de química, a respeito do conteúdo de química orgânica. Neste estudo, o principal objetivo foi produzir um kit pedagógico e adaptar um experimento de produção de perfume para auxiliar durante o processo de ensino-aprendizagem, com auxílio de um intérprete mais o



aplicativo *Hand Talk* (LUZ, 2013) para facilitar a comunicação (JACAÚNA; RIZZATTI, 2018).

A estratégia realizada por Jacaúna e Rizzatti (2018), iniciou-se com a produção de moléculas utilizando materiais alternativos para a identificação das estruturas, cada parte de um átomo e como estavam organizados. Para a explicação das ligações químicas e da polaridade foi usado um experimento, com auxílio de um intérprete e a utilização do aplicativo *Hand Talk* (LUZ, 2013). Com isso, a atualização do aplicativo contribuiu positivamente para a comunicação entre o professor cego e a aluna surda, facilitando a compreensão da aluna.

De acordo com Jacaúna e Rizzatti (2018), inicialmente, a aluna apresentou algumas dificuldades, em seguida foi possível perceber que a mesma já conseguia utilizar o kit pedagógico com mais confiança e no momento experimental a aluna demonstrou ter assimilado os conceitos abordados, conseguindo responder as questões corretamente (JACAÚNA; RIZZATTI, 2018).

No entanto, Lopes *et al.* (2020) relata que a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS é a linguagem materna para pessoas surdas ou com deficiência auditivas brasileiras, com isso, a linguagem brasileira de sinais possui uma capacidade de abranger toda uma sociedade diversa, logo, torna-se um meio de comunicação entre todos. Além disso, a comunicação através de libras, estimula os outros instintos, como a visão (LOPES *et al.*, 2020).

As metodologias adotadas por Lopes *et al.* (2020) foi a utilização de jogo lúdico popularmente conhecido como “banco imobiliário” que foi adaptado para a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, com o objetivo de trabalhar alguns conteúdos básicos no ensino de Química, tais como a: Elementos Químicos da Tabela Periódica. O jogo adaptado em libras foi desenvolvido no software Microsoft Powerpoint do qual tinha imagens que representavam palavras e símbolos em libras, a fim de estimular os instintos dos alunos, como a visão e também para facilitar a comunicação e compreensão do assunto abordado (LOPES *et al.*, 2020).

A utilização de jogo didático teve como resultado a interação entre surdos e ouvintes no que se diz respeito ao ensino de química. Através do jogo banco periódico em libras os jogadores houve uma interação e reforço dos conceitos químicos (LOPES *et al.*, 2020). Com isso, fica evidente a importância de recursos didáticos como a utilização de jogos lúdicos no ensino inclusivo em química para alunos surdos e com deficiência auditiva.

Desta forma, Freitas e Paz (2021) relata que a linguagem oral é um auxílio, através de outros recursos que estimulam outros sentidos no ensino inclusivo, sendo a visão a maior



possibilidade de informações. Ademais é uma prática pedagógica inclusiva com estímulo visual e lúdico que reconfigurou o método didático abordado em sala de aula permitindo a melhoria da compreensão da discente sobre as funções inorgânicas supracitadas Freitas; Paz (2021).

Diante disso, Freitas e Paz (2021) realizou uma pesquisa de natureza qualitativa, que abordaram uma estratégia de ensino inclusivo com o conteúdo de Identificação das Funções Inorgânicas: Ácidos e Bases, de acordo com a Teoria de Arrhenius, com uma aluna do 1º do Ensino Médio do IF Baiano, campus Guanambi (FREITAS; PAZ, 2021).

Com isso, a metodologia utilizada por Freitas e Paz 2021 foi realizada em três etapas, com a utilização de vídeos e fichas de papel, com informações da temática de química associada com o sinalário em Libras. Em vista disso, essa metodologia foi baseada na pedagogia visual através de comparação entre os vídeos e as fórmulas das moléculas em funções ácido e base Freitas; Paz (2021). Com os auxílios desta metodologias a aluno conseguiu compreender o conteúdo abordado e evoluir significadamente o ensino-aprendizagem (FREITAS; PAZ, 2021).

Rizzatti e Jacauna (2022) relata a importância de metodologias assistivas, onde o uso de metodologias didáticas e tecnológicas constatou total relevância após a aplicação do conteúdo. Com isso, Jacauna e Rizzatti (2018) realizaram um estudo qualitativo do qual avaliou contribuições da TA por meio do uso do aplicativo *Hand Talk* (LUZ, 2013), no ensino de funções oxigenadas, para uma aluna surda no ensino médio. Assim, a aplicação de metodologias se deu por utilização de um filme legendado, aplicativo de tradução de português para libras, *Hand Talk* (LUZ, 2013), e uso de kit de moléculas, para que assim a aluna apresenta-se facilidade em compreender o conteúdo.

As metodologias aplicadas por Rizzatti e Jacauna (2022) foram divididas em quatro etapas: diagnóstica, aquisição, assimilação e avaliação, onde cada etapa foi analisada por meio de atividades, observação direta e prova de lápis e papel. Inicialmente, a aluna surda apresentou dificuldades e não soube responder o que era química orgânica e assimilou o conteúdo de química orgânica com uma química de organismo, ao longo dos questionários de conhecimento prévio, a mesma não conseguia compreender o conteúdo (RIZZATTI; JACAUNA, 2022). De acordo com Rizzatti; Jacauna (2022) foi realizado por meio do *Hand Talk*, permitindo um diálogo entre a professora e a aluna surda, sem o intermédio do TIL.

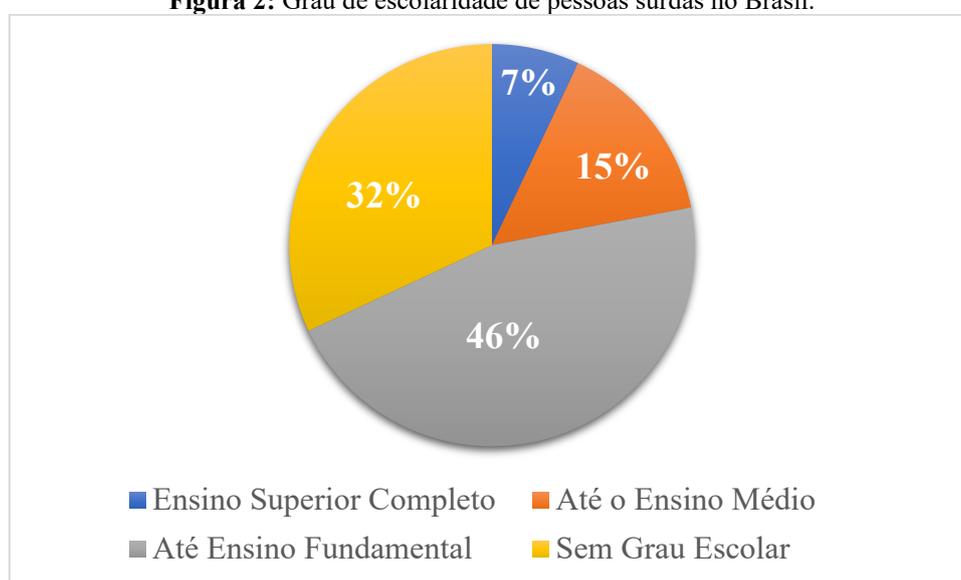
O aplicativo *Hand Talk* (LUZ, 2013), facilitou a compreensão de se comunicar professor aluno, e a contextualização do conteúdo abordado para linguagens de libras e tecnologias



assistivas (RIZZATTI; JACAÚNA, 2022). Segundo Jacaúna (2022), após a estudante conhecer os comandos do aplicativo e perceberem a tradução da língua Portuguesa para Libras, começou-se a explicar a química orgânica e, em seguida, iniciou-se a resolução de algumas questões envolvendo as estruturas orgânicas e o básico dos compostos orgânicos.

De acordo com estudo realizado pelo Instituto Locomotiva e a Semana da Acessibilidade Surda em 2019, o total de 7% dos surdos possuem o ensino superior completo, 15% até o ensino médio, 46% até o fundamental, 32% da população surda não possuem um grau escolar, Freitas (FREITAS; PAZ, 2021). A população surda se enquadra de acordo com o gráfico abaixo:

Figura 2: Grau de escolaridade de pessoas surdas no Brasil.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores com base em Alesp (2021) (ALESP, 2021).

Mediante ao exposto, nota-se que o processo educacional ainda apresenta grande fragilidade em relação ao processo de ensino e aprendizagem de estudantes surdos e com deficiência auditiva. Compreendendo, uma questão importante sobre a falta de infraestrutura adequada e profissionais habilitados. Tal desafio se deve, muitas vezes, em superar obstáculos, como a falta de uma metodologia inclusiva e as barreiras sociais e econômicas (BARROS *et al.*, 2020).

A partir da análise dos artigos estudados, a importância de metodologias didáticas para o ensino inclusivo de química, torna-se significativa para o aprendizado e o desenvolvimento desses estudantes. Neste sentido, reafirma-se que é impossível dialogar sobre ensino inclusivo de química sem a necessidade de abordar a questão da mediação pedagógica (JACAÚNA; RIZZATTI, 2018).



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo identificou que as propostas metodológicas empregadas, tal como, o uso de *kit* pedagógico, a experimentação, videocliques, fichas de papel, tecnologias assistivas e aplicativos, possibilitaram a inclusão dos estudantes surdos e deficientes auditivos em sala de aula, bem como, facilitaram a comunicação entre o professor e o estudante, conseqüentemente, a compreensão dos conteúdos de química abordados. Desta forma, o ensino de química na perspectiva inclusiva é fundamental para garantir que todos os estudantes tenham acesso aos conteúdos e possam participar ativamente das atividades em sala de aula. Para isso, também foi observado que o professor precisa ter um conhecimento profundo sobre as características individuais de cada estudante, como suas habilidades, interesses e limitações, para poder adaptar seu método de ensino e torná-lo mais acessível a todos. Neste contexto, vale ressaltar a importância dos estudos sobre a inclusão de estudantes surdos e deficientes auditivos e o seu respectivo compartilhamento no meio acadêmico. Isso, a fim de garantir que esses estudantes tenham acesso à educação e ao ensino de qualidade. Além disso, os estudos sobre a inclusão de deficientes auditivos e surdos podem contribuir para a formação de mais profissionais qualificados nessa área. Portanto, investir em estudos sobre a inclusão de estudantes surdos e deficientes auditivos é essencial para promover a educação inclusiva e garantir que todos os estudantes tenham acesso ao ensino de qualidade, independentemente de suas deficiências.

REFERÊNCIAS

ALESP. **Assembleia Legislativa de São Paulo**. 2021. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/noticia/?23/09/2021/diainternacional-da-linguagem-de-sinais-procura-promover-a-inclusao-de-pessoassurdas->>. Acessado em: Jan. 2023.

ALMEIDA, S. M. da S.; CÓRDULA, E. B. de L. O papel do intérprete de Libras no processo de ensino-aprendizagem do(a) aluno(a) surdo(a). **Revista Educação Pública**. p. 1–6. 2017. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/17/14/o-papel-do-intprprete-de-libras-no-processo-de-ensino-aprendizagem-do-a-aluno-a-surdo-a>>. Acessado em: Jan. 2023.

ANDRA, N. O. S.; ERREIRA, D. E. A. L. F. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, v. 7, p. 257–272. 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/es/a/vPsyhSBW4xJT48FfrdCtqfp/abstract/?lang=pt>>. Acessado em: Jan. 2023.

BARROS, S. C. D. de. *et al.* As dificuldades de inclusão dos deficientes auditivos no ensino da Química. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7. 2020. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4982>>. Acessado em: Jan. 2023.

BASSO, S. P. S. **Cursos de licenciatura na área de ciências: a temática inclusão escolar de**



alunos com necessidades educacionais especiais. p. 131. Tese - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/135946>. Acessado em: Jan. 2023.

BENITE, C. R. M. *et al.* A experimentação no Ensino de Química para deficientes visuais com o uso de tecnologia assistiva: o termômetro vocalizado. **Química Nova na Escola**, v. 39, n. 3, p. 245–249. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160081>. Acessado em: Jan. 2023.

BIAZUS, G. F.; RIEDER, C. R. M. Uso da Tecnologia Assistiva na Educação Inclusiva no Processo de Alfabetização de Escolares: Revisão Sistemática. **Revista Educação Especial**, v. 32, p. 69. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/33317>. Acessado em: Jan. 2023.

BORBA, S. A. G. de L. A experimentação como promotora de aprendizagem do conceito de reação química no nono ano do ensino fundamental. **International Journal Education And Teaching**, v. 4, n. 3, p. 127–144. 2021. Disponível em: <https://cointer.institutoidv.org/smart/2020/pdv1/uploads/1688.pdf>. Acessado em: Jan. 2023.

CONTE, E.; OURIQUE, M. L. H.; BASEGIO, A. C. Tecnologia assistiva, direitos humanos e educação inclusiva: uma nova sensibilidade. **Educação em Revista**, v. 33. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982017000100140&lng=pt&tlng=pt. Acessado em: Jan. 2023.

DIAS-SCOPEL, R.; SCOPEL, D.; DIEHL, E. E. Participação indígena e obstáculos ao enfrentamento da pandemia de Covid-19 no Mato Grosso do Sul. In: **Os impactos sociais da Covid-19 no Brasil: populações vulnerabilizadas e respostas à pandemia**. Série Informação para ação na Covid-19 | Fiocruz, p. 137–148. 2021. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/r3hc2/pdf/matta-9786557080320-13.pdf>. Acessado em: Jan. 2023.

FIGUEIREDO, G. S. *et al.* O impacto da pandemia por COVID-19 na comunidade surda: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16. 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/38420>. Acessado em: Jan. 2023.

FREITAS, R. de C. R. Q. de; PAZ, M. S. de O. Aplicação didática inclusiva no ensino de Química para um aluno surdo. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7. 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16525>. Acessado em: Jan. 2023.

GONÇALVES, A. Desafios da educação inclusiva: um olhar reflexivo a respeito de apoios pedagógicos a um aluno deficiente auditivo. **Revista ENCITEC**, v. 9, n. 3, p. 171. 2019. Disponível em: <http://srvapp2s.santoangelo.uri.br/seer/index.php/encitec/article/view/3349>. Acessado em: Jan. 2023.

GONÇALVES, R. P. N.; GOI, M. E. J. Experimentação no Ensino de Química na Educação Básica. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 1. 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1787>. Acessado em: Jan. 2023.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2017. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31445-pns-2019-pais-tem-17-3-milhoes-de-pessoas-com-algum-tipo-de>



deficiencia>. Acessado em: Fev. 2023.

INEP. **Censo da Educação Básica**. 2020. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2020.pdf. Acessado em: Fev. 2023.

JACAÚNA, R. D. P.; RIZZATI, I. M. A inclusão de uma aluna surda em aulas de química orgânica: uma proposta para o ensino de química inclusivo. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 11, p. 23, 2018. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/861>. Acessado em: Jan. 2023.

KRUGER, R. B. dos S. P. **Ferramentas assistivas no ensino de química para estudantes com deficiência visual**. v. 7, n. 1, p. 47–65. 2019. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/3921>. Acessado em: Jan. 2023.

LIMA, L. C. de; SOUSA, L. B. Pandemia do Covid-19 e o Processo de Aprendizagem: Um Olhar Psicopedagógico / Covid-19 Pandemic and the Learning Process: A Psychopedagogical Look. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 15, n. 54, p. 813–835, 28 fev. 2021. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/3017>. Acessado em: Jan. 2023.

LOPES, W. L. *et al.* Educação inclusiva para o ensino de química: banco periódico em libras. **Intercursos Revista Científica**, v. 19, n. 1, p. 18–25, 2020. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/intercursosrevistacientifica/article/view/5233>. Acessado em: Jan. 2023.

LUZ, R. T. de F. C. W. T. **Hand Talk Servicos LTDA**. 2013. Disponível em: <https://www.handtalk.me/br/>. Acessado em: Jan. 2023.

MOLENA, J. C. **Ensino de química para alunos com deficiência visual: investigando a percepção de professores sobre o processo de conceitualização**. p. 160. Dissertação - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/10914?show=full>. Acessado em: Jan. 2023.

OF, R. E. *et al.* Revisões da literatura científica: tipos, métodos e aplicações em enfermagem. **Repositório Científico da Universidade de Évora**, v. 65, n. 6, p. 45–54. 2018. Disponível em: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/25938>. Acessado em: Fev. 2023.

PINTO, P. de S. e C. N.; FANTACINI, R. A. F. Ensino colaborativo na escola: um caminho possível para a inclusão. **Research, Society and Development**, v. 7, n. 3. p. 01-15. 2018. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/244>. Acessado em: Jan. 2023.

POKER, R. B. Fundamentos e estratégias pedagógicas inclusivas: respostas às diferenças na escola. **Educar em Revista**. 3. ed. 193–197. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.51052>. Acessado em: Fev. 2023.

RANGEL, É. B. *et al.* Impacto da covid-19 na produção científica: um alerta para a disparidade de gêneros. **Brazilian Journal of Transplantation**, v. 24, n. 3, p. 59–61. 2021. Disponível em: <https://bjt.emnuvens.com.br/revista/article/view/422>. Acessado em: Fev. 2023.



RIZZATTI, I. M.; JACAÚNA, R. D. P. Tecnologias assistivas e a aprendizagem significativa no ensino de química para alunos surdos. **Educación Química**, v. 33, n. 3, p. 48. 2022. Disponível em: <<http://www.revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/81151>>. Acessado em: Jan. 2023.

SANTOS, M. A. R. dos. *et al.* Estado da arte: aspectos históricos e fundamentos teórico-metodológicos. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 8, n. 17, p. 202–220. 2020. Disponível em: <<https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/215>>. Acessado em: Fev. 2023.

SCHUINDT, C. C.; MATOS, C. F. de; SILVA, C. S. da. Estudo de caso sobre as dificuldades de aprendizagem de alunos surdos na disciplina de química. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 2, n. 1, p. 282. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/6773>>. Acessado em: Fev. 2023.

SILVA, V. G. da. A importância da experimentação no ensino de Química e Ciências. **InFor**, v. 2, n. 1, p. 42, 2016. Disponível em: <<https://ojs.ead.unesp.br/index.php/nead/article/view/InFor2120167/pdf>>. Acessado em: Jan. 2023.

SILVA, F. *et al.* Educação inclusiva no ensino de ciências e de química - uma revisão da literatura sobre as propostas pedagógicas direcionadas a estudantes com desenvolvimento atípico. **Ciência e Natura**, v. 44, n. 32, p. 1–32, 2022. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/67178>>. Acessado em: Fev. 2023.



CAPÍTULO 9

O IMPACTO DAS TELAS PARA O DESENVOLVIMENTO GLOBAL DA CRIANÇA NA PRIMEIRA INFÂNCIA

Eduardo Gasperoni de Oliveira
Luciana da Silva Braz

RESUMO

A Primeira Infância, período compreendido entre 0 a 5 anos de idade, caracteriza-se por transformações biológicas e psicossociais. Essa fase do desenvolvimento humano, nos dias contemporâneos, peculiarmente após o período pandêmico, acaba sendo prejudicada mediante a expansão da tecnologia e das mídias digitais. Por meio do emprego e consequente, exposição inapropriada e excessiva às telas, as crianças na Primeira Infância são afetadas enfaticamente no que tange ao desenvolvimento, sob o viés holístico. Esse capítulo torna-se importante diante da investigação bem como da compreensão dos impactos ocasionados no desenvolvimento infantil por meio da exposição às telas, o que requer que os pais, cuidadores e profissionais da área de Educação Infantil e da Saúde sejam orientados a fim da utilização das telas de forma adequada e minimizar possíveis riscos na Primeira Infância. De modo fundamental, este capítulo tem por objetivo geral versar acerca dos impactos da exposição das telas na Primeira Infância. Por meio da pesquisa de cunho bibliográfico, pretende responder a seguinte indagação: O uso de telas na Primeira Infância pode trazer riscos para a saúde e para o desenvolvimento integral das crianças na Primeira Infância? A hipótese é que sim e na busca de subsídios teóricos é que foi realizada essa reflexão científica. Nesse sentido, constata-se que as crianças, inclusive da faixa etária da Primeira Infância, estão sendo impactadas pelo emprego indevido e em excesso das mídias digitais, cabendo a importante intervenção docente para reverter esse quadro.

PALAVRAS-CHAVE: Impactos. Exposição às Telas. Primeira Infância. Desenvolvimento Infantil. Atuação Docente.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Braz (2021), a Primeira Infância diz respeito a crianças de 0 a 5 anos de idade, caracterizadas por transformações biológicas e psicossociais. Nesse momento, ocorre o desenvolvimento do Sistema Nervoso Central – SNC – e a mielinização.

A Primeira Infância é dividida entre *creche* que recebe os pequenos de 0 a 3 anos de idade – fase de amadurecimento da percepção de si e do outro – e a *pré-escola* dos 4 aos 5 anos, um ciclo fundamentalmente importante que visa o desenvolvimento individual, motor, intelectual, cognitivo, linguístico e socioemocional. Uma faixa etária que deve ter intervenções planejadas cautelosamente, pois é um processo dinâmico, complexo, bilateral, evolutivo e constante, dentre modificações através do meio em que se encontra de forma global, física e biológica, intervindo em novas formas de conhecimento (NOBRE *et al.*, *apud* BRAZ, 2021).

Essa fase do desenvolvimento humano, nos dias contemporâneos, acaba sendo prejudicada mediante a expansão da tecnologia e das mídias digitais. Comumente depara-se com crianças que já na Primeira Infância, ao invés de brincar, estão focadas em aparelhos



globalizados, ao qual é um período sensível em diversas atividades, onde estas devem ser estimuladas, pois é nela que ocorrem os grandes saltos de seu global desenvolvimento que, por consequência, acaba sendo afetado enfaticamente (BRAZ, 2021).

O uso de telas, como televisão, tablet, celular, entre outros, na Primeira Infância é uma prática comum nos dias contemporâneos. Os dispositivos eletrônicos tornaram-se um recurso de entretenimento e de educação para os pais e cuidadores. No entanto, o uso excessivo dessas tecnologias pode ter impactos negativos no desenvolvimento infantil. Neste capítulo, serão apresentados estudos que investigaram os efeitos das telas na Primeira Infância.

Este impacto teve agravamento com o período pandêmico da covid-19. De acordo com Cerri (2021), no final de dezembro de 2019, alguns casos de pneumonia, de origem desconhecida, começaram a ser registrados em pacientes de Wuhan, província chinesa de Hubei. Em janeiro de 2020, foi possível estabelecer a causa, uma nova cepa de um vírus pertencente à família Coronaviridae 1 que tem tropismo por células do epitélio respiratório e que, como as duas cepas descritas anteriormente, é a cepa SARS – por sua sigla em inglês que traduzem: Síndrome Respiratória Aguda Grave, em 2003, e a cepa MERS – por sua sigla em inglês que traduz Síndrome Respiratória do Oriente Médio, em 2012, está relacionada à transmissão zoonótica e pode ser complicada por pneumonia em pacientes com determinadas condições como idade avançada ou presença de comorbidades.

Assim, o Governo brasileiro, com base nas experiências de outros países, decidiu implementar um plano de contenção e mitigação da infecção por covid-19, desde o fechamento de estabelecimentos públicos, restrição de mobilidade nas fronteiras e isolamento temporário da população em suas casas. Essas medidas obviamente envolveram o setor de Educação, uma vez que as escolas são locais que podem concentrar um grande número de indivíduos, favorecendo os processos de transmissão (CERRI, 2021).

Indo ao encontro e complementando, de acordo com Fonseca, Oliveira e Cruz (2021), de proporção mundial, devido à proliferação do coronavírus, levou à reflexão das autoridades acerca de medidas preventivas necessárias tomadas a fim de que a doença não se manifestasse de forma devastadora.

Em 13 de março de 2020, o governador do estado de São Paulo, João Agripino da Costa Doria Junior, mais conhecido como João Doria, editou o Decreto 64.862/20 (SÃO PAULO, 2020) no qual adotou medidas emergenciais de prevenção de contágio pela covid-19. Tais



medidas abrangeram também o setor educacional. A partir daí, todas as atividades presenciais em escolas públicas e privadas, em todas as modalidades, foram paralisadas.

Neste sentido: “A questão da inovação pedagógica torna-se urgente, uma vez que é necessário, em pouco tempo, adaptar as metodologias utilizadas até o momento, para migrar para o ambiente virtual” (CERRI, 2021, p. 167).

Mas, por outro lado, a pandemia trouxe consigo um acréscimo gradativo que se estendeu até os dias atuais, sob o uso das telas e recursos tecnológicos, a disponibilidade de seu uso sem restrições ou recomendações desencadeou essas e outras inúmeras problemáticas, gerando opiniões controversas acerca do tema; muitos genitores utilizaram-se de tais aparatos como um meio de fuga e distração a seus filhos, já que estes passavam um tempo relativamente maior que o habitual (AMARANTE, 2022).

Justifica-se a realização dessa pesquisa científica, pois a utilização bem como a exposição às telas por crianças na Primeira Infância tem se tornado cada vez mais comum, porém, há preocupações sobre os efeitos desse uso precoce na saúde física, cognitiva e emocional das crianças.

Neste sentido, torna-se importante investigar e entender esses impactos para orientar pais, cuidadores e profissionais da área de Educação Infantil sobre como utilizar as telas de forma adequada e minimizar possíveis riscos.

De modo fundamental, este capítulo tem por objetivo geral versar acerca dos impactos da exposição das telas na Primeira Infância.

Para tanto, se ampara nas seguintes especificidades:

- ✓ Analisar a literatura existente sobre o uso de telas na Primeira Infância e seus possíveis impactos na saúde e desenvolvimento global infantil;
- ✓ Investigar o comportamento das crianças em relação ao uso de telas, incluindo a quantidade de tempo gasto em frente às telas e os tipos de conteúdo consumidos;
- ✓ Identificar os possíveis efeitos do uso de telas na Primeira Infância na saúde física, cognitiva e emocional das crianças;
- ✓ E, por fim, propor recomendações para o uso saudável e seguro de telas na Primeira Infância, por meio da atuação docente.



Em relação à metodologia, optou-se pela revisão de literatura, pois possibilita atualizar e aprofundar conhecimentos referentes ao tema dos impactos ocasionados pelas telas ao desenvolvimento global da criança na Primeira Infância.

Constituindo-se principalmente de livros e capítulos científicos, este capítulo se fundamentou na pesquisa bibliográfica, que segundo Gil (2002, p. 85), “pode ser um trabalho em procedimento preparatório para a realização de outra pesquisa”, visando à elaboração de um trabalho.

Nesse sentido, conforme Andrade (2004), a revisão da literatura é adequada a fim de fundamentar teoricamente capítulos, dissertações, teses, trabalhos de conclusão de cursos. Trata-se de um tipo de investigação científica em que são apresentados os referenciais teóricos e as outras pesquisas importantes para o estudo, neste caso, revelar os impactos da exposição às telas para Primeira Infância e demonstrar o quanto a atuação docente torna-se relevante para reverter esse quadro.

Neste sentido, por meio da pesquisa de cunho bibliográfico, pretende responder a seguinte problematização: O uso de telas na Primeira Infância pode trazer riscos para a saúde e para o desenvolvimento integral das crianças na Primeira Infância?

A resposta é positiva. Por meio da pesquisa bibliográfica, pode-se comprovar que as crianças, inclusive da faixa etária da Primeira Infância, estão sendo impactadas pelo emprego indevido e em excesso das mídias digitais, cabendo a importante intervenção docente para reverter esse quadro.

O uso excessivo e inadequado de telas na Primeira Infância pode afetar negativamente o desenvolvimento global das crianças, além de contribuir para problemas de saúde, como: sedentarismo, obesidade, problemas visuais, dentre outros. No entanto, o uso moderado e supervisionado de telas pode trazer benefícios, como acesso a conteúdos educativos e interativos.

2. O IMPACTO DAS TELAS PARA O DESENVOLVIMENTO GLOBAL NA PRIMEIRA INFÂNCIA

2.1 Globalização, Cultura Digital e Tecnologias no processo educacional

De acordo com Oliveira, Silva e Dias (2021), com a globalização, ocorreram avanços tecnológicos em vários setores, inclusive no educacional. Diante disso, a instituição escolar encontra-se em um novo arquétipo, no qual possibilita transformações no ambiente de



aprendizagem. Assim, frente tais transformações, urge a reflexão sobre a temática das novas tecnologias e sua utilização como estratégia de ensino.

Contemporaneamente, os debates relacionados à Educação considerando o uso das TIC [Tecnologias de Informação e Comunicação] como um fato eminente na rede de ensino do Brasil vêm crescendo de modo exponencial, assim, torna-se imperiosa a reflexão acerca da relevância dessas tecnologias à Educação (OLIVEIRA; SILVA; DIAS, 2021, p. 93) [*acréscimos dos autores*].

O acelerado desenvolvimento tecnológico e sua clara penetração na sociedade acarretaram mudanças tanto na cultura como na sociedade, e também na Educação. Não podendo ficar alheia a esse processo, a escola passou a usar tais tecnologias como mais um recurso, principalmente em relação à inserção das pessoas com necessidades educacionais especiais na sociedade, permitindo-lhes descobrir novas maneiras de ver o mundo e aprender, enfatiza Sahb (*apud* OLIVEIRA; SILVA; DIAS, 2021).

Para Felix (*apud* OLIVEIRA; SILVA; DIAS, 2021, p. 94), a era digital pode ser comparada à terminologia “automatização” ou até mesmo à “virtualização”, estando intrinsecamente relacionada às novas formas de comunicação, visando divulgar produtos no mercado por meio de novas formas de marketing e novos padrões de publicidade. “A era digital difundiu uma nova forma de comunicar-se, de levar conhecimento a inúmeros pontos antes nunca mensurados ou conhecidos”. Isto é, há a tendência do crescimento e do desenvolvimento mais ainda, pois são aceleradas as práticas de mercado e os negócios passaram do físico ao virtual radicalmente. Mas, para aqueles que não acompanham tal ritmo estarão em atraso no que tange aos avanços tecnológicos.

Pode-se compreender que a Cultura Digital é o conjunto de práticas, costumes e formas de interações sociais mediadas por recursos tecnológicos e pela internet e trata-se da cultura que emerge do contexto digital, tem origem no ciberespaço, utilizando-se da internet como principal meio de disseminação e busca integrar Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação – TDIC – com as transformações sociais advindas das últimas décadas. A Cultura Digital é “não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo”. Portanto, as práticas adotadas pelos utilizadores de TDIC são também consideradas elementos que compõem a Cultura Digital (*apud* OLIVEIRA; SILVA; DIAS, 2021, p. 22).

O sistema de ensino brasileiro, ao acompanhar o panorama mundial, lançou mão de inserir em suas práticas pedagógicas de ensino as tecnologias.



O Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo – (BRASIL, 1997) é uma iniciativa do Ministério da Educação do Brasil que tem como objetivo promover o uso pedagógico da tecnologia nas escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio do país.

O ProInfo foi criado em 1997 e desde então já atendeu mais de 50 mil escolas em todo o Brasil, oferecendo equipamentos de informática, conexão à internet, suporte técnico e capacitação de professores para o uso adequado dos recursos tecnológicos em sala de aula. Além disso, tem como meta a produção de conteúdos educacionais digitais e a disponibilização de recursos online para os professores e alunos (BRASIL, 1997).

O documento disponível no portal do MEC apresenta informações mais detalhadas sobre o programa, como um modelo de programação de inclusão digital do governo brasileiro. O Proinfo não possui uma posição oficial sobre o impacto das telas para a Primeira Infância. No entanto, estudos e pesquisas sobre o tema apontam que a exposição precoce a telas pode trazer prejuízos para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças. Recomenda-se, portanto, que crianças menores de dois anos de idade não sejam expostas a telas e que o tempo de exposição para crianças em idade pré-escolar seja limitado e monitorado pelos pais e responsáveis (BRASIL, 1997).

De acordo com o "*Estudo sobre o uso das tecnologias digitais nas escolas brasileiras*", do Comitê Gestor da Internet no Brasil, de 2019 (*apud* ALMEIDA, 2019), ao abordar o uso das tecnologias digitais nas escolas brasileiras, analisa a infraestrutura tecnológica das escolas, o acesso dos alunos à internet, as práticas pedagógicas e os desafios enfrentados pelas escolas em relação ao uso das tecnologias digitais na educação a fim de oferecer informações atualizadas para orientar políticas públicas e ações para aprimorar a qualidade do ensino no Brasil.

Realizado pelo Centro de Estudos sobre Tecnologias da Informação e da Comunicação – CETIC – em parceria com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP – (*apud* ALMEIDA, 2019), o estudo entrevistou gestores escolares, educadores e alunos de escolas públicas e privadas em todas as regiões do país, totalizando mais de 11 mil pessoas e apontou os seguintes resultados:

- 94% das escolas brasileiras têm acesso à internet, mas somente 61% delas possuem rede Wi-Fi disponível em toda a escola;

- 57% das escolas públicas e 30% das escolas privadas utilizam plataformas educacionais para disponibilizar conteúdos e atividades aos alunos;



- O uso de tecnologias móveis – como tablets e smartphones – ainda é baixo, sendo utilizadas em apenas 23% das escolas públicas e 50% das escolas privadas;

- Entre os obstáculos ao uso da tecnologia na educação, foram citados a falta de infraestrutura adequada, a falta de formação dos professores para utilizar as ferramentas e a falta de recursos financeiros.

O estudo evidenciou a necessidade de investimentos em infraestrutura e formação dos professores para que a tecnologia possa ser utilizada de forma efetiva na educação brasileira.

Calderón (*apud* OLIVEIR; SILVA; DIAS, 2021) aborda a utilização de tecnologias educacionais no contexto das escolas públicas brasileiras ao fazer reflexões sobre a importância da formação de professores para o uso adequado das TICs, discute sobre as políticas públicas relacionadas à área e como a falta de financiamento pode impactar a adoção dessas tecnologias e além de abordar experiências bem-sucedidas de implementação de tecnologia em escolas públicas, como o programa Um Computador por Aluno – UCA.

Embora o avanço tecnológico possa ter oferecido benefícios à educação brasileira, com ele surgiram algumas problemáticas que estão impactando o desenvolvimento infantil, como é o caso da utilização e exposição às telas que será melhor abordado a seguir.

2.2 O impacto das telas para o desenvolvimento global da criança

A literatura é extensa em relação aos efeitos danosos às crianças na fase da Primeira Infância acerca do mau emprego e da exposição excessiva nas telas.

De acordo com Amarante (2022, n.p.): “Estamos vivenciando, com muita frequência, a intoxicação digital infantil”. Em idades cada vez mais precoces, as crianças têm tido acesso aos equipamentos de telefones celulares, computadores, notebooks e smartphones, e, conseqüentemente, a ludicidade e seus variados benefícios, a interação entre os pares, acabam ficando prejudicados. Consta numa pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil, que “em 2019, 89% da população entre 9 e 17 anos era usuária de Internet, o que corresponde a cerca de 24 milhões de crianças e adolescentes, dos quais, 95% tinham no telefone celular o dispositivo de acesso à rede”.

A Organização Mundial de Saúde – OMS – (2019) traz orientações sobre atividade física, comportamento sedentário e sono para crianças menores de cinco anos. Nessas diretrizes há recomendações acerca da quantidade de tempo em um dia de 24 horas que crianças menores de cinco anos devem passar sendo fisicamente ativas ou dormindo por sua saúde e bem-estar e



o tempo máximo recomendado que essas crianças devem passar em atividades sedentárias baseadas em telas ou tempo restrito.

Um estudo realizado por Chonchaiya e Pruksananonda (2008) com crianças de 6 meses a 2 anos de idade demonstrou que o uso excessivo de televisão foi associado a atrasos no desenvolvimento da linguagem.

Outro estudo realizado por Zimmerman *et al.* (2007, p. 474), visando determinar os hábitos de visualização de televisão, DVD e vídeo de crianças menores de 2 anos, por meio de um pesquisa via telefone com 1.009 pais de crianças de 2 a 24 meses, do estado de Washington, resultou que os pais devem ser orientados “a fazer escolhas informadas sobre a exposição de seus filhos à mídia”, pois, os dados revelaram que as crianças de 2 a 5 anos de idade com o tempo diário gasto em frente à televisão estava associado a problemas comportamentais, como: agressividade e hiperatividade. Isso se deve ao fato de que:

aos 3 meses de idade, cerca de 40% das crianças assistiam regularmente à televisão, DVDs ou vídeos. Aos 24 meses, essa proporção subiu para 90%. A idade média em que a exposição regular à mídia foi introduzida foi de 9 meses. Entre aqueles que assistiram, o tempo médio de visualização por dia aumentou de 1 hora por dia para crianças menores de 12 meses para mais de 1,5 horas por dia em 24 meses. Os pais assistiram com seus filhos mais da metade do tempo. Os pais apontaram educação, entretenimento e babá como os principais motivos para a exposição na mídia de seus filhos menores de 2 anos (ZIMMERMAN *et al.*, 2007, p. 475).

Alguns estudos também investigaram o uso de outras tecnologias, como tablets e celulares. A pesquisa de Barr *et al.* (2010) com crianças de 6 meses a 3 anos de idade mostrou que o uso de dispositivos eletrônicos estava associado a problemas de sono, como dificuldade em adormecer e acordar frequentemente durante a noite.

Indo ao encontro, outra análise de Madigan *et al.* (2019) com crianças de 2 a 5 anos de idade traz como resultado a associação direcional entre o tempo de tela e o desenvolvimento das crianças e inclui orientações acerca do estímulo e planejamento em torno das mídias sobre familiares, em relação ao gerenciamento do tempo de tela, a fim de compensar as possíveis consequências do uso abusivo.

Ao indagar “Mas o que vem primeiro: atrasos no desenvolvimento ou excesso de tela visualização do tempo?”, os autores comprovam que o tempo de tela é provavelmente o fator inicial: “maior tempo de tela aos 24 meses foi associado a pior desempenho em testes de triagem de desenvolvimento aos 36 meses”, pois, em geral, as crianças de 24, 36 e 60 meses analisadas assistiam, em aproximado 17, 25 e 11 horas de televisão por semana, equivalente “a aproximadamente 2,4, 3,6 e 1,6 horas de tela por dia”, de modo respectivo. Portanto, a pesquisa



comprova que o desenvolvimento durante um período crítico de crescimento e maturação, revela que o tempo de tela pode interferir na capacidade das crianças de se desenvolverem de maneira ideal. “Quando as crianças pequenas estão observando as telas, elas podem estar perdendo oportunidades importantes de praticar e dominar habilidades interpessoais, motoras e de comunicação” (MADIGAN *et al.* 2019, p. 248).

Além disso, o uso de telas pode levar a problemas de saúde, como obesidade e sedentarismo. Um estudo de Staiano *et al.* (2012) com crianças de 3 a 5 anos de idade mostrou que o tempo gasto em frente à televisão estava associado a um aumento na ingestão de alimentos não saudáveis e a uma diminuição da atividade física.

Staiano *et al.* (2012) apontam algumas pesquisas indicam que o excesso de exposição pode prejudicar o desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças. Alguns dos possíveis impactos são:

1. Atraso no desenvolvimento da linguagem: crianças que assistem muita TV ou usam dispositivos eletrônicos desde cedo podem ter dificuldades para desenvolver a linguagem e a comunicação oral;
2. Problemas de atenção: a exposição excessiva às telas pode afetar a capacidade de concentração e de memória das crianças;
3. Dificuldade para lidar com as emoções: o uso excessivo de telas pode prejudicar o desenvolvimento das habilidades sociais e emocionais, deixando a criança mais suscetível a problemas como ansiedade e depressão;
4. Aumento do sedentarismo: as crianças que passam muito tempo em frente às telas tendem a se movimentar menos, o que pode levar ao sedentarismo e a problemas de saúde como obesidade e doenças cardiovasculares.

De acordo com o artigo *Excesso de telas e seu impacto no desenvolvimento infantil* (2002, s/ p.), embora tais desses dispositivos trazerem mais praticidade no cotidiano, torna-se necessário “[...] lembrar que a exposição prolongada pode fazer muito mal para a saúde das crianças”. Observe alguns dos riscos para a saúde infantil:

Sono desregulado – isso se deve ao fato de que “a luz emitida pelas telas dos dispositivos bloqueia a liberação da melatonina”, o hormônio que avisa que o corpo que está na hora de dormir, afetando de modo direto o relógio biológico bem como a percepção do cérebro do que dia ou noite, o que prejudica a qualidade do sono, tendo em vista que não se recebe todo o



descanso que necessita (*EXCESSO de telas e seu impacto no desenvolvimento infantil*, 2002, s/p.).

Problemas emocionais – a exposição prolongada aos dispositivos eletrônicos afeta muito o emocional da criança, o que pode causar distúrbios emocionais, como: ansiedade, depressão e agressividade (*EXCESSO de telas e seu impacto no desenvolvimento infantil*, 2002, n.p.).

Prejudica o desenvolvimento cerebral – a exposição às telas às crianças muito pequenas pode ocasionar atraso cognitivo, aumento de impulsividade, déficit de atenção, distúrbio de aprendizado e diminuição da habilidade de regulação própria das emoções (*EXCESSO de telas e seu impacto no desenvolvimento infantil*, 2002).

Obesidade infantil – pois quanto mais exposição às telas, “[...] mais sedentárias as crianças ficam, pois brincam menos ativamente, com isso, queimam menos calorias, facilitando assim, o ganho de peso” (*EXCESSO de telas e seu impacto no desenvolvimento infantil*, 2002, n.p.).

Além disso, pode desencadear outros problemas, como: possível dependência digital, transtornos alimentares, problemas visuais – como a miopia – auditivos, de postura, síndrome visual do computador, probabilidade de *cyberbullying*⁶ e o risco de abusos sexuais e pedofilia (*EXCESSO de telas e seu impacto no desenvolvimento infantil*, 2002).

Os malefícios quanto ao uso de telas eletrônicas na Infância, de acordo com a Dra. Danielle H. Admoni (*apud* DOMINGUES, 2022), psiquiatra da infância e adolescência na UNIFESP e especialista pela ABP – Associação Brasileira de Pediatria –, surgiram em decorrência do uso inadequado ou excedente do recomendado para cada faixa etária infantil e possui distintas consequências:

Físicas: falta de atividade física, menor contato com o ar livre e vitamina D, ocasionando o sedentarismo, bem como riscos de obesidade e doenças osteomusculares, por exemplo. Além disso, também observa-se o ressecamento dos olhos e desenvolvimento de miopia.

Comportamental: algumas crianças podem ter uma alteração na fala e na maneira de se comunicar, o que pode afetar a sociabilidade e rendimento escolar (DOMINGUES, 2022, n.p.).

⁶ De acordo com Oliveira, Silva e Dias (2021, p. 24), o *CyberBullying* podendo ser designado de “bullying virtual, bullying digital ou bullying eletrônico”. Trata-se da terminologia criada pelo pesquisador canadense Bill Belsey visando descrever a utilização da tecnologia digital a fim de ofender, hostilizar ou ameaçar alguém de modo repetitivo e insistente. Trata-se da atitude e da prática designada por meio do emprego tecnológico “para bombardear a vítima diuturnamente”. Desse modo, acontece quando o autor (agressor) faz uso de recursos e avanços tecnológicos no setor da comunicação (fixa ou móvel) e da de informação com o “covarde intuito de constranger, humilhar e maltratar suas vítimas”.



Também podem ocorrer modificações no dia-a-dia e bem-estar das crianças, como a falta de atenção durante a alimentação e a perda do sono, o que pode ser prolongado até a adultez.

Ao se partir do pressuposto de que a Primeira Infância é parte crucial do desenvolvimento global da criança infantil, a Sociedade Brasileira de Pediatria (*apud* DOMINGUES, 2022, n.p.) preconiza “[...] o uso de telas é restringido a 0 horas nesse período, ou seja, sem eletrônicos para os pequenos de até 2 anos”.

Esse apontamento alarmante se deve ao fato de que se deve refletir acerca de que a Primeira Infância se tratar de um período de enorme desenvolvimento e relevância. Até os 24 meses, a criança aprende tudo e espelha os adultos ao seu entorno. Pois: “Quando colocamos uma tela, tiramos essa experiência, e a criança passa a interagir menos”, comenta a Admoni (*apud* DOMINGUES, 2022, n.p.).

Neurologicamente falando, também há consequências na apresentação de telas de modo precoce às crianças. Haja vista que acontece “uma alteração anatômica no cérebro. A ansiedade aciona a amígdala cerebral que busca soluções, levando a uma atmosfera ruim de pendência. O cérebro entende que a recompensa livra esta sensação, e é neste instante que elas buscam mais jogos e redes sociais” (DOMINGUES, 2022, n.p.).

Neste sentido, há tipos de telas eletrônicas que oferecem mais riscos. Por exemplo, tablets, televisão ou celulares, recomendando-se a opção por transmitir em maiores telas, como a TV, haja vista que o aparelho celular, exemplificando, pode trazer mais alterações oculares, como: miopia ou mesmo secura ocular (DOMINGUES, 2022).

De acordo com uma pesquisa neozelandesa, de 2021, no *British Contact Lens Association* (*apud* DOMINGUES, 2022, n. p.), a duração temporal na exposição às telas de modo prolongado na Primeira Infância associa-se “[...] ao comportamento de piscar e aos sintomas em pacientes com olho seco, apontando uma alerta para essa população”.

Todavia, no que tange às alterações no sono, comportamento e alimentação, todas as telas promovem riscos e devem ser controladas pelo adulto responsável, quer pai ou educador. Portanto, para cada faixa etária há uma recomendação própria indicada pela SBP:

- Até 24 meses: uso nenhum de telas, nem mesmo de forma passiva.
- Entre 2 e 5 anos: no máximo uma hora por dia com supervisão de adulto.
- Entre 6 e 10 anos: no máximo entre uma e duas horas por dia, ainda com supervisão.
- De 11 a 18 anos: o recomendado é no máximo de duas a três horas, sempre colocando limites e acompanhando como esse uso acontece (*apud* DOMINGUES, 2022, n.p.).



Para Domingues (2022 n.p.), em relação à questão de limites, sobre a exposição das telas, recomenda que, por mais que a atenção com os pequenos deva se redobrar quando se fala da exposição e do uso, com a quantidade e supervisão apropriada, essa questão deve chamar atenção de pais e educadores, pois: “A questão que se prioriza é a supervisão de um adulto e controle das horas de acesso, tomando cuidado para não deixar a situação se agravar, uma vez que retirar o eletrônico ou diminuir drasticamente será mais trabalhoso.

Nesse sentido, “[...] a dosagem certa e priorizando o equilíbrio e bem-estar, como os momentos de atividade ao ar livre e alimentação adequada, não há problemas em assistir um filme ou acessar um conteúdo online”, pois cabe ao adulto “[...] ficar de olho no que está sendo apresentado para as crianças, reforçando a supervisão e presença de um adulto” (DOMINGUES, 2022, n.p.).

Em relação a este olhar atento e sensível por parte do adulto em relação à exposição excessiva e inadequada às telas, convém trazer relevantes apontamentos sobre a postura e intervenção da figura do educador, que serão tecidos em seguida.

2.3 A relevante intervenção e atuação docente

A atuação e a intervenção docente em relação ao impacto das telas na Primeira Infância são de extrema importância para garantir um uso saudável e seguro desses dispositivos pelos pequenos.

Matos (*apud* DOMINGUES, 2022) destaca que o contato das crianças com as tecnologias deve ser supervisionado pelos pais e educadores, de forma a garantir um uso seguro e responsável. É importante que haja um equilíbrio entre o uso das telas e outras atividades, como brincadeiras ao ar livre e leitura de livros.

Matos (*apud* DOMINGUES, 2022) aborda o uso das telas na Primeira Infância e destaca a importância de um uso consciente e supervisionado pelas famílias e educadores. No contexto do ensino de línguas estrangeiras, as tecnologias podem ser uma ferramenta útil, desde que utilizadas de forma responsável e com um objetivo claro.

Algumas informações podem ajudar os professores e educadores nessa tarefa.

A Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP – (2019), preocupada com a prevenção dos principais agravos decorrentes da utilização inadequada das tecnologias digitais e a fim de estimular práticas saudáveis nesses novos recursos, entre o público pediátrico, elaborou o documento “#MenosTelas#MaisSaúde” com orientações de acordo com as diferentes faixas



etárias, ao estabelecer limites e a necessidade de mediação e supervisão qualificada de um adulto responsável durante a utilização de telas, como ferramenta de entretenimento. Deve-se:

1 – **Tempo para saúde** com sono dentro do horário adequado para cada faixa etária bem como o número de horas, importante não só pelo descanso, mas também para a produção de hormônios, de maneira fisiológica. Ter uma alimentação regular e com horários para: café da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar, bem como atenção para qualidade não só nutricional, mas sem excesso calórico e também tempo para fazer alguma atividade física regular, exercícios ou brincadeiras com movimentos ativos.

2 – **Tempo para o relacionamento afetivo** das crianças e adolescentes que permanece como elemento importante, principalmente para crianças abaixo de 5 anos, que precisam conviver através das telas, com seus avós, e outros familiares, seus amiguinhos, este grupo é muito difícil entender o que está acontecendo. Não se deve mudar a limitação de horas de exposição às telas para crianças menores de 2 anos, sendo liberado apenas para o uso afetivo gerenciado pelos pais. Nas outras idades é importante combinar um tempo mínimo para isto, sempre com alguma monitorização.

3 – **Tempo funcional** para assistir aulas, fazer pesquisas e tarefas. Isto vai ser variável com a faixa etária, a qualidade da escola, se tem internet e se tem equipamento adequado para isto.

4 – **Tempo para família** se conhecer, brincar, conversar, criar novas formas de interação e afeto. Este talvez seja **o tempo mais importante** para conhecer seus filhos, suas habilidades, suas dificuldades e seus limites e também para os pais se conhecerem nesta função como também são suas habilidades, suas dificuldades e poder avaliar melhor a necessidade de pedir ajuda durante o desempenho e divisão das tarefas domésticas, como arrumar o quarto e armários, lavar e guardar as roupas, fazer um almoço ou jantar juntos. Criar novas formas de conviver com mais alegria e fortalecer a união da família.

5 – **Tempo para lazer** seja com jogos, filmes, conversas fora das telas. Os jogos, filmes e o uso de outros aplicativos, precisam ser sempre e antes avaliados conforme os critérios da Classificação Indicativa e a faixa etária acompanhado da permissão pelos pais.

6 – **Tempo para segurança** de cuidados e atenção para proteção e privacidade. Orientação para os perigos *online* e como fazer o uso seguro das tecnologias de informação e comunicação. Aprender sobre canais para denúncias e apoio em relação aos atos de violência, com contato com a escola ou as redes de suporte e canais de ajuda *online* (SBP, 2019, p. 239) [grifos do autor].

Como se pode observar tudo se resume em gestão de tempo por parte do adulto, quer familiar, quer educador, em relação à rotina diária da criança, desde a tenra idade. Modelo e exemplo, a atuação deste adulto não só por meio de orientações verbais irá sortir efeito por meio de suas atitudes e de seus comportamentos sobre como este adulto administra e gerencia seu uso e sua exposição às mídias e às telas.

A Fundação Maria Cecília Souto Vidigal (2019), que atua na promoção do desenvolvimento infantil, acerca dos impactos da pandemia de covid-19 sobre as crianças, também ofereceu algumas dicas para os educadores lidarem com o uso de telas na Primeira Infância. Algumas delas são:

- ✓ Não utilizar as telas como "babás eletrônicas";



- ✓ Selecionar conteúdos educativos e interativos, que estimulem o desenvolvimento cognitivo e socioemocional das crianças;
- ✓ Estabelecer limites claros para o uso de telas em sala de aula, como períodos de tempo específicos e horários pré-determinados;
- ✓ Utilizar as telas como ferramentas pedagógicas, integrando-as ao planejamento de atividades e projetos educativos.

O Programa Criança e Natureza, do Instituto Alana (2023), também oferece algumas orientações para os educadores que desejam abordar o tema das telas na Primeira Infância. Algumas sugestões são:

- ✓ Promover o contato com a natureza, pois estudos mostram que a exposição a ambientes naturais pode reduzir o tempo de uso de telas;
- ✓ Incentivar atividades criativas e manuais, que estimulam o desenvolvimento motor e cognitivo das crianças;
- ✓ Integrar as famílias ao debate sobre o uso de telas, oferecendo orientações e recursos para um uso saudável em casa;
- ✓ Estimular a reflexão crítica sobre a cultura do consumo e a publicidade, que muitas vezes estão presentes nos conteúdos direcionados às crianças.

Essas informações podem ser úteis para os educadores que desejam atuar de forma consciente e responsável em relação ao uso de telas na Primeira Infância. Neste sentido, é importante lembrar que, além de seguir orientações e recomendações, os professores devem observar e respeitar as necessidades e as particularidades de cada criança, buscando sempre oferecer um ambiente seguro e estimulante para o seu desenvolvimento.

Segue abaixo uma tabela com recomendações gerais para o tempo de uso adequado de telas, levando em consideração a idade da criança:

Quadro 1: Recomendações gerais quanto ao uso adequado de telas e idade da criança.

Idade da criança	Tempo de uso adequado
0-2 anos	Evite o uso de telas, exceto para videochamadas com familiares e amigos próximos.
2-5 anos	Até 1 hora por dia, em atividades interativas e educativas, supervisionadas por um adulto.
6-10 anos	Até 2 horas por dia, em atividades interativas e educativas, supervisionadas por um adulto.
11-13 anos	Até 2 horas por dia, em atividades educativas e de entretenimento, com supervisão
14-17 anos	Até 3 horas por dia, em atividades educativas e de entretenimento, com supervisão.

Fonte: SBP (2019, p. 260).



É importante ressaltar que essas são apenas recomendações gerais e que o tempo de uso das telas pode variar de acordo com as características individuais de cada criança. Além disso, é fundamental que o uso de telas seja sempre supervisionado por um adulto responsável e que sejam adotadas medidas para garantir a segurança e privacidade da criança na internet.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo analisou os estudos que versam acerca dos impactos da exposição das telas na Primeira Infância, o que acaba por interferir globalmente no desenvolvimento infantil.

O uso excessivo de telas na Primeira Infância tem sido motivo de preocupação para pais, educadores e profissionais de saúde. É importante que os pais estejam atentos aos possíveis efeitos negativos desse uso, como a interferência no sono, no desenvolvimento cognitivo e social das crianças, e que busquem formas de utilizar as telas de maneira pedagogicamente eficiente.

A fundamentação teórica pode colaborar em alcançar o principal objetivo desse capítulo que foi o de esclarecer e aprofundar sobre os impactos da exposição das telas na Primeira Infância.

Nos caminhos percorridos pretendeu-se apresentar subsídios teóricos que respondessem ao problema à possibilidade, à reflexão e à compreensão acerca do uso e da exposição das telas e os impactos para desenvolvimento global da criança na Primeira Infância, quer dizer, houve a intenção na apresentação de possíveis soluções ao problema exposto como fio condutor desse capítulo.

Tal problemática, como foi elencada na parte introdutória desse capítulo foi desdobrada na seguinte indagação que, neste momento de considerações finais, será lembrada e seguida de reflexões em torno dos resultados obtidos em relação a ela.

O uso de telas na Primeira Infância pode trazer riscos para a saúde e para o desenvolvimento integral das crianças na Primeira Infância?

Diante do exposto nesse capítulo e que foi defendido pelas reflexões dos estudiosos, a resposta também é positiva. O uso de telas na Primeira Infância tem sido objeto de preocupação para pais e profissionais da Educação e da Saúde, devido aos riscos negativos no desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças. No entanto, é importante destacar que a tecnologia pode ser uma ferramenta pedagógica valiosa quando utilizada de forma consciente e responsável.



O referencial teórico, por meio dos estudos apresentados, pode indicar que o uso excessivo de telas na Primeira Infância pode ter impactos negativos no desenvolvimento infantil. O tempo gasto em frente à televisão, aos tablets e aos celulares pode levar a atrasos no desenvolvimento da linguagem, problemas comportamentais, obesidade e sedentarismo. Portanto, é importante limitar o tempo de tela das crianças e incentivar atividades físicas e interações sociais para promover um desenvolvimento saudável na Primeira Infância.

Os responsáveis desempenham um papel crucial na mediação do uso de telas pelas crianças na Educação Infantil. Devem estar atentos aos limites recomendados de tempo de exposição, garantindo que as crianças tenham oportunidades suficientes para brincar e para interagir com outras pessoas e com o ambiente físico. Além disso, os educadores devem orientar os pais e os responsáveis sobre o uso saudável das telas em casa.

Apesar dos possíveis impactos negativos, de acordo com o referencial teórico apresentado, vale ressaltar que o uso de telas na Primeira Infância não é necessariamente prejudicial se for feito de maneira equilibrada e supervisionada pelos pais, responsáveis e educadores. É importante encontrar um equilíbrio entre o uso de dispositivos eletrônicos e outras atividades que promovam o desenvolvimento infantil, como brincar, ler e interagir com outras crianças.

Neste sentido, cabe aos educadores também utilizar a tecnologia de forma criativa e pedagogicamente eficaz, como por exemplo, através de jogos educativos, aplicativos e vídeos educacionais. No entanto, é fundamental que essa utilização seja intencionalmente, visando sempre à aprendizagem e ao desenvolvimento integral das crianças.

Mas, para tanto, a função docente é relevante nesse processo. Pode-se assegurar que o educador se trata de uma figura de significativa atuação muito importante no processo educativo, pois através dele o aluno terá segurança para tornar-se sujeito de sua aprendizagem. Logo, cabe aos educadores o dever de atuar como mediadores responsáveis do uso de telas na Primeira Infância, orientando e conscientizando pais e responsáveis sobre a importância do uso saudável desses dispositivos e utilizando a tecnologia de forma pedagogicamente eficaz. Dessa forma, é possível minimizar os riscos potenciais e maximizar os benefícios do uso de telas nessa fase crucial do desenvolvimento infantil.

Para isso, é fundamental que os educadores estejam capacitados para orientar os pais e responsáveis sobre a importância de limitar o tempo de exposição das crianças às telas e que tomem alternativas de atividades que estimulem o desenvolvimento infantil, como brincadeiras



lúdicas, atividades ao ar livre e sociais.

Além disso, os educadores podem explorar as possibilidades pedagógicas que as telas oferecem, como a utilização de aplicativos educacionais, jogos educativos e vídeos instrutivos. No entanto, é importante que essas ferramentas sejam utilizadas de forma consciente e adequada à faixa etária das crianças, e que não substituam as atividades presenciais e sociais.

Portanto, a atuação e a intervenção docente são fundamentais para que o uso de telas na Primeira Infância seja realizado de forma consciente e efetiva, valorizando as possibilidades pedagógicas das telas, mas sem negligenciar os negativos que o uso excessivo pode trazer para o desenvolvimento integral das crianças.

REFERÊNCIAS

AMARANTE, S. **O uso das telas e o desenvolvimento infantil**. 2022. Disponível em: <https://www.iff.fiocruz.br/index.php?view=article&id=35:uso-das-telas&catid=8>. Acessado em: Mar. 2023.

ALMEIDA, T. **Como é o uso de tecnologias na escola?**. 2019. Disponível em: <https://www.futura.org.br/tecnologia-nas-escolas/>. Acessado em: Mar. 2023.

BARR, R. *et al.* Exposição infantil e na primeira infância a programas de televisão dirigidos por adultos e dirigidos por crianças: relações com habilidades cognitivas aos quatro anos. In: **Merrill-Palmer Quarterly**, n. 56, v. 1, p. 21 - 48, 2010. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/i23098066>. Acessado em: Mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo**. 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/proinfo>. Acessado em: Mar. 2023.

BRAZ, L. da S. **A influência das mídias digitais na primeira infância**. 2021. 33 f. Artigo científico (Graduação em Pedagogia). Faculdades Integradas de Taguaí – FIT. Taguaí, 2021.

CERRI, M. E. A arte de reinventar as práticas pedagógicas diante das adversidades a partir da contação de histórias. In: OLIVEIRA, E. G. de; SILVA, F. P. da; DIAS, M. R. D. **Cultura digital no contexto educacional: um olhar entre tendências e desafios para o século XXI**. Curitiba: Brazil Publishing, 2021.

CHONCHAYA, W.; PRUKSANANONDA, C. Television viewing associates with delayed language development. In: **Acta paediatrica**, n. 97, v. 7, p. 977–982, 2008. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1651-2227.2008.00831.x>. Acessado em: Abr. 2023.

DOMINGUES, G. S. **Uso de telas na infância: conheça os malefícios e recomendações de especialistas**. 2022. Disponível em: <https://vitat.com.br/uso-de-telas/>. Acessado em: Abr. 2023.

EXCESSO de telas e seu impacto no desenvolvimento infantil. Neuro+conecta. 2022. Disponível em: <https://neuroconecta.com.br/excesso-de-telas-e-seu-impacto-no->



desenvolvimento-
infantil/#:~:text=Prejudica%20o%20desenvolvimento%20do%20c%3%A9rebro,%2C%20e%2C%20d%3%A9ficit%20de%20aten%C3%A7%C3%A3o. Acessado em: Abr. 2023.

FONSECA; A. F. da; OLIVEIRA, E. G. de; CRUZ, S. M. de O. A educação remota na educação infantil: desafios, dilemas e experiências. In: OLIVEIRA, E. G. de; SILVA, F. P. da; DIAS, M. R. D. **Cultura digital no contexto educacional: um olhar entre tendências e desafios para o século XXI**. Curitiba: Brazil Publishing, 2021.

FUNDAÇÃO M. C. S. V. **Quais os impactos do coronavírus sobre o desenvolvimento infantil?**. Youtube, 17 jun. 2020. (1m25s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sg5YX0iyKR8>. Acessado em: Mar. 2023.

INSTITUTO ALANA. **Criança e natureza**. Disponível em: <https://alana.org.br/project/crianca-e-natureza/>. Acessado em: Abr. 2023.

MADIGAN, S. *et al.* Associação do tempo de tela e uso de mídia digital com o desenvolvimento da linguagem de pré-escolares: uma revisão sistemática. In: **JAMA pediatrics**, n. 173, v. 3, p. 244-250, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30688984/>. Acessado em: Abr. 2023.

OLIVEIRA, E. G. de; SILVA, F. P. da; DIAS, M. R. D. O computador como recurso pedagógico na era digital. In: OLIVEIRA, E. G. de; SILVA, F. P. da; DIAS, M. R. D. **Cultura digital no contexto educacional: um olhar entre tendências e desafios para o século XXI**. Curitiba: Brazil Publishing, 2021.

OLIVEIRA, E. G. de; SILVA, F. P. da; DIAS, M. R. D. Os impactos do cyberbullying em tempos de cultura digital. In: OLIVEIRA, E. G. de; SILVA, F. P. da; DIAS, M. R. D. **Cultura digital no contexto educacional: um olhar entre tendências e desafios para o século XXI**. Curitiba: Brazil Publishing, 2021.

SÃO PAULO. **Decreto Nº 64.862, de 13 de março de 2020**. Dispõe sobre a adoção, no âmbito da Administração Pública direta e indireta, de medidas temporárias e emergenciais de prevenção de contágio pelo COVID-19 (Novo Coronavírus), bem como sobre recomendações no setor privado estadual. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. São Paulo, SP, mar. 2020. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2020/decreto-64862-13.03.2020.html>. Acessado em: Abr. 2023.

STAIANO, A. E. *et al.* Televisão, adiposidade e risco cardiometabólico em crianças e adolescentes. In: **American journal of preventive medicine**, n. 43, v. 2, p. 164-172, 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/journal/american-journal-of-preventive-medicine/vol/43/issue/2>. Acessado em: Abr. 2023.

SBP. **Recomendações sobre o uso saudável das telas digitais em tempos de pandemia da COVID-19 - # BOAS TELAS # MAIS. SAÚDE**. 21 maio 2019. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22521b-. Acessado em: Abr. 2023.

ZIMMERMAN, F. J. *et al.* Assistir televisão e DVD/vídeo em crianças menores de 2 anos. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, v. 161, n. 5, p. 473-479, p. 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17485624/>. Acessado em: Abr. 2023.



CAPÍTULO 10

UM MODELO DE ENSINO PARA TRANSFORMAÇÃO LINEAR

Fernando Cardoso de Matos
Marco Antônio de Oliveira Freitas
Jose Emilio Medeiros dos Santos
Jose Messildo Viana Nunes

RESUMO

Neste artigo a ideia central fora revelar a partir de um modelo epistemológico de referência a luz da Teoria Antropológica do Didático estão subjacentes ao tema transformação linear, por meio de tarefas. A Teoria contribui a construir uma Organização Matemática e Didática, em termos de tipos de tarefas, técnicas e justificações da razão de ser do objeto matemático transformação linear. A razão de ser para se ensinar esse objeto se dá pela aplicação direta da definição, pois os alunos devem se perguntar ao lerem as propostas das tarefas enunciadas pelos autores, para que e porque se estudar tal temática? Algumas tarefas são resolvidas com os conteúdos vistos no ensino médio, como função como tecnologia, não deixando claro ao leitor que é uma transformação de um espaço vetorial em outro. Concluiu-se que os tipos de tarefa apresentados fora possível dar indícios do modelo didático alternativo, para o ensino de transformações lineares, em um curso de licenciatura em matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Teoria Antropológica do Didático. Organização matemática e didática. Transformações Lineares.

1. INTRODUÇÃO

Em relação ao ensino e a aprendizagem constata-se dificuldades encontradas pelos estudantes em relação à Álgebra desde os anos iniciais, principalmente a partir do 7º ano quando se introduz a definição de equação, sem fazer quaisquer tarefas que faça com que o aluno sinta a necessidade e a importância de se algebrizar, pois compreendem a álgebra restrita somente a algoritmos e fórmulas, desprovida de significados. O mesmo acontece com o aluno no ensino superior que estuda AL, que parece ser um saber desconectado dos conhecimentos já presente em seu equipamento praxeológico, que segundo Chevallard (2009), refere-se ao conjunto de práticas, que a partir de agora, Chevallard (2009) praxeologias, que uma pessoa dispõe, referente a um objeto de estudo, ou que está equipada pois tudo parece novo e complexo.

A problemática que se evidencia no ensino da matemática superior pode estar relacionada ao tratamento dado a essa disciplina Álgebra Linear (AL), enfocando os axiomas e fórmulas, mas sem buscar a compreensão da razão de ser de se estudar tais objetos matemáticos, pois se resolvem as tarefas propostas pelo professor sem compreender de fato qual a importância deste estudo.

A ideia se embasa na Teoria Antropológica do Didático (TAD), como teoria motivadora, que permite vislumbrar a possibilidade de trabalhar na perspectiva de um Modelo



Epistemológico de Referência (MER), modelo construído, para se ensinar Transformação Linear (TL), articulado com alguns elementos do ensino básico, já que a disciplina AL, de certa forma é apresentada, sem articulação com outros objetos e outros saberes matemáticos já vistos no ensino básico, o que deve ajudar na compreensão da TL.

Neste artigo evoca-se tarefas nas quais propiciem novas praxeologias referentes ao ensino das TL, presentes nos currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil, buscando apoio em um MER que possa se tornar um modelo epistemológico alternativo, que possibilite um professor ensinar TL de um modo um pouco mais compreensível das praxeologias institucionais (presentes em livros e/ou instituições de ensino).

2. TEORIA ANTROPOLÓGICO DO DIDÁTICO (TAD)

A TAD é aqui a teoria que visa à discussão da Organização Matemática (OM) presente no livro didático, em termos do gênero de tarefas e tipo de tarefas, técnicas e justificações da razão de ser do objeto matemático Transformação Linear (TL), para dar indícios do modelo epistemológico dominante em uma instituição de ensino superior, que na maioria das vezes se inicia um conteúdo matemático por definição, sem uma nível de complexidade crescente, ou seja, partir de um objeto já conhecido pelos discentes para um não conhecido.

Para Bosch e Gascón (2010) transformar um problema didático em um problema de pesquisa no campo da TAD, é necessário questionar a forma de interpretar o Modelo Epistemológico Dominante (MED), que está presente em boa parte dos livros de Álgebra Linear, onde os conteúdos são ministrados por definição, sem articulação com objetos do ensino médio.

O artigo de Matos *et al* (2017) trata de um modelo presente na obra de (STEINBRUCH; WINTERLE, 1987), este muito utilizado em Instituições de Ensino Superior (IES), onde as tarefas evocadas pelos autores do livro são meras aplicação das definições apresentadas, pois nas tarefas analisadas constata-se tarefas: verificar se T é uma transformação linear e determinar a transformação $T(x, y)$. Logo, a atividade matemática dos alunos se dar em coerente com os conteúdos contidos nos livros. Destaca-se, também, uma consequência do fenômeno da atomização das OM contidas no livro analisado é a escassez presença da atividade de modelagem matemática em uma dada IES, já que as atividades perpassam pela aplicação direta da definição apresentada, pois nesses manuais caberia tratar as transformações lineares a partir de tarefas com sistemas lineares. A Teoria Antropológica do Didático encaminha que este tipo de OM presente no livro analisado, se torna uma restrição para se implementar um processo



onde o aluno Aspectos epistemológicos a luz da teoria antropológica do didático subjacentes ao tema transformação linear possa modelar, já que a forma de interpretar as OM propostas na obra, é uma outra restrição que resulta de algo, além da estrutura das praxeologias matemáticas escolares tais como: a forma de interpretar a atividade matemática por parte das instituições escolares, o que LUCAS *et al.* (2014) denominaram de modelo epistemológico dominante.

A prática de criação dos saberes pelos professores está relacionada diretamente as obras estudadas por esses ao longo de sua vida, portanto é um referencial para a elaboração de conjecturas a respeito do tipo de ensino que está sendo desenvolvido de um determinado saber, em uma determinada instituição. Tal objeto é visto no curso superior de Licenciatura em Matemática de uma determinada Instituição de Ensino Superior (IES) e tem demonstrado ser um obstáculo para os alunos, conforme postulam á que Dorier (2002), Dorier (1997) e Dorier *et al.* (1994) revelam que o formalismo causa dificuldade na aprendizagem desta disciplina.

A TAD criada por Yves Chevallard, cujo objeto de investigação consiste na análise da atividade matemática, entre estas, a escolar, e suas relações humanas enquadradas em determinadas instituições sociais⁷.

Segundo Chevallard (1999), toda atividade humana regularmente realizada pode descrever-se com um modelo mínimo (práticas), que se resume aqui com a palavra praxeologia. A TAD o ensino da matemática em qualquer instituição é descrito em termos de *praxeologias* de ensino, ou seja, a ação do sujeito.

Chevallard (1999) inicia a TAD a partir dos seguintes conceitos (Quadro 1):

Quadro 1: Conceitos primitivos da TAD.

a) <i>o objeto O</i> : enfatizando que tudo é objeto e que existe para, no mínimo, uma pessoa ou uma instituição. Um objeto passará a existir quando uma <i>pessoa X</i> ou <i>instituição I</i> o reconhecer, caracterizando assim, as relações pessoais $R(X,O)$ e institucionais $R(I,O)$;
b) <i>as instituições I</i> : são espaços que promovem aprendizagem ao indivíduo. Todo saber é saber de, no mínimo, uma instituição;
c) <i>as pessoas X</i> : onde seu primeiro estágio seria de indivíduo, ser singular, que não sofre mudanças. A posteriori, quando há o relacionamento com uma <i>instituição I</i> , esse indivíduo passa a ser sujeito, agindo conforme tal instituição, obedecendo suas regras;
d) O último estágio seria a noção de <i>pessoa</i> , resultado de todas as submissões das instituições a qual se relacionou no decorrer de sua vida, formando suas características psicológicas e sua forma de se relacionar no coletivo.

Fonte: Campelo (2023).

Em uma organização praxeológica, identifica-se: tarefas, técnicas, tecnologias e teorias. Na essência da noção de praxeologia se encontra as noções de tarefas e de tipos de tarefas,

⁷ Para Chevallard, Bosch e Gascón (2001) nesse sentido, tanto o conhecimento como as atividades matemáticas são construções sociais que se realizam em instituições, seguindo determinados contratos institucionais.



denotadas, respectivamente, por t e T . Quando uma tarefa t que faz parte de um tipo de tarefa T , diz-se que $t \in T$ (t pertence a T).

O bloco do saber-fazer não vive sozinho nas organizações praxeológicas, ele necessita de algo que o legitime, principalmente a técnica τ . Isso ocorre pela inserção do bloco do saber ou do logos. Nesse bloco, a técnica τ possui um discurso que a justifica, a tecnologia θ . Porém, a tecnologia θ exige uma justificação de alto nível, denominada de teoria, denotada por Θ (CHEVALLARD, 1997, 1998, 1999). Da junção da tecnologia θ com a teoria Θ se tem o bloco do saber, denotado por $[\theta/\Theta]$. Em algumas situações específicas, a técnica τ é auto tecnológica e, nesse caso, $\tau = \theta$. No MER aparecerá os elementos do bloco praxeológico anunciados por Chevallard (1997, 1998, 1999) sobre elementos de uma transformação linear.

3. MER PROPOSTO COM O OBJETO TRANSFORMAÇÕES LINEARES (TL)

Segundo Carlson (1993), os conceitos são muitas vezes ensinados sem substancial conexão com ideias matemáticas previamente apreendidas pelos alunos, sem exemplos ou aplicações. O autor se pergunta sobre o que pode ser feito para despertar o interesse de alunos entre 14 e 15 anos de idade em relação a noções preliminares de AL, assim como cita já que os há uma forte motivação intrínseca para a matemática linear, como as funções lineares, as equações diferenciais e integrais.

Ainda para Carlson (1993) os alunos não encontram dificuldade em resolver sistemas lineares e matrizes, mas no estudo de subespaços, espaço gerado, independência linear é que ocorrem os problemas de aprendizagem. Algumas razões são:

- (a) AL é ensinado muito cedo (segundo período) para alunos imaturos;
- (b) tópicos com subespaços e independência linear são conceitos, e não algoritmos;
- (c) algoritmos diferentes são necessários em contextos distintos: para se determinar independência linear de vetores e de funções por exemplo;
- (d) conceitos são introduzidos sem conexão com experiência anterior do aluno e sem exemplos significativos de aplicações.

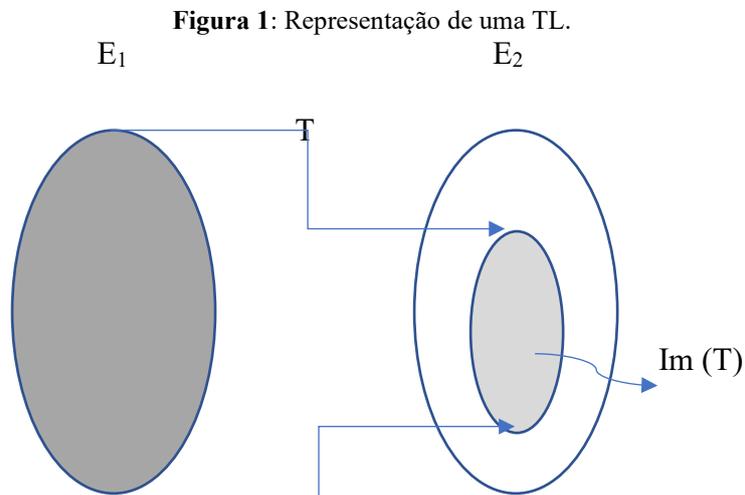
Proposta de um MER a partir da OM a seguir:

Dados E_1 e E_2 espaços vetoriais sobre um corpo K e $T: E_1 \rightarrow E_2$ uma aplicação, ou então dados dois vetores E_1 e E_2 , diz-se que T é uma transformação que leva E_1 em E_2 , ou seja, $T(E_1) = E_2$. Se T é linear e se x e $y \in E_1$ e $\alpha \in K$, então:



- i) $T(x.y) = T(x) + T(y)$ transforma o produto em soma.
- ii) $T(\alpha x) = \alpha T(x)$ conserva-se o escalar

A Figura 1 apresenta a ideia de uma transformação linear.



Fonte: Matos (2017).

T_{01} : $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $f(x)$ uma função linear é uma TL?

t_{01} : $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $f(x) = ax$ uma função linear é uma TL?

Verifique se satisfaz as condições.

θ_1 : utilização da definição. A τ : é aplicação da definição. A Θ é a Álgebra Linear.

$T(x.y) = T(x) + T(y)$ transforma o produto em soma.

$T(\alpha x) = \alpha T(x)$ conserva-se o escalar

- i) $f(0) = 0$ ainda não me garante que é linear, mas é uma candidata a ser;
- ii) $f(x+y) = a(x + y) = ax + ay = f(x) + f(y)$;
- iii) $f(\alpha x) = a(\alpha x) = \alpha(ax) = \alpha f(x)$.

Toda a TL pode ser representada por uma matriz?

Dada uma TL existe uma TL que lhe representa, ou ainda, toda matriz define uma TL.

Seja A matriz a seguir:



$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$$
$$T \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + y \\ x - y \end{pmatrix}$$

Ou dada a transformação: $T(x,y,z) = (2y + z, x - 4y, 3x)$

É uma TL que leva $\mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ e pode ser representado por:

$$T \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 1 & -4 & 0 \\ 3 & 0 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$$

Parte-se da ideia de sistemas lineares, então entende-se que resolver um sistema linear é tomar uma dada transformação, onde se conhece a imagem e quer se determinar o elemento do domínio que tem tal imagem.

A ideia de um *funcional linear* é $T: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$, como, por exemplo:

$$T(x,y,z) = 4x - y - 5z$$

$$T \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & -1 & -5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$$

Quando $T: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$, tem-se um *operador linear* e por fim quando $T: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$ este chamado de *transformação linear*. Para os operadores é interessante perguntar:

Não existe uma matriz que seja diagonal? Pois em um produto de matrizes esta deixa o sistema na forma triangular, como por exemplo.

$$T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$$

$$T \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ 2y \end{pmatrix}$$

T₀₂: Determinar se a transformação $A: \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^4$ é linear.

$$T_{02}: \text{Determine se a transformação } A \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + y + z - t \\ x + 2y - z + 2t \\ x + 2y - z + 2t \\ 2x - y - z + t \end{pmatrix} \text{ é linear.}$$



Escreve-se a transformação da seguinte maneira: $A \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & -1 & 2 \\ 2 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ t \end{pmatrix}$

$$A(v) = Av$$

- i) $A(v_1 + v_2) = Av_1 + Av_2$, pois o produto de matrizes é distributivo;
- ii) $A(\alpha v) = \alpha A(v)$. Logo toda matriz define uma transformação linear – TL.

Como é uma TL, então quanto é $A \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$?

$$A \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & -1 & 2 \\ 2 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1.0 & 1.0 & 1.0 & -1.0 \\ 1.0 & 2.0 & -1.0 & 2.0 \\ 1.0 & 2.0 & -1.0 & 2.0 \\ 2.0 & -1.0 & -1.0 & 1.0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}. \text{ A imagem do } 0$$

(zero) tem que ser 0, pois todo sistema homogêneo tem solução que é a nula.

t_{03} : Resolver o sistema 4x3, determinando os valores das variáveis que tem imagem nula.

$$t_{03}: \text{Resolver o sistema } \begin{cases} x + y + z - t = 0 \\ x + 2y - z + 2t = 0 \\ 2x - y - z + t = 0 \end{cases} \text{ determinando os valores das variáveis que}$$

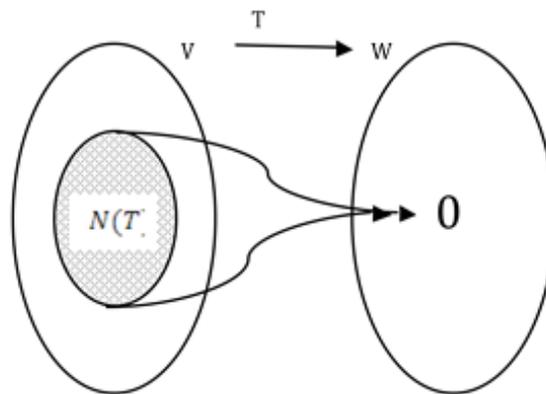
tem imagem nula.

θ_2 : Resolução de sistemas – ensino médio. A Θ é a álgebra Linear.

Neste problema tem-se $Av = 0$. Este sistema tem uma importância significativa, pois determina-se os elementos do domínio que tem *imagem nula*, como segue a Figura 02:



Figura 02: Motivação geométrica da tarefa.



Fonte: IFSUL (2023).

O $N(A)$: Conjunto dos elementos do domínio E_1 que tem imagem nula. Como A é linear, então $A(0_{E_1}) = 0_{E_2}$, logo $0_{E_1} \in N(A)$, isto implica que o núcleo da matriz $N(A) \neq \emptyset$, ou seja, é sempre diferente do vazio, então, o núcleo sempre tem pelo menos um elemento, que é a solução nula. Quando se resolve um sistema linear homogêneo, a ideia é determinar o núcleo da matriz.

Os elementos e_1 e e_2 do núcleo, então $\alpha_1 e_1 + \alpha_2 e_2$, também é do núcleo, pois:

$$A(\alpha_1 e_1 + \alpha_2 e_2) = A(\alpha_1 e_1) + A(\alpha_2 e_2)$$

$$= \alpha_1 A(e_1) + \alpha_2 A(e_2)$$

$$= \alpha_1 0_{E_1} + \alpha_2 0_{E_2} = 0_{E_2}$$

$$\Rightarrow \alpha_1 e_1 + \alpha_2 e_2 \in N(A), \text{ logo, } N(A) \text{ é subespaço do } E_1.$$

Dado v e através da transformação $A \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ terá como imagem $\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$?

Então: $V + N(A) = v + \alpha_1 e_1 + \alpha_2 e_2 = v' \neq v$. Então a imagem de $A(v + N(A))$ é:

$$A(v + N(A)) = A(v) + A(N(A))$$

$$= \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}. \text{ Ou seja, para que se obtenha outras}$$

soluções do sistema basta que se acrescente as soluções do núcleo.



Retorna-se ao sistema $\begin{cases} x+y+z-t=0 \\ x+2y-z+2t=0 \\ 2x-y-z+t=0 \end{cases}$. Iguala-se agora o sistema a imagem $\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$.

Logo dado a imagem $\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ quais os elementos do domínio?

$$A x = b$$

$$\begin{cases} x+y+z-t=-1 \\ x+2y-z+2t=1 \\ 2x-y-z+t=2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+y+z-t=-1 \\ y-2z+3t=2 \\ -3y-3z+3t=4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+y+z-t=-1 \\ y-2z+3t=2 \\ -9z+12t=10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+y+z=-1+t \\ y-2z=2-3t \\ -9z=10-12t \end{cases}$$

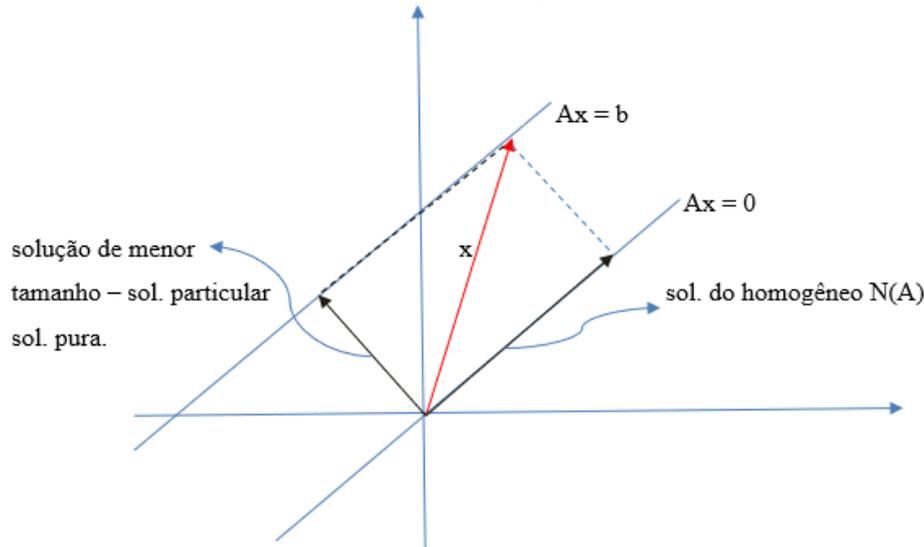
Sendo t a variável livre, então $z = \frac{12t-10}{9}$, $y = -\frac{2}{9} - \frac{3}{9}t$, $x = \frac{3}{9}$ e $t=t$.

$$v = \begin{pmatrix} \frac{3}{9} \\ -\frac{2}{9} - \frac{3}{9}t \\ -\frac{10}{9} + \frac{12}{9}t \\ t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{3}{9} \\ -\frac{2}{9} \\ -\frac{10}{9} \\ 0 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 0 \\ -\frac{3}{9} \\ \frac{12}{9} \\ 1 \end{pmatrix}$$

Pode-se representar geometricamente, tal situação, mas para o \mathbb{R}^2 , pois não há como fazer o registro do \mathbb{R}^4 , conforme a figura 3.



Figura 3: Representação geométrica.



Fonte: Matos (2017).

Qualquer solução do sistema x é uma combinação do núcleo (solução do homogêneo) com a solução pura (não depende do núcleo), ou solução de norma mínima ou de menor tamanho (projecção do zero na variedade linear).

T₀₄: Dado a matriz A e $Ax = 0$ um sistema, onde o é a matriz coluna nula, resolva o sistema.

$$T_{04}: \text{Dado } A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & -1 & 2 \end{pmatrix} \text{ e o termo independente } \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \text{ resolva o sistema.}$$

A técnica se dá pelo estudo qualitativo dos sistemas lineares, enquanto que a tecnologia θ_4 : resolução de sistemas, sendo a teoria a Álgebra Linear.

$$\begin{cases} x_1 - x_2 + x_3 = -x_4 \\ x_3 = -2x_4 \\ 0 = 5x_4 \end{cases}$$

$$x_4 = 0, x_3 = 0, x_2 = x_1, \text{ então } S = x_1 \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}. \text{ Então o } N(A) = \left[\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \right] \text{ (diz-se gerado por } \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \text{)}.$$

Qual a dimensão do sistema?



É uma base de dimensão 1, já que só tem um vetor. Acontece que o espaço é do \mathbb{R}^4 , mas o $\dim N(A)$ é 1, logo existe um complemento que é o \mathbb{R}^3 , que significa que tem uma parte que completa o núcleo que também é um subespaço vetorial.

Observar-se no sistema escalonado $\begin{cases} x_1 - x_2 + x_3 + x_4 = 0 \\ x_3 + 2x_4 = 0 \text{ na forma matricial fica} \\ 5x_4 = 0 \end{cases}$

escalonado da seguinte forma $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$. Como o sistema não tem nenhuma linha que se

anula com outra, logo o sistema é linearmente independente, não há como formar uma combinação linear, por exemplo entre o $\alpha \cdot 1 + \beta \cdot 0 = 0$, sem que $\alpha \neq 0$ e $\beta \neq 0$, pois para se obter a igualdade o $\alpha = \beta = 0$, ou ainda, a terceira é combinação das outras, $\alpha \cdot 1 + \beta \cdot 0 = 1$ (isto não pode dar 1).

Na matriz $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$ as linhas 1,2 e 3 forma um espaço do \mathbb{R}^4 , $R(A^t) = [L_1, L_2, L_3]$

e como estas linhas são LI estas formam uma base neste gerado $B = \{L_1, L_2, L_3\}$, então a $\dim R(A^t)$ é 3. Então a $\dim R(A^t) + \dim N(A) = 4$, que é a dimensão do \mathbb{R}^4 . Isto se deve porque

qualquer vetor n do núcleo de (A) , $N(A) = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$, é da forma $\begin{pmatrix} n \\ n \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ e fazendo $A \cdot n$, tem-se:

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} n \\ n \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1.n & -1.n & 1.0 & 1.0 \\ 0.n & 0.n & 0.0 & 2.0 \\ 0.n & 0.n & 0.0 & 5.0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}. \text{ Quando calculamos o núcleo da}$$

matriz, esta se procurando os elementos em que seu produto escalar com as linhas que é zero $\langle L_1, n \rangle = 0$, $\langle L_2, n \rangle = 0$ e $\langle L_3, n \rangle = 0$. Como o produto escalar é 0, logo são ortogonais entre si, ou seja, o núcleo de uma transformação é ortogonal ao gerado de $R(A^t)$.

O vetor nulo é o único ponto comum, pois está no núcleo da transformação e no gerado de A transposto. Todas as combinações possíveis das linhas da matriz o núcleo continua sendo



ortogonal a elas, portanto “quebra-se” o espaço em dois pedaços, ou *decompõem-se o espaço* em dois, que são ortogonais entre si, em que o $N(A)$ é o complemento ortogonal do $R(A^\dagger)$.

Então seja T uma transformação linear $T: E_1 \rightarrow E_2$, A a matriz de T , então a $\dim E_1 = \dim N(A) + \dim (R(A^\dagger))$.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O MER cumpre funções na análise didática que são menos conhecidas e que também abordamos, ao menos parcialmente, neste artigo. Destaca-se explicitamente que a “epistemologia espontânea do professor” que é geralmente um reflexo do modelo epistemológico dominante na instituição escolar, proveniente de suas relações com o livro didático. O Modelo Epistemológico de Referência (MER) pode ser compreendido como uma organização matemática (OD), elaborado para o pesquisador analisar processos transpositivos.

A OD que proposta neste trabalho preconizou um sistema de tarefas composto por tipos de tarefa, tarefas e técnicas, articuladas entre si para que os professores e alunos as utilizem de maneira efetiva em sala de aula para o ensino de transformações lineares.

Assim, no modelo que estruturado, o estudo a partir do objeto de sistemas lineares fora um marco tecnológico-teórico que engloba todas as técnicas necessárias para o enfrentamento do novo conjunto de tarefas, onde as técnicas utilizadas são confiáveis, econômicas e pertinentes ao discurso tecnológico que expos, para atender a intenção didática do professor.

A partir dos estudos fora possível alcançar o objetivo geral almejado e elaborar uma proposta de um Modelo Epistemológico de Referência com o propósito de se tornar alternativo sobre o ensino de transformações lineares.

Revela-se a potencialidade do saber, que é a tecnologia, estudo de sistemas lineares. A tecnologia das praxeologias do modelo justificou o estudo de TL. Sendo assim, está diante de OM, onde as tarefas estão associadas a um componente tecnológico e houve a presença de diferentes técnicas para cada tipo de tarefa com a possibilidade de discernir critérios entre elas. O ensino da Matemática se torna complexo, pois na reconstrução dos saberes, ocorre por conveniência didática, que estes saberes são quebrados, e ficam então desarticulados dos demais objetos. Conclui-se que estudar uma TL é necessário estudar Sistemas Lineares.



REFERÊNCIAS

BOSH, M. *et al.* **Fundamentación antropológica de las organizaciones didácticas: de los “talleres de prácticas matemáticas” a los “recorridos de estudio e investigación”**. En A. Bronner, M. Larguier, M. Artaud, M. Bosch, Y. Chevallard, G. Cirade y C. Ladage (Eds.), *Diffuser les mathématiques (et les autres savoirs) comme outils de connaissance et d'action* (pp. 49-85), Montpellier, Francia: IUFM de l'Académie de Montpellier. CAMPÊLO, F. O. *et al.* **Anthopological theory of didactic and equations of the 2nd degree: the teaching of mathematics of a 9th year in São João-pe**. 2010. *ReviSeM*, Ano 2023, N°. 1, p. 24 – 44.

CARLOS N, D. **Teaching linear algebra: Must the fog always roll in?** *The College Mathematics Journal*, 24(1), 29–40, 1993. Disponível em: <https://www.fmd.uni-osnabrueck.de/ebooks/erme/cerme1-proceedings/papers/g1-dorier-et-al.pdf>. Acessado em: Jun. 2015.

CHEVALLARD, Y. **Les savoirs enseignés et leurs formes scolaires de transmission: un point devue didactique**. 1997. Disponível em: http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/article.php3?id_article=30>. Acessado em: Jun. 2014.

CHEVALLARD, Y. **Analyse des Pratiques Enseignantes rt Didactique des Mathematiques: l'Approche Anthropologique**. 1998. Disponível em: http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/article.php3?id_article=27>. Acessado em: Dez. 2014.

CHEVALLARD, Y. **El análisis de las prácticas docentes en la teoria antropológica de lo didáctico. Recherches en Didactiques des Mathématiques**, v. 19, n. 2, p. 221-266, 1999. Traducción de Ricardo Campos. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Sevilla. Com la colaboración de Teresa Fernández García, Catedrática de Francés, IES Martínez Montañes, Sevilla. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/118315/mod_resource/content/1/articulo_chevallard_TAD_1999.pdf. Acessado em: Abr. 2014.

CHEVALLARD, Y, *et al.* **Estudar matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

CHEVALLARD, Y. **La tad face au professeur de mathématiques**. UMR Adef, Toulouse. 2009. Disponível em: http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/La_TAD_face_au_professeur_de_matematiques.pdf. Acessado em: Mar. 2017.

DORIER, J. L. *et al.* **The teaching of linear algebra in first year of French science university in the Proceedings of the 18th conference of the international group for the Psychology of Mathematics Education**. Lisbonne, vol. 4, p. 137-144, 1994. Disponível em: <https://www.fmd.uni-osnabrueck.de/ebooks/erme/cerme1-proceedings/papers/g1-dorier-et-al.pdf>. Acessado em: Jan. 2018.

DORIER, J. L. **L'enseignement de l'algèbre linéaire en question**. França: La Pensé Sauvage éditions. 1997. p. 291-297.

DORIER, J. L. **Teaching Linear Algebra at University**. In: LI, T. (Ed.). **Proceedings of the International Congress of Mathematicians**. ICM (Vol. III, pp. 875–884). Beijing, China: Higher Education Press, 2002.



IFSUL. **Instituto Federal do Rio Grande do Sul.** Disponível em: <http://tics.ifsul.edu.br/matriz/conteudo/disciplinas/alg1/uh/1/5.html>. Acessado em: Abril. 2023.

LUCAS, C. *et al.* O Fenômeno Didático Institucional da Rigidez e a Atomização das Organizações Matemáticas Escolares. **Boletim de Educação Matemática**, v. 28, n. 50, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/qZnbKKYZRMRnJVqh7B4mCFw/?format=pdf&lang=pt>. Acessado em: Mai. 2018.

MATOS, F. C. **Praxeologias e modelos praxeológicos institucionais: o caso da álgebra linear.** 324 f. 2017. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.

MATOS, F. C. *et al.* Aspectos epistemológicos a luz da teoria antropológica do didático subjacentes ao tema transformação linear. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v. 13, n. 27, p. 124-141, set. 2017. ISSN 2317-5125. Doi: <http://dx.doi.org/10.18542/amazrecm.v13i27.4285>. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/4285>. Acessado em: Abr. 2023.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Algebra Linear.** São Paulo: Editora Pearson, 4a ed. 1987.

TELLES, R. A. de M. A Aritmética e a álgebra na matemática escolar. **Educação Matemática em Revista.** São Paulo: SBEM, ano 11, n. 16, p. 8 -15, 2004. Disponível em: <https://tsxvpsbr.dyndns.org/arquivos/UFFS/Algebra%20Linear%20-%20Steinbruch.pdf>. Acessado em: Jan. 2016.



CAPÍTULO 11

A CONSTRUÇÃO CONCEITUAL DE GRANDEZAS E MEDIDAS NA MATEMÁTICA COM USO DE APLICATIVOS DINÂMICOS NA MODALIDADE PROEJA

Nicolle de Carvalho Ribeiro
Severina Andréa Dantas Farias

RESUMO

As Grandezas e as Medidas envolvem muitos conceitos no componente curricular de Matemática para a Educação Básica. No processo de escolarização, as situações do cotidiano favorecem a compreensão conceitual de algumas grandezas, tais como distância, tempo, massa, capacidade, área, sendo possível a aferição de medidas com uso de instrumentos e/ou aplicativos para assimilação conceitual das discussões. Deste modo, objetivou-se neste trabalho, conhecer o perfil dos alunos do curso técnico de administração, modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), bem como apresentar algumas possibilidades de discussão conceitual de Grandezas e Medidas envolvendo aplicativos dinâmicos no ensino da matemática. A metodologia utilizada foi de caráter exploratório, do tipo pesquisa-ação, com análise qualitativa, com oito estudantes do PROEJA do curso integrado de uma instituição pública, Campus Irecê - Bahia, com a aplicação de um questionário envolvendo perguntas socioeconômicas e de parâmetros da matemática através de conceitos pertinentes a Grandezas, Medidas e Geometria. Os resultados indicaram que o perfil dos alunos participantes com idade a partir de 18 anos, residentes em cidades afastadas dos grandes centros urbanos e que estão retornando aos estudos, que reconhecem a matemática no seu dia a dia e reconhecem como relevantes a sua aplicação na aritmética, álgebra e matemática financeira acreditando ter maior afinidade. Quanto às possibilidades de melhorias para assimilação do ensino da matemática, situações práticas e o dinamismo das aulas foram destaques para internalizar os conceitos de grandezas e medidas. Considerando que o ensino de Matemática, atrelado ao uso das tecnologias como a aplicação dos aplicativos *Wordwall* e *Geogebra*, quando bem direcionado, podem promover discussões que possibilitem a aquisição de habilidades e conceitos no ensino das grandezas, buscando ampliar as estratégias de ensino, apoiando no uso de metodologias ativas e de plataformas virtuais com recursos interativos. Conclui-se que o estudo indicou a necessidade de metodologias de ensino que melhorem a atenção dos discentes e que motivem para assimilação de conceitos de grandezas e das medidas na matemática para todos os anos de escolarização. Consoante aos registros acompanhados, torna-se relevante conduzir estudos futuros de ampliação desta pesquisa para atingir novas habilidades da BNCC voltado ao ensino médio/técnico, em especial para a modalidade EJA.

PALAVRAS-CHAVE: Grandezas e Medidas. Geometria. Aplicativo *Wordwall*. Aplicativo *Geogebra*. PROEJA.

1. INTRODUÇÃO

O conhecimento matemático distingue-se de saberes como filosófico, religioso, e do senso comum, por conter seu caráter abstrato. Os conceitos matemáticos estão relacionados com a vivência e percepção das “coisas”. São aproximações mais ou menos adequadas à realidade e que a sua utilização depende da sociedade e dos seus valores (CHAQUIAM, 2017). Como a Matemática é uma área de amplo conhecimento e de conteúdos que favorecem o desenvolvimento intelectual, lógico e crítico do sujeito, espera-se que os alunos sejam capazes de associar conceitos na resolução de problemas cotidianos às situações que exijam aplicação dos conhecimentos desta área (FARIAS; AZERÊDO; RÊGO, 2016).



Diante do exposto, a necessidade de relacionar os números aplicados ao cotidiano possibilita desenvolver atividades instigantes e que envolvem elementos conceituais, procedimentais e atitudinais, contemplando o aprendizado no ambiente escolar. Assim, é necessário promover trabalhos que proporcionem a motivação dos estudantes ao discutir atividades baseada em habilidades/capacidades que ajudem a desenvolver a atenção, leitura e escrita, argumentação, levantamento de hipóteses, inferências, organização de informação e tomadas de decisões na Matemática com mais segurança.

Diante disso, a problemática levantada neste artigo interroga: quais os conhecimentos de grandezas e medidas foram adquiridos pelos alunos do Programa de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, de uma instituição federal? O estudo não traz consigo somente um levantamento do aprendizado, mas concede proposta sobre possibilidade de o educador interagir de forma mais assertiva com o ensino de jovens e adultos.

Como objetivo, a pesquisa visou identificar o perfil da turma de 2022 do PROEJA com relação aos aspectos socioeconômicos e cognitivos relevantes à escolarização dos participantes; e avaliar a aplicação de atividades futuras na discussão de superfícies e áreas de representações geométricas com o uso de tecnologias ativas.

2. MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO

Os conteúdos de matemática para o Ensino Básico contemplados na unidade temática de Grandezas e Medidas estão fortemente presentes na vida cotidiana: nas situações de compra e venda (valor monetário, massa, capacidade, comprimento etc.), na culinária (massa, capacidade, tempo, temperatura etc.), na interpretação de notícias veiculadas pela mídia, entre inúmeras outras (BELLEMAIN; BIBIANO; SOUZA, 2018).

Perez (2008, p. 41) explica que: “O tema grandezas e medidas tem um cunho social muito forte e por isso as crianças, quando vem para a escola, já realizaram algumas experiências mesmo que informais, com medidas, seja em jogos, brincadeiras ou outras atividades do seu dia a dia”. Também estão presentes em práticas profissionais as mais diversas: pedreiros, marceneiros, costureiras, enfermeiros, agricultores, arquitetos, engenheiros, por exemplo, lidam o tempo todo com medidas de grandezas.

O ensino de medidas estabelece a integração entre os conhecimentos de Números e Geometria, favorecendo ao mesmo tempo, significado à ampliação dos números naturais para os racionais e suporte para a compreensão das propriedades das figuras geométricas. O



desenvolvimento da percepção de superfície é importante porque envolve a noção de preenchimento do espaço.

As grandezas se referem normalmente ao comprimento, primeiro atributo que os alunos aprendem a medir. Segundo Van de Walle (2009, p. 401) “[...] a organização de instrumentos de marcação de tempo, como os relógios ou os calendários, possibilita a observação de regularidades com a qual sempre podem aprender coisas novas, todos os dias.” São usados padrões não convencionais como cuia, braça, mão, que são reconhecidos em várias culturas. por outro lado, os sistemas convencionais são importantes, especialmente em termos de comunicação, ou seja, medir nada mais é que comparar uma determinada grandeza com outra, utilizando unidades de medida, já que: “As medidas quantificam grandezas do mundo físico e são fundamentais para a compreensão da realidade” (BRASIL, 2017, p. 273).

No que se refere a Grandezas e Medidas, a BNCC (BRASIL 2017, p. 517) descreve que “[...] os estudantes constroem e ampliam a noção de medida, pelo estudo de diferentes grandezas, e obtêm expressões para o cálculo da medida da área de superfícies planas e da medida do volume de alguns sólidos geométricos.” O conteúdo de grandezas e medidas é um elemento fundamental da matemática, pois permite explorar as conexões entre os campos da Aritmética, da Álgebra, e da Geometria, e de outras áreas do conhecimento.

As colocações trazidas por esses materiais priorizam o significado dos conteúdos estudados em Matemática, fazendo, também, uma relação dessa disciplina com as Ciências e a sociedade. No Ensino Médio o foco é a construção de uma visão integrada da Matemática, aplicada à realidade, apresentado pela BNCC (BRASIL, 2017, p. 93):

Tais considerações colocam a área de Matemática e suas Tecnologias diante da responsabilidade de aproveitar todo o potencial já constituído por esses estudantes, para promover ações que estimulem e provoquem seus processos de reflexão e de abstração, que deem sustentação a modos de pensar criativos, analíticos, indutivos, dedutivos e sistêmicos e que favoreçam a tomada de decisões orientadas pela ética e o bem comum (BRASIL, 2017, p. 93).

Segundo Brasil (2013) quando se inclui a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, são apresentadas as dimensões da matemática na formação humana que devem ser consideradas de maneira integrada na organização curricular dos diversos cursos e programas educativos voltados ao trabalho, ciência, tecnologia e cultura.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 2013) situa a educação profissional e tecnológica na confluência de dois dos direitos fundamentais do cidadão: o direito à educação e ao trabalho. Isso a coloca em uma posição privilegiada, conforme determina o Art.



227 da Constituição Federal, ao incluir a “educação” e a “profissionalização” como dois dos direitos que devem ser garantidos com absoluta prioridade (BRASIL, 1996).

O acesso ao PROEJA, atende trabalhadores, jovens e adultos na faixa etária fora daquela compreendida pelas regras da escolaridade universal obrigatória determinada pela Lei 9.394 de 1996 e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação de Jovens e Adultos (DCN EJA – Resolução nº 1/2000 do Conselho Nacional de Educação) (BRASIL, 2013).

O PROEJA abrange cursos de formação inicial e continuada (FIC) ou qualificação profissional e de educação profissional técnica de nível médio, os quais consideram a formação profissional, mediante a construção prévia de projeto pedagógico integrado único, podendo ser articulada ao ensino fundamental ou ao ensino médio, sendo este último considerado de forma integrada ou concomitante, nos termos do art. 4o, § 1o, incisos I e II, do Decreto no 5.154, de 2004 (BRASIL, 2007).

A tradição da oferta de cursos de excelência da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica vem compor com experiências inovadoras na oferta do PROEJA no Brasil, integrando a educação básica à formação profissional, tendo como produto final uma formação essencialmente integral e maximizando oportunidades de inserção social e econômica.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesta pesquisa teve caráter de estudo exploratório, do tipo pesquisa-ação, com caráter qualitativo de análise do ensino de Matemática.

A pesquisa exploratória de acordo com Gil (2007, p. 34), “[...] visa proporcionar maior proximidade com o problema, tornando-o mais compreensível ou construindo hipóteses acerca do tema e com relação ao caráter descritivo”.

A pesquisa ação dá ênfase à análise das diferentes formas de ação, mostrando os aspectos estruturais da realidade social, aplicados em diversas áreas, em particular educação, comunicação, serviço social, organização, tecnologia rural e práticas políticas (THIOLLENT, 1986). Segundo Corrêa *et al.* (2018) a pesquisa-ação é uma estratégia de intervenção social, que oportuniza aos envolvidos discutirem, refletirem sobre seus próprios problemas em busca de soluções possíveis.

Por conseguinte, foi utilizado o questionário estruturado com os participantes, que segundo Marconi e Lakatos (1996, p. 88) definem como uma “[...] série ordenada de perguntas, respondidas por escrito sem a presença do pesquisador”.



Os dados coletados foram analisados de forma criteriosa e as informações obtidas junto às amostras foram apresentados qualitativamente, não viabilizando uma análise estatística. Conforme Gil (2007) uma abordagem qualitativa, possibilita uma investigação mais profunda das questões relacionadas ao fenômeno em estudo e das suas relações, tendo em vista um contato direto com a situação estudada.

Segundo Lozada e Nunes (2018) este tipo de pesquisa é conceitual, pois seus dados são coletados diretamente no contexto natural e nas interações sociais que ocorrem, sendo analisados diretamente pelo pesquisador e o levantamento dessas informações permitem elaborar um acervo de conceitos pertinentes à execução da pesquisa, bem como, a obtenção do resultado esperado.

3.1 Local de Estudo

A pesquisa foi desenvolvida em uma instituição pública que oferta curso técnico integrado ao Ensino Médio no município de Irecê- Bahia, no período de setembro a novembro de 2022. Participaram da pesquisa oito alunos, devidamente matriculados no 4º semestre do curso técnico em administração pertencentes a educação profissional técnica de nível médio (EPTNM) na modalidade jovens e adultos. Os cursos do PROEJA consistem em cursos integrados para quem tem a partir de 18 anos, indicado para quem deseja voltar a estudar e para acesso é preciso ter concluído o Ensino Fundamental, visto que o curso contempla o Ensino Médio com um profissionalizante.

O curso técnico na modalidade de jovens e adultos possui seleção específica em cada Campus da Bahia através de vagas que são distribuídas entre a ampla concorrência (todos que fazem a seleção) e reserva de vagas (para quem estudou em escola pública).

3.2 Coleta de Dados

A turma EPTNM foi o objeto de estudo para verificação do ensino da Matemática quanto ao conteúdo de medidas e grandezas. Assim, a pesquisa consistiu inicialmente em conhecer a turma e posteriormente a aplicação de um questionário de 21 perguntas envolvendo a temática socioeconômica e de conhecimento da Matemática.

As informações levantadas mediante questionário foram analisadas e reunidas para apresentação no tópico seguinte.



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme as informações da Plataforma Nilo Peçanha (BRASIL, 2022), o Instituto Federal da Bahia – IFBA contemplou em 2022 cinco cursos técnicos, na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos, distribuídos em três campi: Salvador, Santo Amaro e Irecê. No IFBA-Campus Irecê foi computado o curso técnico em administração com 67 matriculados, 40 vagas por período, e atualmente 12 inscritos, 8 ingressantes, e ainda nenhum concluinte em 2022.

Segundo os números apresentados anteriormente, torna-se evidente o PROEJA vem oportunizando a reinserção das pessoas ao conhecimento e defesa da educação para obtenção da diplomação, ocasionado mediante a interrupção dos estudos na idade regular por diversos motivos, e também contribuindo pela inserção digna destes a uma profissão como ferramentas de empregabilidade e mobilidade social.

4.1 Perfil da turma do proeja com relação aos aspectos socioeconômicos e cognitivos

Mediante aplicado o questionário, como ferramenta que permite coletar informações gerais sobre o grupo participante da pesquisa, verificaram-se que todos os membros da pesquisa foram do sexo feminino com idade igual ou maior que 18 até os 60 anos (Tabela 1).

Tabela 1: Idade das alunas do curso técnico em administração na modalidade EJA.

Idade	Porcentagem (%)
Igual a 18 ou entre 18 e 25 anos	25
igual a 25 ou entre 25 a 35 anos	25
igual a 35 anos ou entre 35 e 45 anos	37,5
igual a 45 anos ou entre 45 e 60 anos	12,5

Fonte: Autoria própria (2022).

No trabalho de pesquisa de Barros e Araújo (2016) foi levantado que para o curso técnico em administração na Rede Estadual do Mato Grosso foram encontrados o predomínio das mulheres com idade média de 40 anos.

Conforme as participantes do PROEJA, 62,5% retrataram uma renda familiar com menos de 1 salário-mínimo (R\$ 1220,00), sendo que 87,5% delas não moram com os pais, pois moram em outra cidade para trabalhar e estudar (12,5%), por serem casadas e terem filho (62,5%), ou por somente ter filhos (12,5%).



Das alunas participantes da pesquisa 75% delas têm entre 2 a 5 filhos que apresentam idade de 3 a 35 anos. Somente as alunas com idade igual a 18 ou entre 18 e 25 anos não têm filhos. Consoante a Ruviaro (2011, p. 10), mesmo diante de tantas tarefas diárias, a maternidade afasta as mulheres dos estudos e depois aproxima e assim “essa vivência positiva das mães passa a ter significado na vida dos filhos.”

As alunas antes de ingressar no PROEJA, algumas delas finalizaram o ensino fundamental, e outras tinham o nível médio incompleto ou completo (Tabela 2). Para aquelas que não conseguiram concluir o nível médio na idade regular, estas alegaram que precisavam se dedicar aos filhos, ou porque casou, ou por questões familiares e até por motivo de trabalho. Barros e Araújo (2016) também mencionaram os conflitos existentes entre a necessidade de cuidados com a casa, com filhos, os estudos, e ainda o trabalho.

Tabela 2: Ensino cursado antes de ingressar no PROEJA.

Ensino	Porcentagem (%)
Fundamental	25
Médio incompleto	12,5
Médio completo	62,5

Fonte: Autoria própria (2022).

O trabalho dos estudantes é conciliado com as aulas por 75% das participantes da pesquisa. Segundo Torres *et al.* (2005) as mulheres presentes no mercado de trabalho preocupam-se em ser boas profissionais, mães extraordinárias e, ainda, gestoras da esfera doméstica.

Avaliando o nível de interação das alunas com a disciplina de Matemática, 62,5% delas relataram que gostavam da disciplina, antes de voltar aos estudos na modalidade de jovens e adultos. E quando abordado sobre terem ajudado nas questões de Matemática, ficou evidente que 75% não teve esse apoio e somente uma aluna citou ajuda dos amigos do colégio.

Ao ser pontuado sobre metodologias diversas para o aprendizado, 25% das alunas citaram que a metodologia utilizada pelos professores no ensino da Matemática foi considerada com dinamismo, ludicidade ou até mesmo diversificada para a interação do cotidiano em oposição a 75% das demais que não levantaram metodologias de aprendizagem satisfatória nos conteúdos de Matemática.



Berbel (2016) define que é necessário utilizar situações reais ou simuladas para estimular diferentes formas de desenvolver o processo de aprender, possibilitando assim solucionar os desafios advindos essencialmente da prática social, em seus diferentes contextos.

Visando entender a Matemática quanto aos conteúdos de maior e menor afinidade, além de sugestões de melhoria para as aulas, a figura 1, possibilitou um amplo levantamento, conforme retrato das alunas participantes da pesquisa. Vale ressaltar que tiveram perguntas não respondidas, pois algumas alunas não lembravam devido ao fato de passarem um intervalo sem estudar, antes de decidirem cursar o técnico em administração na modalidade de jovens e adultos.

Figura 1: Respostas de estudantes com relação à Matemática escolar.

17. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você mais gostou?
não lembro.

18. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você não gostou?
também não lembro

19. Como você gostaria que fossem as aulas de matemática?
n

17. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você mais gostou?
logarítmica

18. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você não gostou?
varios

19. Como você gostaria que fossem as aulas de matemática?
Na real eu gostaria de entender melhor a matemática

17. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você mais gostou?
Prejudicar produtos, Teores

18. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você não gostou?
Equações, fração

19. Como você gostaria que fossem as aulas de matemática?
trazer os assuntos mais para a Prática, dentro do dia a dia.

17. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você mais gostou?
Dentro da matemática há uma diversidade muito grande

18. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você não gostou?
Tive dificuldades, mais não tem ~~na~~ nenhum que eu não goste

19. Como você gostaria que fossem as aulas de matemática?
Interativas, dinâmica, jogos, oficinas etc...



17. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você mais gostou?
potenciação, trigonometria, notação científica financeira

18. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você não gostou?
Função exponencial

19. Como você gostaria que fossem as aulas de matemática?
mais prática

17. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você mais gostou?
algarismo Romanos

18. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você não gostou?

19. Como você gostaria que fossem as aulas de matemática?

17. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você mais gostou?
Regra de 3 Simples

18. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você não gostou?
Binômio

19. Como você gostaria que fossem as aulas de matemática?
dinâmicas e empurrões

17. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você mais gostou?
Matemática financeira

18. Dentre os conteúdos de matemática que você já estudou, quais você não gostou?
Com a aplicação de matemática financeira, nenhum

19. Como você gostaria que fossem as aulas de matemática?
Gostaria que se pudesse escolher os assuntos das aulas

Fonte: Autoria própria (2022).

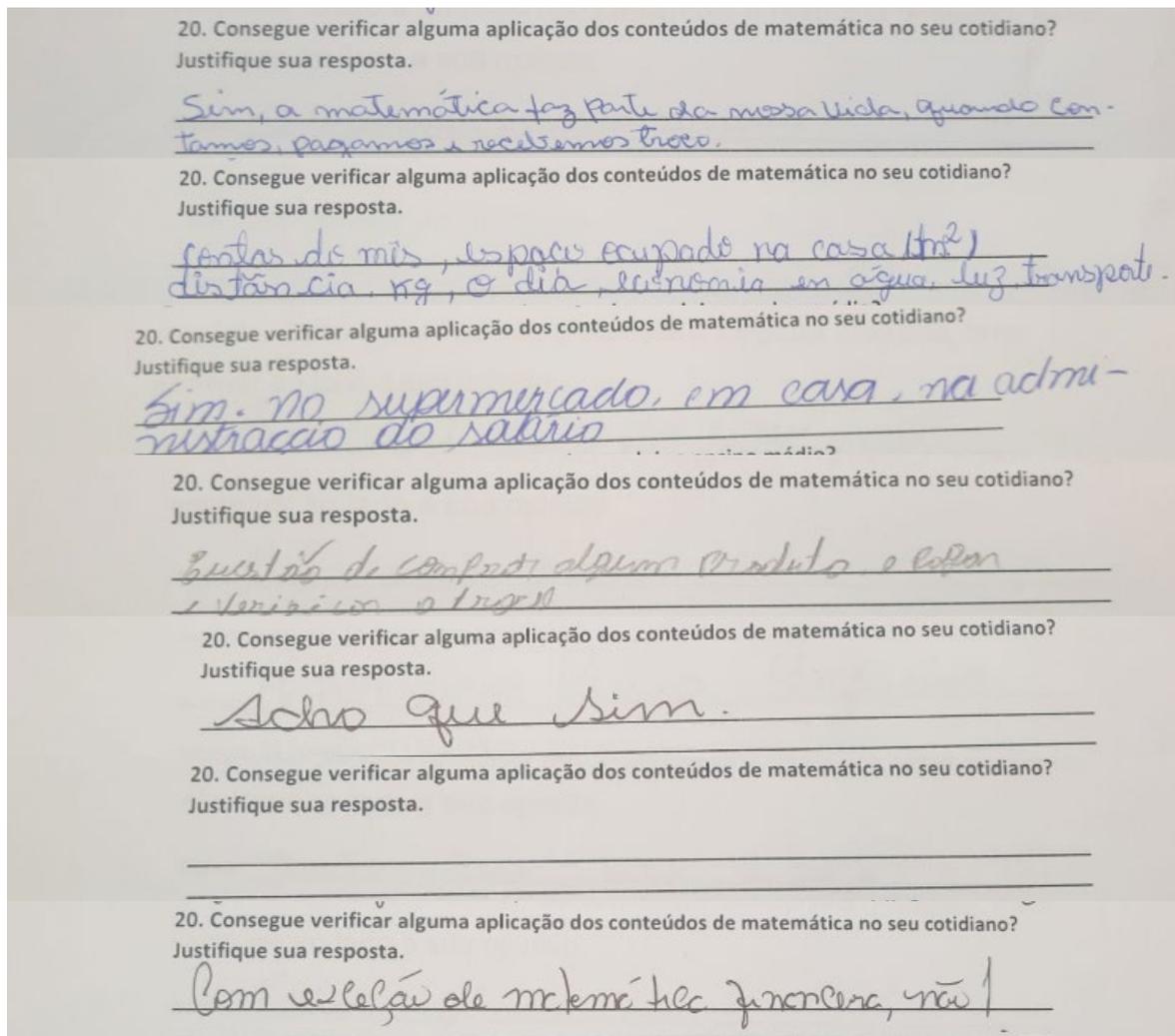
Diante das respostas das alunas apresentadas na figura 1, quanto ao conteúdo de matemática que mais gostou, houve uma diversidade de assuntos lembrados, desde aritmética, álgebra e matemática financeira. No entanto, foi destacado por duas alunas que seria mais interessante que as aulas de matemática fossem mais práticas e dinâmicas.

Quanto à aplicação da Matemática no cotidiano, as alunas na figura 2 direcionam percepções e situações vivenciadas, ressaltando que a matemática é presente no cotidiano através de ações como a que envolve números. Conforme as participantes, somente uma delas não se lembrava da aplicação dos conteúdos da matemática no cotidiano.

Figura 2: Respostas de estudantes com relação à aplicação da Matemática no cotidiano

20. Consegue verificar alguma aplicação dos conteúdos de matemática no seu cotidiano? Justifique sua resposta.

Sim a matemática está no nosso dia dia por tudo nos horas nos números.



Fonte: Autoria própria (2022).

Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira-INEP (BRASIL, 2022), informam que levantamentos voltados ao ensino e aprendizagem avaliam o domínio dos estudantes sobre as ferramentas com as quais se faz Matemática: se são capazes de reconhecer objetos matemáticos; fazer conexões entre conceitos e procedimentos matemáticos; usar diferentes representações. Além disso, analisam como o domínio sobre o uso dessas ferramentas para fazer Matemática são capazes de resolver problemas; analisar a plausibilidade dos resultados de um problema; construir, analisar ou avaliar argumentos, estratégias, explicações, justificativas; construir ou avaliar propostas de intervenção na realidade, entre outros.

O questionário possibilitou, inicialmente, conhecer um pouco do perfil de cada participante e sobre o entendimento da disciplina de Matemática, após essa avaliação foi aplicado uma verificação conceitual de Matemática com o conteúdo de grandezas e medidas (Quadro 1).



Quadro 1: Verificação conceitual de medida da Matemática.

Certo professor de Matemática ao preparar uma aula para uma turma de do Ensino médio colocou a seguinte questão para que os estudantes resolvessem:

Atividade: Dispomos de três pedaços de madeira com tamanhos de 2 cm, 4 cm e 10 cm. Pergunta-se:
a) Qual representação geométrica plana da Matemática que podemos formar com estes três pedaços de madeira?

b) É possível obtermos um desenho desta representação? Caso afirmativo, esboce com desenho ou descreva sua resposta em texto.

c) É possível calcularmos a área e o perímetro da figura representada?

d) Caso o item anterior seja afirmativo, descreva todo o procedimento para obtermos tais resultados. (A resposta pode ser em forma de texto ou utilizando a simbologia da Matemática).

Fonte: Farias e Rêgo (2020, p. 170).

Esta verificação conceitual da matemática foi concedida aos alunos do PROEJA através da apresentação de uma questão problema. Foi observado que nenhum aluno conseguiu resolver as alternativas. Ora foi alegado dificuldade, ora desconhecimento e para algumas o desinteresse em ler o material.

Para a resolução disposto no quadro 1 seria importante que o estudante tivesse o conhecimento sobre conceitos de triângulos, assim como compreender sobre as características relevantes e necessárias desse polígono (FARIAS; AZEREDO; RÊGO, 2016). Segundo Farias e Rêgo (2020, p. 170), é importante seguir uma base de orientação da ação para o estudo de triângulos no Ensino Básico, e assim:

Observar se existe uma figura fechada; identificar se existem três lados na figura; identificar se a figura possui três ângulos internos; identificar os valores dos lados e dos ângulos; verificar se a soma dos ângulos internos do triângulo totaliza 180° ; verificar se a soma de dois lados da figura é maior ou igual ao terceiro lado (Desigualdade triangular); realizar esta verificação com todos os pares de lados; identificar características típicas, como área e perímetro da figura. (FARIAS; RÊGO, 2020, p. 170).

Na figura 3, Farias e Rêgo (2020) complementam as características relevantes para se conhecer os conceitos matemáticos que envolvem a discussão de triângulos na educação básica apresentado a seguir:



Figura 3: Características conceituais relevantes de triângulos.

Os valores formam uma figura de três lados fechados? Então é possível calcular sua área e perímetro, independentemente de quaisquer medidas de seus ângulos internos, utilizando a fórmula de Heron $A^2 = [p \cdot (p-a) \cdot (p-b) \cdot (p-c)]$. Onde $p = (a+b+c)/2$.

Existem apenas informações sobre dois lados, mas o triângulo é composto por um ângulo interno reto? Logo, é possível utilizar o Teorema de Pitágoras: o quadrado da hipotenusa é igual à soma dos quadrados de seus lados ($a^2 = b^2 + c^2$) para calcular um de seus lados e utilizar a fórmula reduzida da área: $A = (b \cdot h)/2$.

Existem informações sobre dois lados e o ângulo entre esses lados? Logo, podemos usar a fórmula do Teorema das áreas: A área do triângulo é igual à metade do produto das medidas de dois lados pelo seno do ângulo entre esses lados:

$$\text{Área} = \frac{c \cdot b \cdot \text{sen} \hat{A}}{2}$$

Dado três pontos distintos, verificar se estes não estão alinhados ($D \neq 0$);

Com os três pontos devemos calcular a distância da base: $d(AB)$ e calcular a distância entre o vértice A e a reta suporte ao lado BC, utilizando uma matriz 3×3 ou então utilizar a fórmula direta $A = 1/2 |D|$, onde D é o determinante da matriz indicada abaixo (este valor deve ser utilizado em módulo, para encontramos a área):

$$D = \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}, \text{ onde } x_1, x_2 \text{ e } x_3 \text{ são os pontos da coluna das ordenadas e } y_1, y_2 \text{ e } y_3 \text{ são da}$$

coluna da abscissa.

Dar um título apropriado à figura, conforme suas características.

Dar um título apropriado à figura, conforme suas características.

Fonte: Adaptado de Farias e Rêgo (2020).

A alfabetização Matemática pode ser considerada como um conjunto de competências que permite que o homem se envolve com o processo de construção de meios matemáticos, preocupando-se com os resultados na sociedade fora da escola, compreendendo e interpretando a linguagem Matemática presente nas mais diversas dimensões sociais (STEEN, 2001 *apud* MOURA NETO, 2004).

Diante das informações levantadas pelo questionário, sobre as questões socioeconômicas e voltadas ao conteúdo de Matemática, as participantes deixaram claro na pesquisa que concluir o curso técnico em administração na modalidade de Educação de Jovens e Adultos é fundamental para adquirir um diploma voltado principalmente para o mercado de trabalho, sendo verificado as seguintes características: todos os participantes são do gênero feminino, sendo 75% delas com idade acima de 25 anos e com filhos, com relação à renda familiar, 62,5% delas sobrevivendo com menos de 1 salário-mínimo, destacando o mesmo percentual de alunas que tinham finalizado o nível médio e decidiram retornar aos estudos, alegando que o motivo de seu afastamento foi a dedicação aos filhos, ou porque casou, ou por questões familiares ou motivo de trabalho. Porém somente 37,5% pretende prosseguir com os estudos para o nível superior, vistos que irão realizar o ENEM em 2022 e a grande maioria com 62,5% pontuam que querem cursar o nível superior, mas não de imediato.



4.2 Aplicação de atividades futuras na discussão de superfícies e áreas de representações geométricas com o uso de tecnologias ativas

Como sugestão de atividades na discussão de grandezas e medidas, a aplicação de jogos interativos, através da plataforma *online Wordwall* que possibilita o envolvimento dos estudantes na sala de aula presencial ou no ensino remoto, que aprendem se divertindo. Outra sugestão é a introdução da modelagem e discussão de raciocínio lógico através do *software Geogebra*.

Dahn (2019) retrata que a provocação ligada à construção de conhecimento deve ser significativa, sendo necessário criar um ambiente que desperte o interesse do aluno, que o convide a participar e o motive a buscar soluções para o problema em análise. Ainda segundo a autora é desejável criar um ambiente enriquecido, no qual, através de envolvimento docente, se consiga estabelecer relações e significados sobre os assuntos trabalhados, sendo o progresso gratificante em cada etapa conquistada.

Aliado ao trabalho com material concreto, estimular o pensamento e o raciocínio lógico para resolução de problemas, o professor deve priorizar também a prática pedagógica que utiliza jogos matemáticos, visto que essa forma de ensino pode motivar o aprendizado (OLIVEIRA, 2018). O uso de jogos interativos digitais, através da plataforma *Wordwall*, “coloca o professor em uma condição diferenciada, pois ele mostra ao estudante formas e métodos diferentes de como aprender e ensinar Matemática” (SOUZA; FONSECA, 2019, p. 4).

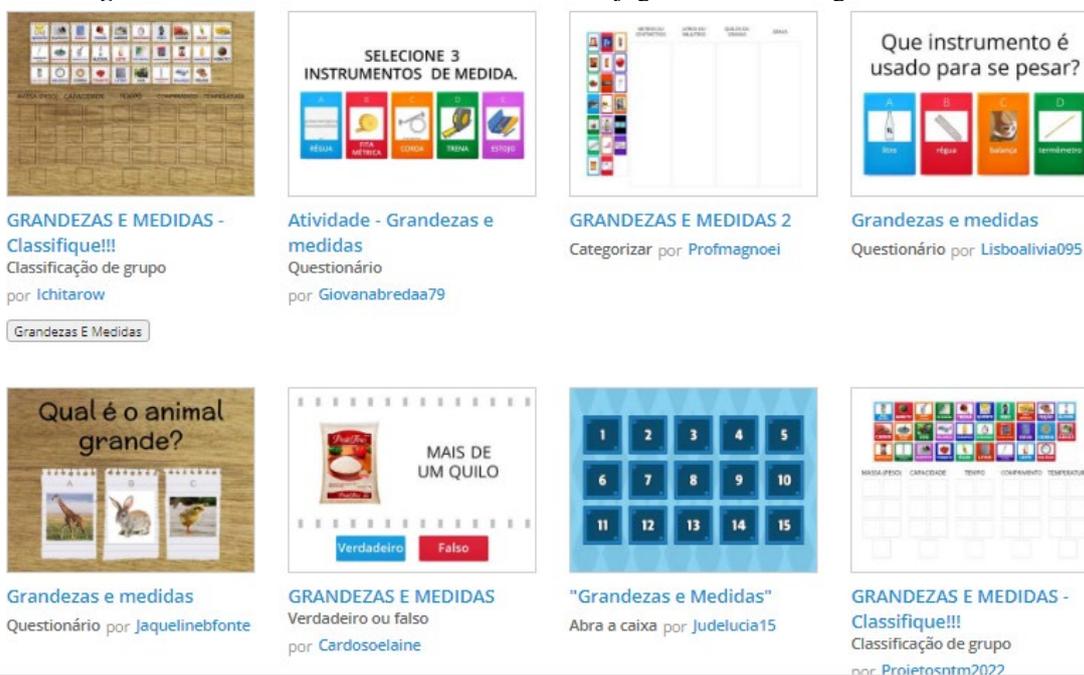
Como atividade futura, sugere-se aplicação da plataforma *Wordwall*. Esta é versátil e detém multiplicidade de atividades que podem ser criadas e abre espaço para uso em diversas disciplinas. A *Wordwall* tem uma gama muito diversificada de minijogos que poderão ser usados pelos professores para introduzir conceitos, fazer revisão de conteúdo, fixar conceitos, enriquecer o vocabulário, entre muitas outras finalidades. Esta plataforma pode ser usada para criar atividades digitais interativas ou atividades para imprimir e utilizar com os alunos em sala de aula.

Conhecido como gamificação, esse não se resume em apenas criar um jogo e sim em utilizar elementos dos jogos para gerar interesse e engajamento em alguma área. A figura 4 apresenta uma comunidade em que existem jogos diversos sobre o conteúdo matemático de grandezas e medidas. Todos os jogos apresentados são alternativas para discutir o conteúdo matemático com os alunos do PROEJA incluindo essa tecnologia ativa com dinamicidade,



ludicidade e possibilitando o interesse no aprendizado, disposições evidenciadas no questionário aplicado.

Figura 4: Plataforma *Wordwall* com conteúdo de jogos interativos de grandezas e medidas.



Fonte: Criação da autora na Plataforma Wordwall (2022).

Outra proposta de aplicação futura é conhecer o *software* Geogebra no ensino de superfícies e áreas de representações geométricas (Figura 5). Para cada elemento, ponto, reta, segmento, entre outros, serão expostas as ideias do que significava e logo indicados os comandos com os quais os estudantes formavam os elementos. Outros pontos de aprendizado são voltados à parte conceitual, ao possibilitar a identificação de comprimentos, áreas e perímetros das figuras construídas.

Essa possibilidade é justificada devido o ensino de geometria plana estar cada vez mais ausente ou quase ausente em sala de aula e vem sendo deixado de lado em relação a outros conteúdos de Matemática, focando principalmente no estudo de medidas.

Segundo Arcavi (2003), o Geogebra, bem como outros *softwares* de geometria dinâmica, amplia o ensino e aprendizagem sobre os conhecimentos geométricos, onde, através das experimentações e construções geométricas, são feitas as deduções. Assim, o professor pode introduzir os conceitos e propriedades Matemáticas através da visualização gráfica oferecida pelo programa, surgindo naturalmente os questionamentos, as argumentações e as deduções.



Figura 5: *Software Geogebra, construção de figuras planas.*



Fonte: Criação da autora no *Software Geogebra* (2022).

Como o uso do *software* Geogebra existe a possibilidade de o aluno trabalhar com modelagem de superfícies planas e espaciais, analisando suas construções. A ideia principal é tornar o conteúdo mais dinâmico e valorizar mais as experiências, o raciocínio lógico e o conhecimento prévio de cada aluno. Diante disso, a modelagem proporciona aos alunos a resolução de atividades contextualizadas, inseridas na sua realidade e o Geogebra facilita a identificação dos modelos e a visualização dos mesmos, permitindo a discussão, por exemplo, medidas de comprimentos, de áreas e perímetros nas figuras construídas.

Mediante exemplos de problemas matemáticos e com o auxílio do *software* Geogebra, a modelagem Matemática poderá ser trabalhada como tendência metodológica que busca aproximar a abstração dos conceitos matemáticos ao cotidiano do educando. A Modelagem Matemática assemelha-se à Pedagogia Histórico-crítica, pois ambas propõem, como ponto de partida para o trabalho em sala de aula, a realidade social do estudante, como afirma Barbosa (2001, p. 15):

Modelagem é um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a indagar e/ou investigar, por meio da Matemática, situações oriundas de outras áreas de conhecimento. Se tomarmos modelagem de um ponto de vista sócio-crítico, a indagação ultrapassa a formulação ou compreensão de um problema, integrando os conhecimentos de Matemática, de modelagem e reflexivo (BARBOSA, 2001, p. 15).

Os materiais didáticos palpáveis, os modelos matemáticos e os *softwares* farão com que o estudante elabore um espaço interior fundamentado em observações, manipulações de objetos que conduzirão ao raciocínio e apreensão dos conceitos de superfícies e áreas de representações geométricas. Ressaltando que futuras habilidades na BNCC (BRASIL, 2017, p. 103) serão atingidas, como:

(EM13MAT309) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos (cilindro e cone) em situações reais, como o cálculo do gasto de material para forrações ou pinturas de



objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados (BRASIL, 2017, p. 103).

Assim, aplicando metodologias concretas e lúdicas, com utilização da tecnologia existe uma interação ampla e participativa da Matemática, possibilitando melhor fixação do assunto e contribui em mediar situações diferenciadas, saindo do tradicional, além de aproximar a relação dos estudantes e professores.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância de Grandezas e Medidas se dá por diversos fatores, assim, o currículo na escola precisa dar um enfoque maior para essa unidade temática, de modo que todas as disciplinas reconheçam a função deste eixo, podendo articular-se, principalmente nos anos iniciais. As grandezas voltadas a comprimento, massa, capacidade, temperatura e tempo podem ser medidas e comparadas e dando espaço ao estudo da geometria. Esse último sendo analisado os pontos, retas, ângulos, polígonos e demais conteúdos planos e espaciais.

Foram verificados para alunos da modalidade Educação de Jovens e Adultos o perfil da turma participante da pesquisa e também os aspectos socioeconômicos e cognitivos relevantes à escolarização no período de investigação. Sendo assim, todas foram mulheres, sendo 75% delas com idade acima de 25 anos e com filhos. Quanto a renda familiar, 62,5% delas sobrevivendo com menos de 1 salário-mínimo, destacando o mesmo percentual de alunas que tinham finalizado o nível médio e decidiram retornar aos estudos, alegando que precisaram anteriormente se dedicar aos filhos, ou porque casou, ou por questões familiares e até por motivo de trabalho.

Na pesquisa, a maioria das alunas conseguiram lembrar de conteúdos da Matemática considerados individualmente interessantes, destacando aritmética, álgebra e matemática financeira. Para a aplicação da Matemática no cotidiano, algumas alunas também identificaram a sua utilização, mesmo quando 75% delas não sabiam o que significava ou se tiveram metodologias de aprendizagem satisfatória nos conteúdos de Matemática.

Diante da verificação conceitual da matemática, tornou-se notório que as estudantes, na sua maioria, não demonstraram interesse em resolver a atividade, alegando não lembrar do conteúdo ou por desatenção. Considera-se que conforme as observações e acompanhamento do perfil dos alunos do PROEJA foi necessário sugerir metodologias ativas baseadas em gamificação, através do *Wordwall*, e também através de *software* Geogebra, para estudo possível de figuras 3D e modelagem.



REFERÊNCIAS

ARCAVI, A. The role visual representations in the learning of mathematics. In: ARCAVI, A. **Educational Studies in Mathematics**. Netherlands, n. 52, p. 215-241, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1023/A:1024312321077>. Acessado em: Jun. 2022.

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática: concepções e experiências de futuros professores**. Tese de Doutorado – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 253f, 2001.

BARROS, J. M. P.; ARAÚJO, R. M. B. MULHERES NO PROEJA: desafios na conciliação entre família, trabalho e estudo. Universidade Federal Fluminense. **Movimento e revista da educação**, ano 3 nº 5, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/revistamovimento/article/view/32617/18752>. Acessado em: Ago. 2022.

BELLEMAIN, P. M. B.; BIBIANO, M. F. A.; SOUZA, C. F. Estudar Grandezas e Medidas na Educação Básica. **Em teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**. UFPE, v. 9, n. 1, p. 1 – 16, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/234920/pdf>. Acessado em: Ago. 2022.

BERBEL, N. A. N. **A metodologia da problematização com o arco de maguerez** (Livro eletrônico): uma reflexão teórico-epistemológica. Londrina: EDUEL. Edição do Kindle. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc-etapa-ensino-medio>. Acessado em: Nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. CNE, Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 12.796**, de 4 de abril de 2013. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira- INEP**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/enade/questionario-do-estudante-disponivel-no-sistema-enade>. Acessado em: Out. 2022.

BRASIL. **Plataforma Nilo Peçanha**. 2022. Disponível em: <<http://plataformanilopecanha.mec.gov.br>>. Acessado em: Out. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Integração da Educação Profissional Técnica de Nível Médio ao Ensino Médio na Modalidade de Jovens e Adultos – PROEJA**. Documento Base. Brasília: MEC, 2007.

CHAQUIAM, M. **Ensaio temático: História e Matemática em sala de aula**. Belém: SBEM / SBEM-PA, 2017. Disponível em: http://www.sbemrasil.org.br/files/historia_matematica.pdf. Acessado em: Set. 2022.

CORRÊA, G. C. G.; CAMPOS, I. C. P.; ALMAGRO, R. C. **PESQUISA-AÇÃO: Uma Abordagem Prática de Pesquisa Qualitativa**. Ensaio Pedagógico (Sorocaba), vol.2, n.1,



jan./abr. 2018, p. 62-72. Disponível em: <https://www.ensaiospedagogicos.ufscar.br/index.php/ENP/article/view/60/89>. Acessado em: Nov. 2022.

DAHM, F. **Área e perímetro de figuras geométricas planas**: percepções e criações através de malha quadriculada e o software geogebra. 2019. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/215487/001119983.pdf>. Acessado em: Nov. 2022.

FARIAS, S. A. D.; AZÊREDO, M. A.; RÊGO, R. G. **Matemática no Ensino Fundamental**: considerações teóricas e metodológicas. João Pessoa: SADF, 2016

FARIAS, S. A. D.; RÊGO, R. G. Assimilação de conceitos na Matemática: uma possibilidade metodológica aplicada ao ensino a distância. **Obutchénie: R. de Didat. e Psic. Pedag.** Uberlândia, MG v.4 n.1 p.158-179 jan./abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/OBv4n1.a2020-56479>. Acessado em: Set. 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

KLÜBER, T. E.; BURAK, D. Sobre os objetivos, objetos e problemas da pesquisa brasileira em Modelagem Matemática na Educação Matemática. **Práxis Educativa**, 7: 467-488, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.7i2.0008>. Acessado em: Nov. 2022.

LOZADA, G.; NUNES, K. S. **Metodologia científica**. [Recurso eletrônico]. Revisão técnica: Ane Lise Pereira da Costa Dalcul. Porto Alegre: SAGAH, 2018. 238 p.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e interpretação de dados**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MOURA NETO, F. D. **A Matemática que faz bem à Sociedade**. II Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática. Universidade Federal da Bahia, 2004. Disponível em: <http://www.bienasbm.ufba.br/MR1.pdf>. Acessado em: Set. 2022.

OLIVEIRA, M. M. S. **Jogando, brincando e aprendendo**: o lúdico nas aulas de Matemática. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2018.

PEREZ, M. **Grandezas e Medidas**: representações sociais de professores do ensino fundamental. Curitiba. 2008. Disponível em: <http://ri.uepg.br:8080/riuepg//handle/123456789/669>. Acessado em: Mar. 2022.

PLATAFORMA **WORDWALL**. Disponível em: <https://wordwall.net/pt-br/community/matem%C3%A1tica>. Acessado em: Mar. 2023.

PLATAFORMA **GEOGEBRA**. Disponível em: https://www.geogebra.org/classic?lang=pt_PT. Acessado em: Mar. 2023.

RUVIARO, A. M. **PROEJA e mulheres**: uma oportunidade de ascensão para o mundo do trabalho. 2011. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/14622/TCCE_EPIEBMJA_2011_RUVIARO_ANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acessado em: Nov. 2022.



SOUZA, J. C. S.; FONSECA, M. G. More than playing, creating: The Contributions of game development in the mathematics teaching-learning process. **Perspectivas da Educação Matemática –INMA/UFMS** – v. 12, n. 28–Ano 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat>. Acessado em: Out. 2022.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa Ação**. 2ª ed. 1986. 56p.

TORRES, A. *et al.* **Homens e mulheres entre família e trabalho**. 2ª ed. Lisboa: DGEEP.CID, 2005. Disponível em: https://cite.gov.pt/documents/14333/154991/Homens_Mulheres_Fam_Trab.pdf/9510b1ac-d8c0-4f40-9923-8870df82f36f. Acessado em: Set. 2022.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. Tradução Paulo Henrique Colonese. 6ª.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.



CAPÍTULO 12

REANP NA PRÁTICA: EXPERIÊNCIA DE UM PROFESSOR PESQUISADOR EM TEMPO DE PANDEMIA DA COVID-19

Cristiano Araújo Soares
Herivelton Pereira Pires

RESUMO

O surgimento de um novo vírus Sars-Cov-2, que ficou conhecido como COVID19 (2020-2021), mudou o modo de vida das pessoas em todo o mundo. Na educação não foi diferente, pois com o aumento acelerado do número de casos de infectados e conseqüentemente dos números de mortos e o colapso do sistema de saúde brasileiro. As medidas que foram adotadas pelas autoridades de saúde estabeleceram que o distanciamento social fosse cumprido como forma de isolamento e para assim diminuir o contágio com o novo coronavírus. O fechamento da escola e as tomadas de decisões para que as aulas não fossem interrompidas, provocou mudanças no modo em que essas aulas ocorreram. Historicamente a escola brasileira vem sofrendo desvalorização desde o sucateamento dos seus prédios, imobiliários e também a não valorização do trabalhador e trabalhadora da educação. O treinamento feito às pressas, com as ferramentas e aplicativos que dariam possibilidades de um contato remoto com a família dos estudantes, exigiram que os profissionais escolares se reinventassem, diante das novas demandas que o Regime Especial de Atividades Não Presenciais (REANP). A aula no ensino remoto, no Estado de Minas Gerais, aconteceu com a criação de um material que serviu como guia para os estudos chamados de Plano de Estudos Tutorados (PET), no qual o docente planejava suas aulas seguindo as orientações que já estavam previamente definidas, sem que esse docente tivesse sido consultado para a construção das apostilas. Para além disso cabia ao professor e professora viabilizar as orientações de como fazer as atividades, através de gravações de vídeos e estudos dirigidos, para além de conexão online com os estudantes. Falando assim parece ser algo fácil de ser feito, contudo os docentes que atuam nas escolas não tiveram em sua graduação, disciplinas que o capacitasse para esse novo modelo de educação em tempo de pandemia, e por outro lado, uma grande parte da comunidade escolar não contava com acesso de qualidade à internet, e nem equipamentos compatíveis para que pudesse se conectar no horário das aulas. Diante das perdas de vidas acometidas pelo vírus da COVID19, somados às questões financeiras que impactaram as famílias isoladas, e também por conta das rotinas que pressionaram os profissionais no contexto de afastamento social, provocaram distúrbios na saúde emocional da comunidade escolar como por exemplos na volta às aulas, no modo híbrido e posteriormente presencial, são vistos pessoas sentindo sensações de pânico, depressivas, um alto grau de stress, entre outras patologias que surgiram após o período pandêmico mundial.

PALAVRAS-CHAVE: Pandemia. COVID19. REANP. Saúde emocional. Educação.

1. INTRODUÇÃO

Desde a graduação em Pedagogia em 2007, observa-se que a educação sempre trouxe desafios que instigam. Para alguns chamam de espírito empreendedor, contudo no lugar de quem fala atribui-se a atitude de superar as dificuldades da vida e da educação, sim a sobrevivência é instintiva e que se faz persistir buscando soluções e alternativas, e agora enquanto pesquisador discutir, compreender e propor possibilidades na busca de um ensino que provoque no estudante o seu encantamento pelo saber, com aulas que em sua metodologia parta da realidade do estudante e também de sua possibilidade de compreender o mundo e também ampliar sua visão, na perspectiva de um ser social, cidadão.



A educação básica brasileira, já numa perspectiva neoliberal vem sofrendo mudanças que tem sua potência no discurso da globalização e na internacionalização do capital. Contudo a ideia de uma educação que seja igualitária para todos, não passa de uma utopia, e a ideia que se vende que todos têm direito à educação, não se aplica quando são analisadas as condições necessárias para que a educação aconteça e que o aprendizado faça parte da construção daquilo que o estudante constrói durante sua vida escolar, e que enquanto indivíduo não consolida habilidades para continuidade da vida acadêmica, e em consequências essas habilidades não comparecem na vida adulta, na perspectiva do mercado de trabalho, do sujeito que vale o que produz.

A pandemia da COVID19, é inicialmente anunciada em novembro de 2019, contudo ganha as manchetes da televisão e a internet no ano de 2020, e que releva o descobrimento de um novo vírus, que popularmente foi conhecido como novo coronavírus, e que de acordo com os cientistas se tratava de um vírus altamente letal, e que seu processo de contaminação seria muito violento e que diante das expectativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), em poucos dias certamente o Sars-Cov-2, nome científico dado ao novo coronavírus, faria vítimas aos quatro cantos da Terra.

A vida das pessoas em todo Globo Terrestre, certamente não seria mais a mesma, pois as novas condições para resistir ao vírus como: distanciamento social, reforço na higienização pessoal e também das superfícies, o uso de máscaras, e a busca de uma vacina que pudesse neutralizar o vírus, ou impedir as consequências da doença COVID19, na vida das pessoas. Situação que surpreendeu cientistas e também a população mundial, pois não estavam preparados para a pandemia, período nunca vivido pela humanidade, considerando o cenário global e interligado ao que se viveu nas cidades brasileiras.

As autoridades mais sensatas logo decretaram o distanciamento e uso de máscaras, obrigatórios em seus países, restrições duras de distanciamento na tentativa de isolar sua população do vírus, outros nem tanto, não acreditavam que se tratava de um vírus que ceifaria para além das subnotificações, mais de 6,5 milhões de pessoas, de acordo com o Google Notícias in <https://news.google.com/covid19/map>, acessado em 13-08-2022. A perda de milhões de pessoas, muitas delas associadas à desigualdade social, e a possibilidade de proteger contra o vírus impiedoso, que matou, indistintamente, a quem com ele se infectou.



2. O FECHAMENTO DA ESCOLA

Em fevereiro de 2020, enquanto pelo mundo afora se anunciava o fechamento do comércio e das escolas, no Brasil recebia-se os alunos para seus primeiros dias de aula. Tudo caminhava dentro da perspectiva da educação que a muito se praticava como as boas-vindas aos estudantes, os pais felizes em depositarem suas crianças no espaço da escola, que lhes acolhe, enquanto trabalham ou não, assim se seguiu.

Contudo em poucos dias com o aumento do número de mortes por todo mundo faz o recuo dos administradores do serviço público principalmente recuar, mudando o discurso. Se depararam com uma situação que se perdia o controle, e que o risco iminente de um colapso no sistema de saúde mundial já estava anunciado, era só questão de dias, para que o caos se instalasse. O número de infectados e hospitalizados já era maior que a capacidade de atendimento médico hospitalar, em vários lugares do mundo, inclusive no Brasil que já tinha seus sistemas pública e privado de saúde ineficiente diante das demandas de sua população, tanto no que se refere às instalações quanto ao pessoal e aos recursos necessários para o atendimento de todos aqueles que foram acometidos pelo novo coronavírus.

Diante do novo cenário pandêmico global que se construía, a educação brasileira com suas estruturas, com salas superlotadas, claustrofóbicas, sem condições de atender essa população estudantil dentro do novo protocolo que se criava, com distanciamento, e medidas sanitárias não se viu outra alternativa do que se fechar as escolas ao atendimento presencial. E assim teria-se o novo desafio: como fazer com que essa escola existisse, à distância. Sem o contato entre professor X aluno, entre o aluno e as demais pessoas que compõem a comunidade escolar, e as tensões que formam, e que para essa análise, observou-se que toda essa esfera faz parte daquilo que se conhece como processo de aprendizagem brasileiro.

Como forma de ganhar tempo, e também de não se perder dinheiro, os governos estaduais e municipais, anteciparam o recesso escolar de 15 dias, que estavam previstos para o meio do ano de 2020, e assim teriam um pouco mais de tempo para pensar no que fazer, ou quem sabe que a onda de infecção e morte pelo novo vírus desacelerasse por si só, que seria um milagre. Ou seja, algo cientificamente improvável, de acordo com os noticiários sérios que traziam informações das autoridades de saúde mundial e local. Inicialmente tinha-se a preocupação: como ensinar à distância? Como utilizar a internet como ponte de acesso entre professor e X aluno?



No caso de Minas Gerais e também Uberlândia foram convocados todos os profissionais da educação que lidavam diretamente com o aluno para que realizassem um curso de capacitação para o uso das ferramentas digitais da plataforma *Google Workspace*, nessa perspectiva tiveram o curso *Google For Education* que em seus tutoriais trouxeram a possibilidade de instrumentalização para o trabalho como o *Google Classroom*, *Jamboard*, *Google*, *Google Forms*, *Google Agenda*, *Google Drive*, *Google Planilhas*, *Youtube*, entre outros aplicativos para gravações de vídeo aulas, stickers, etc. Nesse sentido cada discente teoricamente teria a possibilidade de dar suas aulas, agora de forma virtual síncrona (no momento em que acontece, ou seja, online, ou assíncrona, através de vídeos e estudos dirigidos que os estudantes deveriam acessar e fazer a proposta no tempo em que lhe conviesse). Observando se parece algo muito simples, contudo, no decorrer deste texto será visto que não foi algo tão simples assim.

Nas primeiras aulas que tiveram com a equipe do CEMEPE⁸ de Uberlândia-MG, é recordado como se fosse hoje, ficaram quase uma hora da aula para que alguns professores entendessem como acessar uma plataforma de e-mail institucional, que seria a primeira lição do curso, ambientalização. Diante das dificuldades vistas naquele momento tão inicial, já anunciava quão grande seriam os desafios que ainda estavam por vir, pois o professorado que atua, hoje na sala de aula, na sua maioria, é de outra geração, onde o acesso à internet, e aos aplicativos tecnológicos não existiam ou que eram para fins de entretenimento, e que nesse momento passa a ser ferramenta obrigatória para que a comunicação entre professor e aluno viesse a acontecer.

A diversidade tecnológica e também de recursos que cada professor tem acesso é muito heterogênea e ainda existe uma grande parcela dos docentes que contam com apenas seu próprio smartphone (celular), como forma principal de acesso à internet. Considerando a realidade brasileira que de acordo com pesquisas do final do ano de 2019, uma maioria dos brasileiros não tem acesso à internet, e muito menos uma internet e equipamentos capazes de dar o suporte para que uma aula pudesse acontecer, ou ainda com capacidade e espaço de memória e também de um processador que viesse a dar possibilidade de trabalho nos programas e aplicativos necessários para que esse “novo normal” viesse ocorrer.

⁸ Centro Municipal de Estudos e Projetos Educacionais Julieta Diniz.



Assim aulas no Ensino Remoto não ocorreram de forma estável e satisfatória para todos os envolvidos no processo ensino aprendizagem, desde o planejamento da aula, até o aprendizado de fato, com a avaliação e a devolutiva do estudante de suas percepções daquilo que se está aprendendo, algo que ficou difícil de verificar.

A internet que se tinha, na escola e também os equipamentos como computadores por ela oferecidos, já estavam ultrapassados, contudo para as novas demandas, não se atendiam e quase nada, somados que para aquele momento, o ambiente da escola, não era indicado como seguro, para que os professores pudessem realizar seu serviço, tendo em vista a ineficiência e despreparo do pessoal para tomar as medidas sanitárias de forma a resguardar a segurança das pessoas que precisassem frequentar o espaço da escola. Nesse sentido, somente os serviços administrativos foram mantidos, embora que em esquema de rodízio, no espaço físico da escola.

Para além disso, para o professorado continuar trabalhando, foi necessário se utilizar o equipamento pessoal como celular, tablete, notebook, computadores e também internet, energia elétrica e tudo aquilo que seria subsidiado no espaço da escola, e que agora por força da necessidade e da omissão dos governantes. Essa mudança do espaço da escola para a casa do professor, da professora e dos alunos custou muito caro, pois além da perda da privacidade, muitos tiveram que investir em novos equipamentos, melhorias em seus planos de internet, aumento do consumo elétrico nas residências, enfim a merenda escolar, nesse primeiro momento passa a ser custeada pela família. Muito dinheiro foi economizado com a pandemia, e alguns poucos se enriqueceram.

Dentro da nova perspectiva do Ensino Remoto, foi proposto pelos governos a criação e materiais didáticos que viessem atender o novo ensino que se formou, e no estado de Minas Gerais foi implementado o REANP, e dentro do REANP, foi criado o Programa de Estudo Tutorado (PET), que regulamentaram e validaram a educação básica para este momento pandêmico. E nessa perspectiva, o professor ficaria a cargo de aplicar este material que foi disponibilizado na forma digital, ou seja, em PDF, para que cada discente organizasse esse material conforme a proposta do governo, ou seja, em semanas, e que pudesse ser trabalhado e também devolvido às atividades prontas pelos estudantes de forma a computar a carga horária mínima e obrigatória para o aluno.

No lugar de fala dos professores da escola pública, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, para o trabalhador da educação, além de criar os Estudos Dirigidos, que eram compostos para além de como o estudante executaria às atividades propostas nos PETs, haveria



ainda a necessidade de se criar vídeos, tutoriais, de como o estudante pudesse realizar as atividades propostas. Além disso, foram criados os chamados ANEXOS, para essa categoria de trabalhadores: ANEXO I, ANEXO IV, ANEXO V e ANEXO VI, que foram usados para documentar o trabalho do professor, e o cumprimento de sua carga horária semanal, sobrecarregou e também burocratizou tudo que foi realizado nesse regime especial. Ou seja, além de tudo que tinha-se que aprender enquanto ensino remoto, além disso a carga de trabalho aumentou expressivamente, com tantos relatórios chamados anexos.

Na prática, não foi oferecido nada a mais, ou seja, aquilo que o professor já utilizava para ministrar sua aula convencional, agora ele começa a fazer a mesma aula, porém no ensino remoto. Por que se fala isso? O professorado não recebeu treinamentos, e/ou cursos que viessem municiá-lo quanto às suas práticas no Ensino Remoto, neste sentido foi possível perceber a deficiência do ensino, pois não se pensou em fazer algo que viesse suprir essa carência que é geral, pois nos cursos de licenciatura, nos currículos dos cursos mais modernos, não existem disciplinas que abarcam essa realidade, o que dirá aos docentes que se formaram a 20 anos atrás, e devido as grandes jornadas de trabalho e o não incentivo a formação continuada remunerada, não tiveram a possibilidade de continuarem seus estudos!

As aulas online foram propostas na medida que a pandemia ocorria, e fugir dessa possibilidade foi o que se visualizou da parte de muitos colegas de docência pela dificuldade no manuseio das ferramentas que passaram a fazer parte desse novo formato das aulas. O uso do celular para criação de grupos de *whatsapp* para que os estudos dirigidos pudessem chegar de forma mais fácil aos pais e estudantes foi o mais utilizado, contudo a plataforma para postagem de atividades por parte dos professores e a entrega de tarefas por parte dos estudantes, Google Sala de Aula, passa ser inevitável, pois através dela que o governo de Minas Gerais exerce a ferramenta de controle, e também tenta dar a possibilidade de uma educação formal, que siga um *app* de controle, contratado pelo governo mineiro.

Antes disso surgiu o *app* Conexão Escola 2.0, que tentou dar acesso aos estudantes das regiões mais remotas do estado de Minas Gerais, depois de instalado no smartphone, funcionaria sem o uso de dados móveis, ou seja, de forma gratuita para o estudante, para além disso foi disponibilizado através de canais abertos vídeos aulas com conteúdo sistematizados de acordo com semana de cada PET, tudo isso não funcionou, por diversos motivos, que na perspectiva de um professor pesquisador não funciona pela falta de acesso das famílias, pelo não preparo do professorado para este Ensino Remoto, pelas condições culturais da sociedade



brasileira em relação a importância do ensino e aprendizagem, que se reforça pela forma que os governantes tratam e valorizam os profissionais da educação.

As atividades dos PETs agora já encaminhadas aos estudantes via whatsapp, e disponível nos sites do governo, esbarra em outro desafio, que seria a impressão do material, que para o governo não é obrigatória. Contudo considerando uma criança em fase de alfabetização, o trabalho com material concreto, passa a ser algo parte do processo ensino e aprendizagem. Muitas famílias ficaram sem seus entes que por sua vez faziam parte daqueles que colaboraram com o sustento da família, e que agora deixa de existir, por outro lado, aqueles que por conta das consequências do distanciamento perderam seus postos de trabalho e com o desemprego deixaram de receber seus salários, logo ficaram desprovidos de necessidades básicas como alimentação, saúde e moradia. Como essas famílias que se viram envolvidas nessa situação de calamidade financeira, poderiam investir na impressão do material PET? Para além disso, como essas famílias subsidiaram suas crianças no que seria necessário para a realização das aulas online? Pensando nisso, após comprovarem carência, algumas famílias começam a receber o PET impresso, preto e branco, contudo para retirar o material na escola, fica algo difícil pensar que para buscar é necessário pagar a passagem do transporte. Situação de calamidade!

Nessa perspectiva da escola pública e popular o que foi percebido é que a educação acontece de forma precarizada e por que não se diria que a educação não aconteceu em muitas localidades de extrema pobreza do Brasil. Na perspectiva do ensino pode-se entender que a educação também ocorre de forma ineficiente partindo da ideia de que, mesmo com muitos esforços, o professorado que se encontram no chão da escola, não tiveram subsídios necessários para ministrar suas aulas, desde a qualificação didática, e nem tão pouco a instrumentalização tanto das ferramentas tecnológicas quanto os equipamentos e acesso à internet que fossem capazes de realizar uma ligação entre educador e estudante, na perspectiva do ensino-aprendizagem.

Para além da pressão sofrida pela crise sanitária mundial, os professores começam a sofrer pressão dos governantes e também seus representantes, com o discurso que enquanto indivíduos deveriam dar suas contribuições naquele momento, contudo é percebido nas entrelinhas uma tendência velada, e já posta anteriormente, a transferência de responsabilidades, e a ventilação da falsa ideia de que as questões da educação para aquele momento se resolveriam pela ação voluntária e individual do professor. Com isso a sociedade começa a se pautar nas falas de alguns políticos de que “o professor não gosta de trabalhar”,



que “o professor é preguiçoso”, etc. Essa pressão sofrida, para além dos protocolos sanitários que invalidam as comorbidades preexistente em muitos professores adoecidos pela jornada penosa de trabalho, e também pela falta de valorização profissional que os exclui da possibilidade de ter uma vida digna, para além daqueles trabalhadores da educação que ficaram sequelados pelo vírus Sars-Cov-2, muitos adoecem mentalmente.

Diante das dificuldades apresentadas no cenário pandêmico, pode-se perceber que as entregas das atividades escolares para a computação da carga horária, em muitos casos passam a ser protocolar, pois as crescentes dificuldades dos estudantes em realizar as atividades sem a presença do professor e da família, faz com que as secretarias de educação aceitem entrega dos PETs incompletos, mesmo que os estudantes tenham assinado apenas o nome no cabeçalho do exercício, e assim validaram a carga horária obrigatória do estudante. Os Estudos Dirigidos, elaborados pelos professores, que organizavam as atividades semanais, passam a ser a principal forma que o estudante teria para compreender os conteúdos e as instruções das atividades de cada semana, tendo como aliados os vídeos do Youtube, sites de leituras complementares, entre outros. O que se viu, foi a busca de respostas prontas, por diversos sites não confiáveis e que muito se viu a repetição dessas informações, favorecendo o cumprimento das tarefas, mas por outro lado não oportunizando a leitura e escrita.

Diante da volta às aulas presenciais, é percebido que o adoecimento dos professores é algo muito marcante com o aumento das solicitações de afastamento para tratamento de saúde por doenças de ordem emocionais, como por exemplo: depressão, síndrome do pânico, crises de ansiedade, etc. Os estudantes não ficaram isentos das consequências deste distanciamento e também das ineficiências da educação brasileira, onde muitas crianças, adolescente e jovens, votaram para escolar com distúrbios emocionais, e com isto houve significativo aumento de suicídio dentro da faixa etária. Situações que preocupam a todos, contudo na sala de aula, o professor precisa ter um olhar especial para os estudantes e também para si mesmo para perceber se há algo diferente.

Pode-se perceber é que a oferta de serviços de saúde pública, na área de saúde emocional são insuficientes, e não há vagas disponíveis, para que se atenda às necessidades dos doentes que forma acometidos na pandemia e em consequência dela, não se atende todos que necessitam de tratamento. A tirar pelo próprio servidor público do Estado de Minas Gerais, que não tem o psicólogo em seus quadros de prestadores de saúde, e os psiquiatras e neurologistas não são suficientes para as demandas da categoria. Para além disso o Sistema Único de Saúde (SUS), na perspectiva da Unidade Básica de Saúde da Família (UBSF), no primeiro momento não



oferece serviço de acompanhamento de psicólogos a todos os segurados que procuram o atendimento, assim só atendem os casos mais graves, e os demais ficam à mercê do surgimento de vagas, ou aos serviços de estagiários em faculdades privadas ou então não são atendidos.

Com isso percebe-se que pouco se fez para que as consequências da pandemia causassem prejuízos na educação brasileira, e o que foi percebido é que a busca de diminuir os impactos da desvalorização da educação em todos aspectos, que já é algo histórico no Brasil, caminha a passos lentos de deixar de ser um problema, e com a manutenção de uma sociedade com muitos analfabetos políticos e também das letras, faz com que a realidade fique cada vez mais longe de se resolver.

Fatos que foram recorrentes com aqueles alunos que entregaram suas atividades digitalmente, onde foi percebido que alguns estudantes mandaram fotos das suas tarefas, *prints*, contudo de forma aleatória e sem coerência, ou seja, sempre se procurou ter o cuidado de verificar se o que estava sendo enviado para o Google Sala de Aula, era realmente a atividade proposta e realizada, e na medida do possível se respondia com comentários sobre as atividades, para além das correções que eram encaminhadas ao estudante através do grupo de whatsapp e cabia a ele, juntamente com a família fazer as correções em suas atividades. Fato também que foi observado e chamou a atenção que por diversas vezes os estudantes finalizaram as tarefas, sem colocar nenhum arquivo com respostas. Essa situação dava a falsa sensação aos familiares, de que as tarefas haviam sido feitas. Nesse sentido, enquanto professor, precisava-se fazer devolutivas de atividades vazias, para que o Google Sala de Aula, acusasse a tarefa incompleta.

Questiona-se as possibilidades: será que uma criança de 10 anos estaria burlando um programa na tentativa de se eximir de suas responsabilidades e assim deixar de fazer as atividades? Poderia ser este um fato causado pela falta de conhecimento quanto ao uso das ferramentas oferecidas, no caso o Google Sala de Aula “Google Classrron”, ou seria um distanciamento da família das práticas do que o MEC chama de “literacia”? Por outro lado, àqueles que entregaram o PET incompleto, ou que pelo menos tenham assinado o nome nas páginas teriam computadas as horas em sua carga horária obrigatória, enquanto estudante. Onde será que se pode apoiar para discutir para além dos problemas estruturais de exclusão, a o fracasso da educação e seus desdobramentos em período pandêmico e pós pandêmico?

Na perspectiva do professor pesquisador, estudar na pandemia foi necessário se reinventar, pois as demandas do chão da escola crescem na medida em que o que não se sabia precisava ser aprendido às duras penas, na medida em que o distanciamento social acontecia.



Por outro lado, no trabalho home office, ou seja, na docência feita a partir de casa, ganhava-se o tempo do trajeto, e para além do horário a ser cumprido no extraclasse, poderia-se estudar no tempo oportuno e com isso, reorganizar os horários de forma que se cumprisse as demandas da escola, e também as disciplinas, leituras e tarefas do programa de pós-graduação. Costuma-se afirmar que a pandemia foi positiva nesse sentido. Pois mesmo com a falta de incentivo dos governantes para que se tenha valorização profissional e também liberação para qualificação remunerada, na pandemia, a qualificação foi forçada.

O final do ano de 2020 se pode avaliar que tudo havia se passado de forma provisória, sem um planejamento que pudesse dar conta da situação que se estavam inseridos nela, pois quanto ao REANP, se via claramente um desencontro entre os conteúdos que foram repassados, a rasura como os mesmos foram ensinados, sem uma sequência didática que pudesse ser justificada, e o livro didático perde sua prioridade para os PETs, pois no momento não se encontra uma explicação que pudesse justificar a criação dos PETs, se a forma de trabalho adotada no Ensino Remoto, para além do PET foi a elaboração de estudos dirigidos, que também poderiam ser feitos com o livro didático que já estavam comprados desde a PNLD 2019, e somados ao livro didático, se bastava a indicação de vídeos aulas, capturadas no Youtube.

O que se viu foram arranjos que tiveram a função de maquiagem uma realidade já arruinada pelo histórico cultural e o descaso com a educação brasileira e também com seus trabalhadores. Finalmente foram realizados os PETs avaliativos, com intuito de visualizar o pouco aproveitamento que se teve nesse cenário precarizado e de improvisos por parte dos governantes, auxiliados pela iniciativa privada que drena o capital da educação pública para seus projetos, como a criação dos PETs, que pouco ajudaram na solução das questões que envolvem a educação na pandemia da COVID19, e assim vê-se o problemas da educação pública brasileira cada vez mais acentuados e evidentes.

Os trabalhadores da educação que tiveram seu recesso antecipados, agora sofrem pelo alongamento do ano letivo, trabalhando em janeiro de 2021, com a justificativa de que a Lei deverá ser cumprida, quanto aos dias letivos e a carga horária mínima exigida, por mais que tenha se visto na prática, que o objetivo do ensino não tenha sido atingido. Contudo para prestar conta do dinheiro que se gastou, mais uma vez, utilizam do trabalhador para mostrar uma política educacional enganosa, e que diante de um faz de conta, fazem propagandas, que omitem a realidade contada pelos seus protagonistas.



3. A VOLTA AS AULAS?

No segundo ano da pandemia (2021), começa-se o ano letivo com a perspectiva de que tudo voltaria ao normal, contudo o número de óbitos por dia ainda é preocupante, e a vacinação da população brasileira ainda estava por acontecer. Naquele momento a vacinação seria a esperança para que se freasse o vírus e no número de mortos, e também a multiplicação dos números de infectados pelo novo coronavírus. Pois já era anunciado uma nova mutação genética viral, onde para complicar foram surgindo novas variantes, chamadas de cepa do vírus Sars-Cov 2.

No ambiente escolar, ouve-se rumores de volta às aulas presenciais, passando inicialmente pelo sistema híbrido, com rotação de alunos, ou seja, revezamento, distanciamento dentro do espaço da escola, e medidas sanitárias, como higienização das superfícies dos espaços da escola e também de móveis, toda vez que por ali passar uma pessoa. Tarefa difícil diante do quantitativo e também do preparo do pessoal que executa este serviço nas escolas, como por exemplo os auxiliares de serviços gerais.

Como era anunciado, a volta às aulas presenciais aconteceu em plena pandemia, à custa das vidas de muitas pessoas da comunidade escolar, inclusive, vidas de professores, que não tiveram a opção de não voltar. Ou seja, voltar imediatamente, ou perder seu emprego, pois há uma grande porcentagem de trabalhadores da educação que são contratados temporariamente, podendo ser desligados a qualquer momento, dependendo daquilo que o empregador achar importante. No caso das escolas particulares, com muito mais brutalidade, pois os sindicatos de professores e também o Conselho Nacional de Educação, tem em suas cadeiras, a sua maioria donos da escola particular, ou seja, donos do capital.

O ano letivo de 2021, parece pouco menos desorganizado, como por exemplo os PETs continuaram a ser produzidos e utilizados, agora agrupados por bimestre, compondo 60% da carga horária obrigatória, e seguindo temas básicos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e ainda já se utilizava o livro didático como atividades complementares, perfazendo os 40% da carga horária prevista.

O sistema de perícias médicas do O *Instituto Nacional do Seguro Social* (INSS) é responsável pelo pagamento da aposentadoria e demais benefícios aos trabalhadores brasileiros, e dos demais setores do serviço, cada um com seu órgão próprio, que envolvem os servidores públicos federais, estaduais e municipais, passou-se a funcionar pelo sistema de perícia documental, ou seja, todo o trabalhador que precisasse recorrer aos afastamentos por motivo de



Licença para Tratamento de Saúde (LTS). Nesse sentido e com base nessa análise são vivenciados o analfabetismo digital e também o não acesso, se torna cada vez mais excludente, inclusive de serviços básicos, que seria a seguridade dos trabalhadores quanto o direito de se ausentar do seu trabalho, de forma remunerada, para realização de tratamentos de saúde.

Somado a esta questão tem-se a indisposição dos administradores públicos em valorizar o trabalhador, seja de qual segmento pertença. E o servidor público, pertencente às minorias representativas, está entre os grupos de trabalhadores que mais sofrem as consequências das manobras políticas e que não priorizam o projeto que venha de encontro com as necessidades das coletividades e das classes trabalhadoras, e ainda sofrem esta desvalorização e não recomposição dos seus ganhos, direto na fonte, ou seja, são assalariados, e que assumem a sustentação do serviço público, e que não tem um salário digno e que ainda sofre todas as perdas possíveis, pois dependem da questão política partidária, e também dos interesses dos governantes nas suas garantias salariais. Fato este que se reforça no período pandêmico com congelamento de salários, e por fim não progressão em suas carreiras, principalmente nas carreiras do magistério, que ao ver dos governantes inicialmente como essenciais, e por último com a Lei Complementar nº 191 de 08 de março/2022, passa a não usufruir da mesma forma que outros grupos que também são essenciais e que não deixaram de trabalhar na pandemia da COVID19.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a implementação do REANP, a vida escolar mudou muito, pois forçou-se o professorado a aprender um novo método de ensinar, às duras penas, onde muitos trabalhadores tiveram complicações de saúde, e outros que com a volta obrigatória às aulas perderam suas vidas. Por outro lado, a pandemia da COVID19 evidenciou a realidade da educação brasileira, e trouxe à luz os interesses políticos que não caminhou na perspectiva da solução de problemas pré-existent, e mostrou que as ações implementadas tanto pelo MEC, quanto pelas Secretarias Estaduais de Educação e também prefeituras, não foram eficientes para garantir a igualdade de acesso e permanência na escola virtual. E com isso aprende-se que a educação brasileira caminha à distância daquilo que a realidade necessita, e também que a vida humana, precisa ser valorizada, acima de qualquer interesse.



REFERÊNCIAS

ABED. **Associação Brasileira de Educação a Distância**. 1995. Disponível em: www2.abed.org.br. Acessado em: Out. 2022.

ALBUQUERQUE, E. B. C. de; FERREIRA, A. T. B. **Programa nacional do livro didáticos (PNLD): mudanças nos livros de alfabetização e os usos que os professores fazem desse recurso em sala de aula**. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, Rio de Janeiro, v. 27, n. 103, p. 250-270, abr./jun., 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/SdxBGsvHHtjMzJJ3cHHcY9c/abstract/?lang=pt>. Acessado em: Jan. 2020.

ALECRIM, E. **Google Classroom, ambiente online para alunos e professores, é lançado globalmente**. Tecnoblog. 2014. Disponível em: <https://tecnoblog.net/163116/google-classroom-global/>. Acessado em: Set. 2022.

BALERA, W. **Noções preliminares de direito previdenciário**. 4. ed. Revista e Ampliada. São Paulo: Quartier Latin, 2010.

BERBEL, F. L.V. **Teoria geral da previdência social**. São Paulo: Quartier Latin, 2005.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Decreto n. 3.048/99**. Aprova o Regulamento da Previdência Social. Brasília, DF: Casa Civil: Centro Gráfico, 1999.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB**. 9394/1996. Brasília, DF: Ministério da Educação: MEC, 1996.

BRASIL. **Lei n. 8.213/91**. Lei de Benefícios e Serviços Previdenciários. Brasília, DF: Câmara dos Deputados: Centro Gráfico, 1991.

BRASIL. **Lei n. 9.784/99**. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. Brasília, DF: Casa Civil: Centro Gráfico, 1999.

BRASIL. **Ministério da Cidadania**. Auxílio Brasil. Brasília: Ministério da Cidadania, 2021. Disponível in: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/auxilio-brasil#:~:text=A1%C3%A9m%20de%20garantir%20uma%20renda,superem%20situa%C3%A7%C3%B5es%20de%20vulnerabilidade%20social>. Acessado em: Dez. 2021.

BRASIL. **Ministério da Cidadania**. Informe Bolsa e Cadastro – Comunicado. Brasília: Ministério da Cidadania, abril de 2021. nº 783. Disponível in: https://www.mds.gov.br/webarquivos/sala_de_imprensa/boletins/boletim_bolsa_familia/2021/abril/Boletim_BFInforma783.html#:~:text=14%2C6%20milh%C3%B5es%20de%20fam%C3%ADlias,pagamentos%20para%20as%20fam%C3%ADlias%20benefici%C3%A1rias. Acessado em: Dez. 2021.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Guia de retorno das Atividades Presenciais na Educação Básica, Brasília: MEC, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/GuiaDeretornodasAtividadesPresenciaisnaEducaoBsica.pdf>. Acessado em: Dez. 2021.



BRASIL. **Ministério da Educação**. Relatório de Atividades: ações do MEC em resposta a Pandemia de Covid-19, de março/2020 a março/2021. Brasília: MEC, 2021. Disponível in: <https://www.gov.br/mec/pt-br>. Acessado em: Dez. 2021.

CRISPIM, J. de A. *et al.* Impacto e tendência da COVID-19 no sistema penitenciário do Brasil: um estudo ecológico. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 26, n.1, p. 169-178, jan. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v26n1/1413-8123-csc-26-01-169.pdf>. Acessado em: Abr. 2023.

LIMA, V. M. R.; SOUZA, K. dos S. de. Strategies for remote Chemistry teaching: A systematic review of the literature. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 9, p. e444911932091, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i9.32091. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32091>. Acessado em: Mar. 2023.

MINAS GERAIS. **Regime Especial de Atividades Não Presenciais**, e institui o Regime Especial de Teletrabalho nas Escolas Estaduais da Rede Pública de Educação Básica e de Educação Profissional, em decorrência da pandemia Coronavírus (COVID-19). Resolução SEE/MG nº 4310/2020, Belo Horizonte, 17 de abril de 2020. Disponível in: https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/Resolucao%20SEE_N__4310.pdf. Acessado em: Jan. 2022.

SCHUCHMANN, A. Z. *et al.* Isolamento social vertical X Isolamento social horizontal: os dilemas sanitários e sociais no enfrentamento da pandemia de COVID-19 / Vertical social isolation X Horizontal social isolation: health and social dilemmas in coping with the COVID-19 pandemic. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 3556–3576, mar./abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n2-185>. Acessado em: Abr. 2023.

STALL, N. M. A hospital partnership with a nursing home experience a COVID-19 Outbreak: Description of a multiphase emergency response in Toronto, Canada. **Journal of the American Geriatrics Society**, [United States], v. 68, n. 7, p. 1376-1381, May 22, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jgs.16625>. Acessado em: Abr. 2023.



CAPÍTULO 13

TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: IMPACTOS GERADOS NA PERSPECTIVA DOS CONTEÚDOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA⁹

Adriana Lúcia Leal da Silva

RESUMO

A disciplina de Educação Física predispõe de conteúdos diversos, tão importantes quanto as demais disciplinas escolares. Esses conteúdos da cultura corporal são organizados na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e compõe o currículo básico da Educação Física, garantindo aos estudantes oportunidades de apreciação e produção de práticas corporais diversas (esportes, ginástica, lutas, danças, jogos e práticas corporais de aventura) que devem ser enriquecidas na construção de saberes necessários ao conhecimento dos estudantes do Ensino Médio. Todas essas práticas corporais são expressão da cultura que devem ter significados, valores e atitudes se forem tematizadas e trabalhadas em diversos contextos e situações de ensino. É nesse cenário que as tecnologias digitais surgem possibilitando novas formas de aprendizado, de inclusão e da construção do conhecimento em consonância com as demais áreas do conhecimento enriquecendo o aprendizado e a prática pedagógica dos professores. Dessa forma, este trabalho objetivou a análise dos impactos do uso das tecnologias digitais educacionais no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de Educação Física em uma escola da rede pública estadual, na modalidade de Ensino Médio. A pesquisa foi considerada de cunho qualitativo com objetivo descritivo, sendo a amostra constituída por 118 estudantes do Ensino Médio (1^{as} séries), do turno vespertino, de uma escola da rede pública estadual, cidade de Humaitá, estado do Amazonas. Os dados foram analisados através da análise descritiva. Os resultados evidenciaram que os impactos gerados no desenvolvimento dos conteúdos da cultura corporal despertaram interesse, maior participação nas aulas, a implementação de um ensino inovador, a promoção de saberes e experiências ricas e inovadoras, contribuindo no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes através do uso das tecnologias digitais em contextos educacionais diversos. Diante desse resultado, pode-se inferir que as tecnologias digitais utilizadas no trabalho docente devem ser uma estratégia pedagógica adicional no ensino de qualquer área do conhecimento em especial, no ensino de Educação Física.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Física. Ensino e Aprendizagem. Inovação e Tecnologias.

1. INTRODUÇÃO

Com as diversas mudanças ocorridas na área educacional, muitos desafios emergem no cenário atual da disciplina de Educação Física. Dessa forma, os profissionais dessa área devem acompanhar as mudanças e inovar suas práticas pedagógicas com a integração das tecnologias e suas possibilidades, de modo a estabelecer estratégias ricas e diversificadas em suas aulas, possibilitando assim uma aprendizagem mais significativa aos estudantes.

Diante do exposto, percebe-se, atualmente que a inclusão tecnológica no cenário educacional, vem com o intuito de modificar a prática educativa, tornando-a inovadora. Quando se fala em tecnologias educacionais o que se espera é que estas venham servir como novas

⁹ Programa de Desenvolvimento e de Inovação para Educação Básica – PRODEB/FAPEAM. Resolução n.º 012/2021 edital n.º 006/2021 do Conselho Diretor



dinâmicas no ensino, pois os objetivos do uso das tecnologias além do rompimento dos paradigmas tradicionais, enriquece o processo de interação com a cultura corporal amplamente exemplificados na Educação Física, segundo a Base Nacional Curricular – BNCC (2018), possibilitando a ampliação da prática pedagógica dos professores.

Dessa forma, os professores devem buscar caminhos para o diálogo e a transição da cultura digital, com o intuito de conciliar os conteúdos obrigatórios da Educação Física à tecnologia (BARACHO; GRIPP; LIMA., 2012).

Diante desse cenário, este trabalho parte de uma pesquisa realizada ao abrigo do PRODEB, objetivando a análise dos impactos do uso das tecnologias digitais educacionais no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de Educação Física em uma escola da rede pública estadual, na modalidade de Ensino Médio.

A pesquisa foi considerada de cunho qualitativo com objetivo descritivo, sendo a amostra constituída por 118 estudantes do Ensino Médio de uma escola da rede estadual de ensino, cidade de Humaitá, estado do Amazonas. Os instrumentos de coleta e análise de dados, deu-se por meio de um questionário semiestruturado, utilizado com o recurso do Google Formulários para disposição das perguntas, as quais puderam ser acessadas por meio de um link com questões que nortearam a pesquisa. Em seguida, os dados foram analisados através da análise descritiva.

Portanto, os impactos gerados na perspectiva dos conteúdos das práticas corporais (esportes, ginástica, lutas, danças, jogos e práticas corporais de aventura), despertaram interesse e maior participação nas aulas e assim implementar um ensino inovador, nos mostrou que apesar das dificuldades e desafios, pode-se implementar a cultura digital nas aulas de Educação Física do Ensino Médio.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O uso das TICs nas aulas de Educação Física do Ensino Médio

Na área educacional, as Tecnologias da Informação e da Comunicação (*TICs*) surgem como uma ferramenta potencializadora da aprendizagem, pois pode auxiliar na individualização do ensino, na absorção mais dinâmica e atraente dos conteúdos, no gerenciamento das diversas ferramentas educacionais, enfim, oferecem uma enorme possibilidade de recursos e ferramentas para inovar a prática pedagógica dos professores em sala de aula e fora dela.



Diante desse cenário de inovação na educação, as ferramentas de comunicação que facilitam a comunicação entre os envolvidos no processo educativo, ampliam a troca de informações, promovem a autonomia dos estudantes, proporcionam a potencialização da aprendizagem e estreitam o relacionamento, como por exemplo, aplicativos, e-mail, redes sociais, sites de pesquisa educacional, entre outros.

Diante das transformações da sociedade, da revolução tecnológica, das novas fragilidades e necessidades que emergem no cenário atual da Educação Física escolar, cabe aos professores às mudanças e modernizar suas práticas pedagógicas com a integração das tecnologias e suas possibilidades de forma natural assim como ela são vivenciadas fora do âmbito escolar (AMORIM *et al.*, 2021).

No contexto da Educação Física escolar, pode-se inferir que as TICs podem se apresentar como uma importante ferramenta para uma aprendizagem mais significativa e dinâmica. Dessa forma, as ações pedagógicas direcionados pelos profissionais dessa área poderão despertar o senso crítico e curioso dos estudantes em situações, por exemplo, do conteúdo esporte que traz sua espetacularização em diversos meios de comunicação e assim desenvolver um ensino contextualizado apontado para a educação pela mídia. Enfim, Santos Jr. (2008) nos afirma que uma educação voltada para a mídia, pode subsidiar rotineiramente aos educandos ações sobre os sentidos implícitos e explícitos do espetáculo esportivo.

Conforme afirmam Fujivara e Cândido (2014, p.04):

Na disciplina de Educação Física as TIC's são consideradas como importantes recursos para a preparação e o desenvolvimento das ações pedagógicas, cabendo a cada professor avaliar como e quando utilizar determinadas mídias. No ensino do voleibol encontramos diversas mídias em sua prática, como por exemplo: placar eletrônico para informar quem assiste à partida de seu resultado; das câmeras fotográficas e de vídeo que são utilizadas para transmissão do evento; entre tantas mídias que se relacionam ao voleibol e seu status de esporte com segunda maior adesão no Brasil (FUJIVARA; CÂNDIDO, 2014, p. 04).

No entanto, implementar o uso das TICs nas aulas de Educação Física no contexto escolar não anulará o objetivo da disciplina que é o estudo e prática do movimento, pelo contrário, ampliará mais conhecimento e aprendizagem dos conteúdos aplicados. E, nesse cenário da era digital, ou da cultura digital, o professor tem um importante papel, fornecendo meios e recursos de aprendizagem, como a reflexão crítica, o diálogo debatido e a participação crítica dos estudantes na aprendizagem dos diversos conteúdos que contemplam a disciplina de Educação Física.

Dessa forma, Hatje e Carvalho (2001) enfatizam que estudar a disciplina de Educação Física e as mídias é imprescindível para que se possa compreender a sociedade que se vive e assim utilizar novos aprendizados, novas metodologias, enfim, novas formas de ensinar e



aprender através das TICs.

2.2 Educação Física e os conteúdos na perspectiva da BNCC

A Educação Física no Ensino Médio segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) compõe a área de Linguagens e suas tecnologias juntamente com outras disciplinas, e tem como objetivo consolidar e ampliar as aprendizagens previstas na BNCC Educação Física do Ensino Fundamental e Médio, garantindo os direitos linguísticos das práticas corporais aos diferentes povos e grupos sociais brasileiros (BNCC, 2018).

Diante da perspectiva da proposta curricular da BNCC, algumas observações são importantes ressaltar para que se compreenda e efetive o objetivo da Educação Física nessa modalidade de ensino: consolidação e ampliação das aprendizagens previstas para o Ensino Fundamental; as práticas corporais são formas de linguagens e por fim, as práticas corporais devem fazer parte dos diferentes povos e grupos culturais do currículo da Educação Física no Ensino Médio.

Nessa nova abordagem da BNCC em relação à Educação Física no Ensino Médio, busca-se ampliar os conhecimentos pautados nos gestos e movimentos de práticas corporais dos diversos grupos culturais e assim analisar de que forma as atitudes e valores dessas práticas podem trazer sentido aos grupos envolvidos na produção e apreciação das diversas formas de práticas corporais.

Segundo Silva (2018, p. 21), no Ensino Médio os alunos devem compreender que a prática da atividade física é importante para a promoção da saúde dos indivíduos, ao ser aplicado no contexto escolar, verificam-se alguns benefícios como por exemplo, o trabalho de diversos aspectos relacionados à saúde, cultura corporal, desenvolvimento, crescimento, valores, aptidão física entre outros. Para tanto, essas temáticas podem ser trabalhadas dentro de um contexto midiático, ampliando os saberes com uso de ferramentas de comunicação.

A disciplina de Educação Física possui inúmeros conteúdos que traz em sua proposta curricular as competências e habilidades necessárias para o pleno desenvolvimento dos estudantes. E, esses conteúdos devem ter o alcance de seus objetivos, ultrapassando o paradigma tradicional, o fazer por fazer, ou seja, esses conhecimentos devem ser compartilhados e enriquecidos com o auxílio das diferentes tecnologias que permeiam o mundo educacional.



Nesse sentido, deve haver diversas possibilidades de uso, vinculadas e conectadas umas as outras. Enfim, é nesse contexto, que o professor tem papel fundamental numa perspectiva de qualidade com base num conhecimento construído mutuamente e através das suas experiências.

Portanto, cabe ao professor incentivar seus alunos a buscarem novos conhecimentos, assim como ele próprio deve conquistar novos horizontes e servir de exemplo, valorizando a si mesmo e dando cada vez mais prestígio a Educação Física dentro e fora do ambiente escolar, pois também os professores fazem parte do grupo que tem grande responsabilidade em formar cidadãos (BRASIL, 1999).

3. METODOLOGIA

A metodologia desta pesquisa, baseou-se a partir dos métodos de investigação e processos de estudos que exigem do pesquisador uma postura de atividade didática mais crítica e rigorosa.

Para tanto, esta pesquisa foi considerada de natureza qualitativa com objetivos descritivos, pois segundo Vergara (2000, p. 47) a pesquisa descritiva tem como objetivo expor as características de uma determinada população e assim definir sua natureza, buscando servir de base para a explicação do fenômeno estudado.

Dessa forma, ela foi realizada em situações reais de ensino, e o processo descritivo visou à identificação, registro e análise das características, fatores ou variáveis que se relacionaram com o fenômeno, além de descrever características de uma população que têm por objetivo levantar as opiniões, atitudes e crenças de uma população (GIL, 2017).

O *locus* da pesquisa envolveu quatro (04) turmas das 1^{as} séries do Ensino Médio de uma escola da rede pública estadual de ensino, localizada na zona urbana.

Para atender aos objetivos da pesquisa, recorreu-se a uma amostra constituída por n=118 (cento e dezoito) estudantes, conforme mostra o quadro (1):

Quadro 1: Estudantes do Ensino Médio da E. E. Gov. Plínio Ramos Coelho, Humaitá/AM, n=118.

<i>Séries</i>	<i>Frequência</i>	<i>%</i>
<i>Primeira série 1</i>	32	27,1
<i>Primeira série 2</i>	31	26,3
<i>Primeira série 3</i>	34	28,8
<i>Primeira série 4</i>	21	17,8
<i>Total</i>	118	100,0

Fonte: Autoria própria (2023).



Quanto aos procedimentos, a pesquisa pode ser classificada como: bibliográfica, da qual sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto (MARCONI; LAKATOS, 2017); e pesquisa de campo.

Para Marconi e Lakatos, (2017) a mesma consistiu na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem de forma espontânea, baseada na coleta de dados e no registro de variáveis que são relevantes em analisar.

Os instrumentos de coleta e análise de dados, deram-se por meio de um questionário semiestruturado direcionado aos estudantes, a ser utilizado com o recurso do Google Formulários para disposição das perguntas, as quais puderam ser acessadas por meio de um link com questões que nortearam a pesquisa.

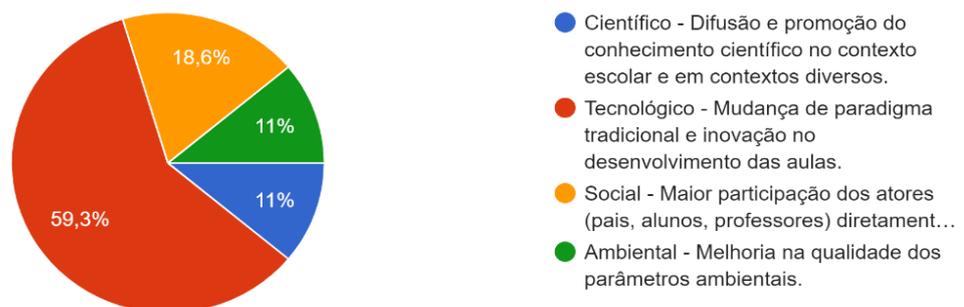
Os dados foram analisados através da análise descritiva, proposta por Bardin (2011). Em seguida foi realizada a elaboração do relatório parcial e final, conforme descritos no Edital Nº 006/2021, referente ao PRODEB/FAPEAM, apoiado financeiramente pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este tópico enfatiza os resultados e discussão sobre a pesquisa dos impactos do uso das tecnologias digitais nas aulas de Educação Física no ano de 2021/2022, realizada em algumas etapas metodológicas do projeto desenvolvido no âmbito do PRODEB/FAPEAM.

Pode-se observar no gráfico 1, os impactos (científico, tecnológico, social e ambiental) ocasionados pelo uso das tecnologias digitais no desenvolvimento dos conteúdos (esporte, ginástica, lutas, jogos, dança e práticas de aventura) aplicados nas aulas da disciplina de Educação Física, destacou-se entre as respostas dos estudantes participantes, o Impacto tecnológico.

Gráfico 1: Impactos do uso das tecnologias digitais nas aulas de Educação Física.



Fonte: Autoria própria (2023).



Pode-se inferir, diante dos resultados que 59,3% dos estudantes, ou seja, mais da metade afirmaram que o impacto tecnológico trouxe mudança no paradigma tradicional e inovação no desenvolvimento das aulas.

Já 18,6% dos estudantes afirmaram que o impacto científico trouxe difusão e promoção do conhecimento científico no contexto escolar em contextos diversos. E, 11% dos estudantes afirmaram que os impactos social e ambiental teve pouca relevância quanto ao desenvolvimento dos conteúdos que contemplam a Educação Física, ou seja, socialmente houve pouca participação de alguns atores envolvidos no processo educativo, como a dos pais e professores. Da mesma forma, se referem ao impacto ambiental, da qual os estudantes afirmam que 11% são relacionados às melhorias na qualidade dos parâmetros do ambiente.

Dessa forma, o impacto tecnológico se mostrou de maior relevância no desenvolvimento dos conteúdos aplicados durante as etapas do projeto, ou seja, pode-se inferir que o ensino pelas tecnologias digitais é garantia de qualidade na educação, da prática de atividade física e melhorias na aprendizagem dos estudantes.

As tecnologias digitais referenciadas pela pesquisa, apresentaram-se como impulsionadoras no processo de qualidade na educação, numa vida mais ativa através da prática de atividade física, mais saúde e disposição dos estudantes aos estudos, interesse na participação das aulas, principalmente, quando utilizadas e incentivadas em favor de um aprendizado mais significativo e motivador.

Diante desse resultado, entende-se que as tecnologias digitais utilizadas no trabalho docente devem ser uma estratégia pedagógica adicional no ensino de qualquer área do conhecimento, pois na sociedade que se vivencia é necessário que o profissional de qualquer esfera se adeque as novas tecnologias, e aos profissionais de Educação Física não seria diferente, pois, tem-se uma variedade de possibilidades que fazem com que se utilize as tecnologias digitais e tê-las como aliadas no processo de ensino e aprendizagem. Enfim, elas estão em toda parte com destaque através de uma linguagem utilizando imagens, sons e palavras que nutrem a mente para uma aprendizagem mais significativa.

Porém, ao oportunizar o uso das TICs no ambiente escolar é importante ressaltar que o professor tenha em mente a qualidade da informação obtida e isso poderá ser feito através de sites confiáveis que poderão ser acessados, que ofereçam informações verdadeiras, com cunho científico de fontes válidas e seguras nas redes de internet. Dessa forma, com o uso de novos recursos tecnológicos na educação, o ensino poderá ser tornar mais atrativo e motivador.



Partindo desse pressuposto e diante dos desafios da implementação da cultura digital no ensino da Educação Física escolar, adequar as novas tecnologias não é uma tarefa fácil, porém nos dias atuais é extremamente importante e necessário, e cabe ao profissional de Educação Física saber inovar com o uso das tecnologias as suas aulas de forma eficaz.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste estudo, pode-se inferir que os resultados evidenciaram a promoção de atividades digitais diversificadas nas aulas de Educação Física, os alunos produziram saberes e experiências ricas e inovadoras, contribuindo no processo de ensino e aprendizagem dos mesmos, dando possibilidades a uma aprendizagem significativa através do uso das tecnologias digitais em contextos diversos.

É importante salientar diante deste estudo que: Se hoje, existem as tecnologias digitais, por que não as usar? Inovar é preciso, pois os estudantes já vivenciam essas possibilidades tecnológicas fora do contexto escolar. Aliás, os aparelhos eletrônicos, aplicativos e redes sociais são mais utilizados pelos estudantes do que pelos profissionais da área educacional.

Portanto, observou-se que os impactos tecnológicos gerados na perspectiva dos conteúdos da cultura corporal despertaram interesse e maior participação nas aulas e assim implementou-se um ensino inovador, mostrando que apesar das dificuldades de acesso à internet, é possível melhorar a qualidade dos conteúdos referenciados pela BNCC, nas aulas de Educação Física.

AGRADECIMENTO

Agradecimento todo especial ao Governo do Estado do Amazonas pelo incentivo financeiro à pesquisa na área educacional, por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM, através do Programa de Desenvolvimento e de Inovação da Educação Básica – PRODEB em parceria com a Secretaria de Estado de Educação e Desporto do Amazonas – SEDUC.

REFERÊNCIAS

AMORIM, A. R. *et al.* **O uso das TICs na educação física escolar durante a pandemia.** Faculdade Ages de Senhor do Bonfim. Senhor do Bonfim: BA, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/18907>. Acessado em: Jun. 2022.

BARACHO, A. F. de. O.; GRIPP, F. J.; LIMA, M. R. de. Os exergames e a educação física escolar na cultura digital. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, Florianópolis, v. 34, n. 1, p. 111- 126,



jan./mar. 2012. Disponível em: <http://revista.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/view/1017>. Acessado em: Mar. 2023.

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

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília, 1999.

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

FUJIVARA, C. T.; CÂNDIDO, F. P. O uso das TICs no ensino da Educação Física. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. **Cadernos PDE**. Vol. I. 2014. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uel_edfis_artigo_celso_toshikazu_fujivara.pdf. Acessado em: Fev. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HATJE, M.; CARVALHO, S. Grande Imprensa: Valores e/ou características veiculadas por jornais brasileiros para descrever a participação da seleção brasileira de futebol na Copa do Mundo de 1998. **Revista Kinesis**, Santa Maria, n° Especial, p. 64-154, nov. 2001. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/kinesis/article/view/10371/6343>. Acessado em: Abr. 2023.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

SANTOS JUNIOR, N. J. **Espetacularização Esportiva na TV: Ações e Desafios à educação física escolar**, RJ, 2008. Disponível em: <https://efdeportes.com/efd111/espetacularizacao-esportiva-na-tv.htm>. Acessado em: Fev. 2023.

SILVA, A. L. L. da. **Fatores Motivacionais à Prática das Aulas de Educação Física dos Estudantes do Ensino Médio, das Escolas Públicas Estaduais da Cidade de Humaitá-AM**. 2018. 174 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Humanidades) – Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente - IEAA/UFAM, Humaitá, Amazonas, 2018.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.



CAPÍTULO 14

ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: OS DOCENTES, A TECNOLOGIA E TANTOS DESAFIOS. UM ESTUDO DE CASO NO BREJO DA PARAÍBA

José Rogério da Silva

RESUMO

O estudo em tela, de caráter qualitativo, do tipo estudo de caso, tem como *locus* de pesquisa o Município de Areia – Paraíba, entrevistou 53 professores (as) que durante o ano letivo de 2021 atuaram nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A luz de suas respostas o estudo explora: o acesso as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), partindo de um contexto nacional busca a descrevendo a realidade enfrentada pelos docentes e seus estudantes. Discutir ainda a falta de apoio das famílias ao processo de ensino e aprendizagem como uma dificuldade apontadas pelos professores (as), bem como a falta de habilidade no uso das mídias, por parte destes. O estudo revela ainda que a desmotivação ou interesse dos (as) estudantes (a) no processo de ensino e aprendizagem, no ensino remoto, vem se constituindo em um dos principais desafios para professores (as) e instituições escolares na contemporaneidade, pois a pandemia colocou em evidência a fragilidade do sistema educacional, de alguma maneira todos foram afetados, nos mais diversos aspectos.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino Remoto. Tecnologia. Educação. Docente.

1. INTRODUÇÃO

O novo coronavírus (SARS-CoV-2) e a doença causada por ele (COVID-19) se tornarem uma das maiores epidemias da História Humana. No campo da educação, logo conclui-se que professores e estudantes se tornam os principais agentes de transmissão da Covid-19, diante disso as políticas mundiais de retorno às atividades coletivas têm deixado as escolas em último plano, conforme dados da ONU e UNESCO (2020). Assim, o novo coronavírus torna a escola um dos ambientes mais temidos pelo risco da transmissão, pois a sua multiplicidade e heterogeneidade cria vínculos entre aqueles que são menos propensos aos sintomas graves da doença (crianças e jovens) a todos os demais que podem ser até mortalmente propensos.

Ademais, o novo coronavírus produziu outro efeito, mas em uma velocidade bem mais intensificada, possivelmente pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), pois foi possível perceber que todo o mundo não se encontrava previamente preparado para os efeitos sociais, culturais, educacionais e econômicos gerados por esse vírus. Assim, busco resposta ao questionamento: Quais os desafios enfrentados, ou superados, por professores e professoras do município de Areia - PB, durante o período de Ensino Remoto Emergencial, seja pela dificuldade no uso das ferramentas digitais, seja pela falta de acesso à tecnologia por parte dos alunos?



Assim, para o estudo em consonância com Hodges (2020), o Ensino Remoto Emergencial, distingue-se da Modalidade de Educação a Distância (EAD), visto que a EAD dispõe de recursos e uma equipe multiprofissional organizada para ofertar os conteúdos e atividades pedagógicas, por meio de diferentes mídias em plataformas. Em compensação, o objetivo do ensino remoto não é estruturar um ecossistema educacional robusto, mas ofertar acesso transitório aos conteúdos curriculares que seriam desenvolvidos presencialmente. De tal modo, em decorrência do cenário pandêmico, o Ensino Remoto Emergencial configurou-se a principal alternativa de instituições de ensino de todos os níveis de ensino, como uma saída viável ante a mudança temporária em circunstâncias de crise.

O projeto de pesquisa se justifica, em virtude do novo contexto que foi (*in*) posto para a realidade escolar, os professores e alunos cada vez mais distantes fisicamente e conectados por meio de um único recurso possível, a tecnologia, este por vezes ausentes de muitos lares, em virtude do contexto socioeconômico no qual os alunos estão inseridos, sobretudo de escolas públicas. À vista disso, faz-se necessário, diante do cenário atual, investigar os desafios enfrentados pelos (as) professor (as) durante o período de Ensino Remoto Emergencial no ano letivo de 2021, bem como discutir sobre o processo de ensino e aprendizagem nas aulas remotas emergenciais, frente a imposição do isolamento social e o papel desempenhado pelas mídias nesse processo.

A academia e a ciência pouco têm produzido a respeito do tema, professores e escola, tem traçado um caminho solitário para enfrentar a nova realidade. Objetivando conhecer o que tem a relatar os (as) professores (as) da Rede Municipal de Ensino de Areia – Paraíba, optou-se por utilizar a entrevistar, os professores que atuaram do 1º aos 5º anos do Ensino, afim de discutir e explorar a temática em tela.

Na perspectiva de Martins (2020, p. 251), o contexto da pandemia acarretou novas e velhas reflexões e preocupações para o campo educacional, tais como “[...] as condições de trabalho do docente, a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, a relevância e o significado dos temas a serem abordados, o desenvolvimento de práticas pedagógicas centradas no estudante [...]”. Logo, faz-se oportuno dar voz aos professores da Educação Básica, a fim de compreender sua percepção a respeito do momento adverso em que a educação se encontra e os desafios que a pandemia da COVID-19 infligiu à sua prática pedagógica.

Mais do que um problema educacional, o bloqueio do acesso à escola reconfigurou a sociedade, na medida em que tempos e movimentos foram desconstruídos, famílias passaram a



coadunarem as responsabilidades do trabalho e da vida dos estudantes em tempos ampliados e em contexto ora da necessidade da manutenção do emprego e da renda, ora no contexto de confinamento em espaços razoavelmente reduzidos, de maneira ao isolamento ser cotidianamente comparado a situações de Guerra.

2. METODOLOGIA DA PESQUISA

Optou-se pela pesquisa de cunho qualitativo, visto que a mesma dá diversas possibilidades de respostas às subjetividades que o ser humano é capaz de inferir, pois, segundo Moreira (2004), “o homem não é um organismo passivo, mas sim interpreta continuamente o mundo que vive”.

Utilizou-se, portanto, o método do Estudo de Caso, em que neste, o mesmo é desejável porque a inquietação desse tipo de pesquisa é retratar a complexidade de uma situação particular, focalizando o problema em seu aspecto total. Por meio desse método, empregou-se uma variedade de fontes para a coleta de dados que são adquiridos em vários momentos da pesquisa e em ocasiões diversas, com diferentes tipos de sujeito.

Assim, o estudo de caso apresenta características fundamentais:

Os estudos de caso visam à descoberta; Os estudos de caso enfatizam a interpretação em contexto. Os estudos de caso buscam retratar a realidade de forma completa e profunda. Os estudos de caso usam uma variedade de fontes de informação. Os estudos de caso revelam experiência vicária e permitem. Generalizações naturalísticas; Estudo de caso procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista presentes numa situação social. Os relatos de estudo de caso utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 18-20).

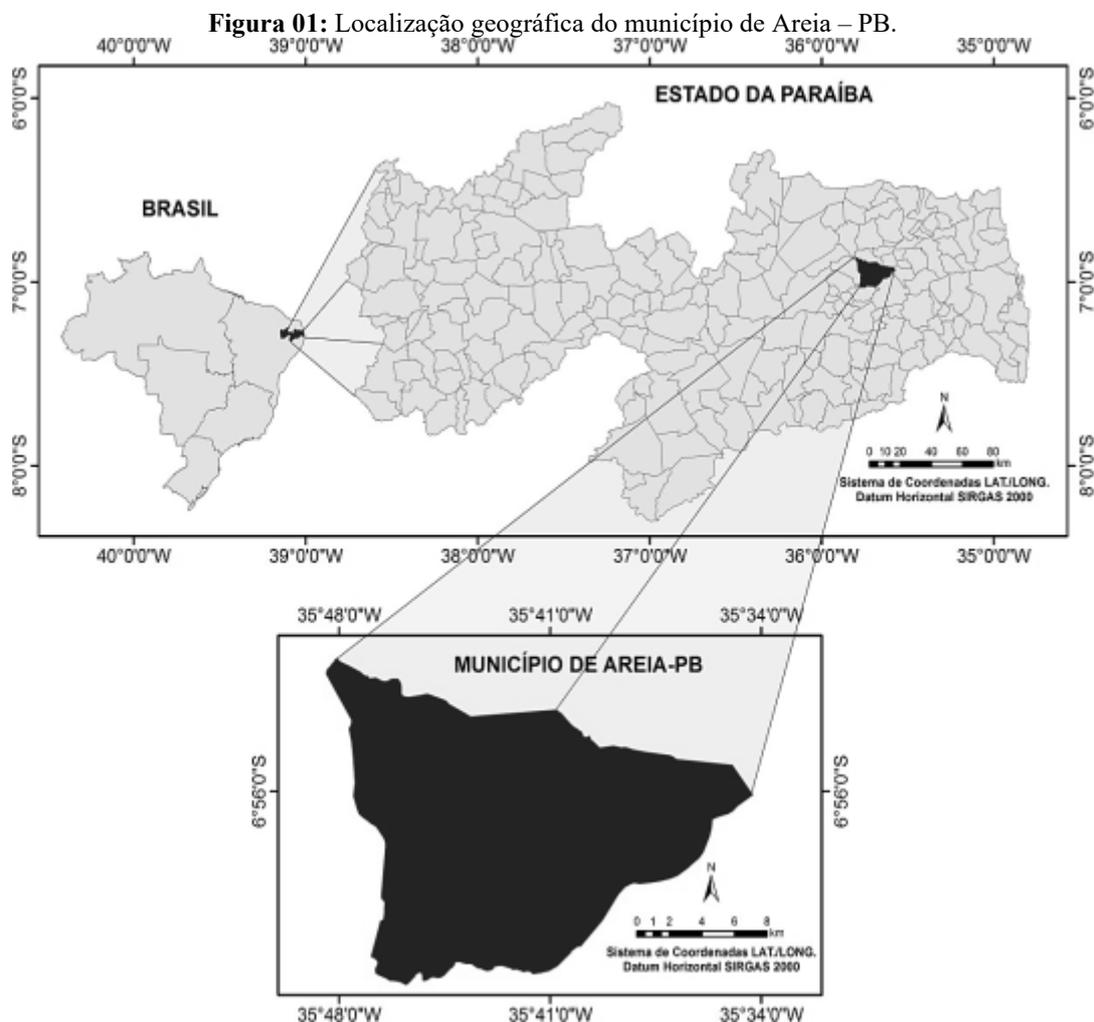
Compreende-se que todas essas características apontam para um estudo que se atenta com a constante reformulação dos seus pressupostos, uma vez que o conhecimento nunca está pronto e o contexto sempre passivo a mudanças. Assim creio poder descrever o processo educacional, e seus desdobramentos no referido objeto de pesquisa.

Objetivando conhecer o que tem a relatar os professores da rede municipal de ensino de Areia – Paraíba, optou-se por utilizar questionário, que segundo Gil (1999, p. 128), pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.” Os sujeitos de da pesquisa figuram como professores (as) da referida rede de ensino, uma população de 53 professores (as) que atuaram do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, que aceitaram participar da pesquisa.



O *locus* da Pesquisa, o município de Areia localiza-se na Microrregião do Brejo da Paraíba, onde ocupa 269,494 km², que correspondem 19,2% da superfície regional e 0,48% do território estadual (IBGE, 2004), (Fig. 1). De acordo com o censo demográfico, 23.829 pessoas residiam no município de Areia, em 2010. Desse total, 14.598 pessoas (61,2%) residiam na cidade e 9.231 pessoas (37,8%) residiam no campo. Segundo estimativa do IBGE, em 2013 a população do município apresentaria uma pequena retração, passando para 23.472 habitantes (IBGE, 2013).

Ainda segundo o IBGE, no que se refere Renda per capita (em R\$), 319,92. O mesmo Instituto 17,11 % da população encontra-se em estado de extremamente pobres e 36,99% pobres. Vale ainda esclarecer segundo os últimos dados disponíveis, o percentual dessa população que era economicamente ativa era de 57,28% em 2010.



Fonte: Elaboração: José Carlos Dantas. Organização: Rejane Ferreira (2013).

O município de Areia – PB, durante o ano letivo de 2021, adotou o Ensino Remoto Emergencial, conforme o Parecer 01 de 2021, vale salientar que durante este período, segundo a pesquisa, 1.022 alunos estavam matriculados nas turmas dos (as) professores (as) que



responderam voluntariamente a pesquisa, todavia, apenas 613 alunos conseguiram acompanhar as aulas mediadas por tecnologia.

Indagados, a cerca de qual meio tecnológico, foi utilizado para ministrar suas aulas remotas, obteve-se as respostas: Grupos de WhatsApp, ligações telefônicas, Youtube e a plataforma Google Meet.

Em seguida o questionário, perguntou qual o meio utilizado para atender os estudantes que por ventura não tivessem acesso a meios tecnológicos. Obtendo como resposta, caderno de atividades pedagógicas impresso fornecido pela Secretaria de Educação local a todo o alunado.

A este respeito Lopes (2020) revela inquietação com os estudantes sem acesso à internet, pois muitos não têm recursos tecnológicos que permitam acompanhar de forma igualitária as atividades escolares. Tais condições poderão gerar uma série de fatores com impacto direto ao acesso dos estudantes às aulas online e aos recursos tecnológicos disponibilizados por meio delas. O estudo, comunga dessa inquietude quanto às perspectivas pedagógicas, do abismo social e intelectual que acometerá os estudantes após o período de isolamento social, bem como, as soluções práticas para diminuir os seus impactos.

3. ACESSO AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC)

Com a finalidade de conhecer a realidade do município de Areia- PB, os (as) professores (as) foram indagados (a) a respeito de quais teriam sido as principais dificuldades encontradas durante o Ensino Remoto Emergencial, as questões de múltiplas escolhas, obtendo o seguinte resultado:



Fonte: Autoria própria (2022).

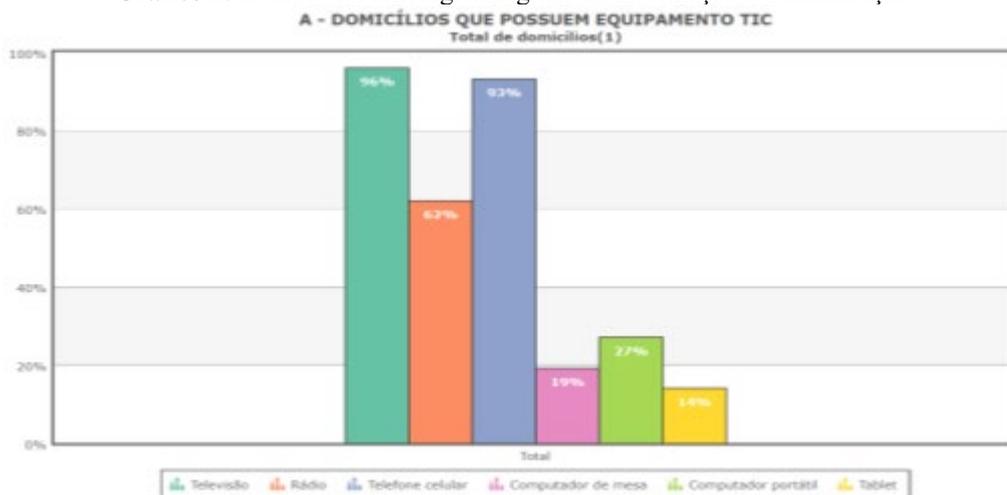
Os números apontam que 64,8% dos (as) entrevistados (as) alegam como a principal dificuldade alunos sem acesso à internet. 24,1% apontam a falta de apoio das famílias ao processo de ensino e aprendizagem como a principal dificuldade encontrada durante o ano



letivo, ao passo que 7,4% dos (as) docentes admitem que a principal dificuldade foi o uso de dificuldades das mídias, enquanto apenas 3,7% apontam a falta de interesse ou motivação do (a) aluno (a) como a principal dificuldade.

A realidade apresentada no *locus* de pesquisa, comunga com a realidade brasileira, pois o acesso da população as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), apresentou-se como um grande entrave para a realização do Ensino Remoto Emergencial, veja:

Gráfico 2: Acesso as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.



Fonte: CGI.br/NIC.br, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros - TIC Domicílios 2018.

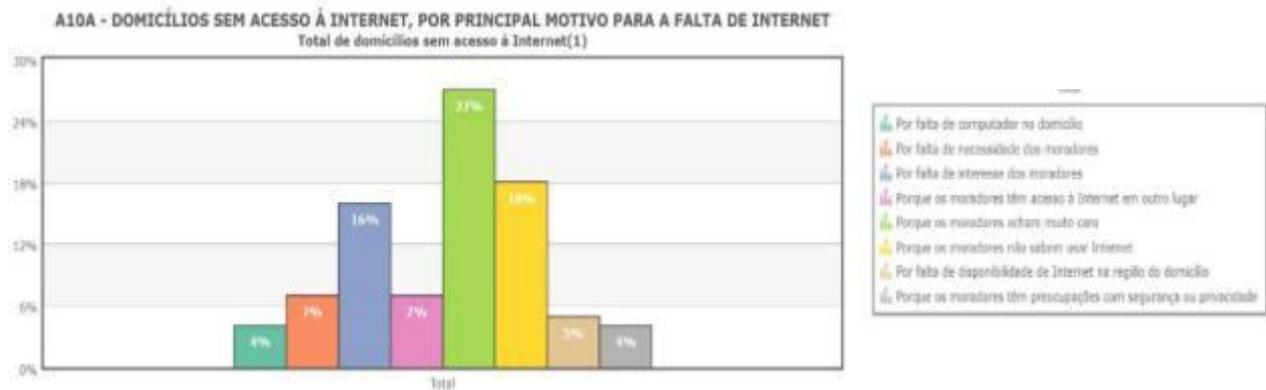
Como se observa no gráfico acima, o acesso a equipamento da Tecnologia da Informação e Comunicação, chama a atenção que 93% da população tem acesso a telefone celular, o que não significa ter acesso a internet, chamam a atenção o baixo número de domicílio com acesso ao computador de mesa, compactador portátil e tablet.

No que se refere ao acesso à internet, no Brasil, dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram, 126,9 milhões de brasileiros acessam a regularmente a internet, aproximadamente 70% da população brasileira. A pesquisa realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic), referentes a informações do ano de 2018, mostra que cerca de 46,5 milhões de domicílios têm acesso a internet no Brasil, ou seja, 67% de todas as casas no país têm acesso a rede.

Assim, 33% dos domicílios não tem acesso a rede mundial de computadores, como mostra o gráfico a seguir:



Gráfico 3: Acesso a rede mundial de computadores.



Fonte: CGI.br/NIC.br, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros - TIC Domicílios 2018.

Como observa-se, a grande parte da população que não tem acesso à internet por motivos econômicos, e como já visto ao longo do estudo, a população de Areia – PB é de baixa renda. Fazendo um recorte na pesquisa TIC Domicílios apontou que enquanto 92% da classe média está conectada, e apenas 48% da população de baixa renda, Classes D e E, têm algum tipo de acesso à Internet, quase sempre via celular (TIC DOMICÍLIOS, 2019). Os desafios para a inclusão digital ainda são imensos no País. Razões que levam a crer que tiveram um impacto direto no resultado alcançado no campo de pesquisa.

Assim, no tocante à utilização dos recursos tecnológicos, é importante que o docente reflita criticamente sobre a realidade dos estudantes, seus conhecimentos prévios e a relação entre as TDIC e os objetivos de aprendizagem. Segundo Coll e Monereo (2010, p. 11), apenas incorporar os recursos tecnológicos não transforma os processos educacionais, no entanto, “[...] modifica substancialmente o contexto no qual estes processos ocorrem e as relações entre seus atores e as tarefas e conteúdo de aprendizagem, abrindo, assim, o caminho para uma eventual transformação profunda desses processos”

4. O PAPEL DA FAMÍLIA DURANTE O ERE

Outro fator relevante apontado por 24,1% dos (as) professores (as) consultados é falta de apoio das famílias ao processo de ensino e aprendizagem como a principal dificuldade encontrada durante o ano letivo.

Com a realização de atividades pedagógicas ofertadas pelas escolas, remotamente, houve a oportunidade para que estudantes participassem das aulas em suas casas, onde esperava-se receber o suporte familiar. Compreende-se que esta não é a realidade da maioria dos estudantes brasileiros, uma vez que nem todos possuem soluções tecnológicas (digitais)



para permitir o estudo em tais circunstâncias, principalmente como a assistência necessária das famílias que também, que certamente, não estavam preparadas para a situação da pandemia.

Pois segundo a União dos Conselhos Municipais da Educação (UNCME, 2020, p. 24) o contexto atual exige “[...] uma nova relação com os estudantes e suas famílias, uma nova relação com os profissionais da educação e uma nova relação com o conhecimento, bem como construir novas práticas frente aos desafios do presente”. Nesta conjuntura, os lares foram transformados em uma extensão do espaço escolar, resultando em ambientes virtuais ou com a oferta de material impresso. Em outros termos, houve uma imersão das tecnologias para fins pedagógicos em diferentes espaços, especialmente nos lares dos estudantes e professores (as). Para tanto, houve uma urgência para assegurar e instrumentalizar o processo ensino e aprendizagem, através do ensino remoto, com o surgimento do novo formato que resultou em inquietações tanto educacionais, quanto familiares.

O ensino remoto não deve se resumir a plataformas de aulas online, apenas com vídeos, apresentações e materiais de leitura. É possível (e fundamental!) diversificar as experiências de aprendizagem, que podem, inclusive, apoiar na criação de uma rotina positiva que oferece a crianças e jovens alguma estabilidade frente ao cenário de muitas mudanças. Envolvimento das famílias também é chave, já que poderão ser importantes aliados agora e no pós-crise (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020, p. 8).

Evidencia-se então o papel da família neste contexto, especialmente com relação aos estudantes menores, no que diz respeito a ajuda e apoio para o desenvolvimento das atividades didáticas. É preciso que a relação entre escola e família coopere para o enfrentamento da pandemia no contexto escolar, visando minimizar os danos causados.

Logo, as famílias também tiveram que se organizarem frente às novas relações sociais, tendo como foco o trabalho colaborativo nas tarefas escolares, juntamente aos filhos, possibilitando-os apoio, comprometimento e intercâmbio neste processo de cooperação, em consenso com a escola. Dentre estas questões, deve-se desenvolver o trabalho colaborativo entre professores e familiares, proporcionando continuidade ao processo de escolarização por meio do ensino remoto, utilizando as ferramentas tecnológicas ou material impressos. Almeja-se, além disso, robustecer vínculos afetivos e soluções possíveis, suscitando uma relação de confiança e colaboração entre professores, familiares e estudantes por meios dos recursos disponíveis, conectados ou não conectados.

No tocante às orientações aos pais e/ou responsáveis, a UNESCO (2010) destaca que os (as) professores (as) necessitam conduzi-los no que se refere as atividades pedagógicas que os estudantes devem desenvolver em suas casas, com o auxílio da família. As atividades devem promover a autonomia, desenvolvimento psicossocial e de suporte pedagógico, mais do que



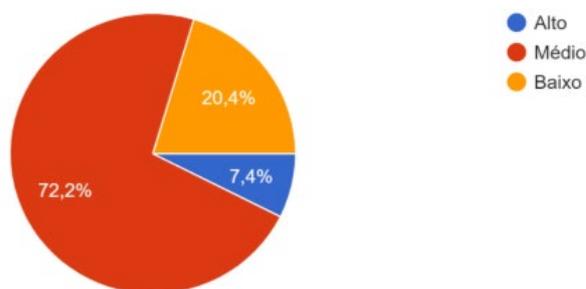
conteúdos e atividades mecânicas. Assim, destaca-se o apoio indispensável da família no processo de escolarização de seus filhos, por meio de um ensino interdisciplinar, em outros ambientes que patrocinem a aprendizagem significativa e motivadora, sendo a presença e auxílio da família fundamental para o apoio dos estudantes com vistas à continuação do aprendizado em tempos tão desafiadores e atípico. Não se trata exclusivamente de aprendizagens de conteúdos, mas sim, tem relação com acolhida, afetividade, e tantas outras questões que contribuem ao momento de distanciamento social. Foi exatamente este elemento que para este grupo de docentes, representou o maior desafio enfrentado durante o ERE.

No entanto, nesta trajetória há a necessidade de todos os envolvidos executarem seus papéis com empenho, sendo as famílias responsáveis pelo acompanhamento dos filhos. É preciso também que os docentes busquem novas significações de suas práticas pedagógicas, as escolas ofereçam subsídio aos docentes e os estudantes engajem-se nos estudos.

5. O DOCENTE E O USO DE TECNOLOGIA

Para 7,4% dos (as) docentes entrevistados a principal dificuldade foi a falta de habilidade no uso das mídias. Todavia, ao serem indagados a respeito do seu grau de dificuldade no uso de aparato tecnológico, obteve-se o seguinte resultado:

Gráfico 4: Habilidade docente no uso das mídias. Todavia



Fonte: Autoria própria (2022).

Esse dado mostra claramente que ainda existe uma parcela de professores (as) que não teve formação para trabalhar de forma eficaz com as TDIC. Em um contexto pandêmico, este fato é muito relevante a pesquisa, pois Bannel *et al.* (2016, p. 121) asseveram que "a tecnologia digital já alterou os processos de aprendizagem extraescolares das jovens gerações. Para alterar o modelo de escola atual, ela deverá ser explorada a partir de novos pressupostos pedagógicos". Os autores ainda ressaltam que novas formas de pensar a escola implicam novas formas da relação professor-aluno, especificamente no trabalho pedagógico, que deve ser um "trabalho colaborativo para a resolução de problemas, na aplicação de capacidades cognitivas a situações e desafios conhecidos e desconhecidos" (BANNEL *et al.*, 2016, p. 121).



É importante apontar que a atuação do (a) professor (a) pode impactar diretamente a realidade da sala de aula, mesmo virtual, bem como acarretar resultados ao aprendizado de alunos e alunas. Diante disso, a pandemia revelou a importância de investimento na formação inicial e continuada de professores (as), pertinente ao uso eficiente das tecnologias digitais.

Sob esta prima, Franco (2012) ressalta que a prática docente não se estrutura espontaneamente, mas responde a um complexo denso de esquemas e multideterminações. Dessa forma,

as práticas pedagógicas já não podem ser generalizadas para qualquer situação. Na diversidade de usuários da escola, na multiplicidade de referências educativas, na perspectiva multicultural, essas práticas precisam dialogar com o diferente, com o único, com o momento, com o novo (FRANCO, 2012, p. 216).

Ademais, diante da nova realidade de isolamento e o distanciamento social. O uso de tecnologias de comunicação são contribuintes para novas formas de pensar e agir (LÉVY, 2010), podendo se refletir também no processo ensino-aprendizagem, com isso, o (a) professor (a) pode ser agente ativo e protagonizar as mudanças em seu fazer pedagógico, mesmo que estas sejam repentinas, podem estar fundamentadas em sua capacidade reflexiva, afinal, na vida profissional de um docente, a todo tempo, os mesmos sempre são solicitados a conceder juízos na e sobre a situação vivenciada (LIMA; MOURA, 2018).

Implicando em mais desafios para os (as) docentes, pois para Hodges (2020), o planejamento pedagógico em conjunturas anômalas exige resolução criativa dos problemas, demandando transposição de ideias tradicionais e proposição de estratégias pedagógicas distintas para atender à demanda dos (as) estudantes e professores (as). Além disso, os pesquisadores mencionados destacam que tais soluções podem ser duradouras, favorecendo, dessa forma, a resolução de problemas e paradigmas que até então pareciam insuperáveis.

6. INTERESSE E MOTIVAÇÃO DO (A) ESTUDANTE NO ERE

Por último, a pesquisa aponta que, apenas 3,7% apontam a falta de interesse ou motivação do (a) aluno (a) como a principal dificuldade. A desmotivação dos alunos no processo de ensino e aprendizagem, seja presencial ou no ensino remoto, vem se constituindo em um dos principais desafios dos (as) professores (as) e das instituições escolares na contemporaneidade. Para Bzuneck (2009) a motivação tem importância fundamental na aprendizagem, pois os alunos desmotivados estudam muito pouco ou nada e, conseqüentemente, aprendem muito pouco, o que dificulta a formação de pessoas capacitadas para exercerem a cidadania.



São muitos os fatores que corroboram para este cenário, segundo Knüppe (2006, p. 277) as crianças, atualmente, vivem em uma sociedade repleta de atrativos que encantam e fascinam e que possibilitam obter informações por meio dos meios de comunicação, o que para eles é mais atrativo do que ir à escola que por sua vez não oferece a mesma motivação que a sociedade oferece. Mesmo que a escola esteja funcionando em outro formato.

Este de fato, se constitui um grande desafio, com resolução incerta, pois na visão de Fita (1999, p. 127) não existem receitas mágicas que melhorem a motivação dos alunos. Com efeito, na prática pedagógica, o (a) professor necessita estar atento para perceber as particularidades de cada aluno (a) em sua turma, as dificuldades, as frustrações, as habilidades, potencialidades, maneiras de aprender, enfim, entender as características mais evidentes e buscar sempre novos caminhos para as dificuldades que aparecem todos os dias, buscando dessa maneira favorecer e reforçar a decisão de aprender.

Todavia de faz necessário refletir que, o ensino remoto requer do (a) estudante um hábito de estudos, disciplina e organização, as quais, muitas vezes, ele não apresenta. Adiciona-se a isso a falta de aparelhos tecnológicos individuais, com recursos digitais que funcionem efetivamente. A utilização do celular, como a principal ferramenta de estudo, por vezes compartilhado com outros membros da família e com acesso precário ou limitado à internet, realça o abismo social, o modo como o ensino remoto chega às diferentes camadas sociais, intervindo diretamente no estímulo a continuação dos estudos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa indica que, a pandemia colocou em evidência a fragilidade do sistema educacional, de alguma maneira todos foram afetados. As vidas de professores (as), estudantes e famílias foram impactados pela *nova uma realidade de isolamento social, que expõe e intensifica as desigualdades sociais*, além de sua fragilidade emocional. A pandemia afetou profundamente a vida das pessoas, influenciando as relações e atividades que deixarão marcas profundas na sociedade.

Como bem define Martins (2020, p. 251), o cenário da pandemia trouxe novas e velhas reflexões e preocupações para o campo educacional, tais como “[...] as condições de trabalho do docente, a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, a relevância e o significado dos temas a serem abordados, o desenvolvimento de práticas pedagógicas centradas no estudante [...]”. Portanto, faz-se oportuno dar voz aos professores (as) das salas regulares da Educação



Básica, a fim de compreender sua percepção acerca do momento adverso em que a educação se encontra e os desafios que *a pandemia da COVID-19 impôs à sua prática pedagógica*.

Como ficou evidente no decorrer da pesquisa, o Ensino Remoto Emergencial ocasionou uma nova realidade para toda a sociedade, especialmente para os que vivenciaram drástica mudança no ensino escolar em curto espaço de tempo. Além disso o uso de plataformas virtuais para fins pedagógicos demonstrou a *déficit de habilidades sobre o uso da tecnologia como recurso* essencial no processo de construção do conhecimento.

Ressalta-se, contudo, *a importância do engajamento das famílias frente às mudanças emergentes provocadas pela pandemia no meio educacional*, para colaborarem ao desenvolvimento e envolvimento dos estudantes, por meio do ensino remoto, visando a construção de conhecimentos voltadas ao desenvolvimento de habilidades, potencialidades e competências mesmo a escola tenha assumido outras configurações.

REFERÊNCIAS

AVELINO, W. F.; MENDES, J. G. A realidade da educação brasileira a partir da COVID-19. **Boletim de Conjuntura**, Boa Vista, v. 2, n. 5, p. 56-62, 2020. Disponível em: <https://revista.ufr.br/boca/article/view/AvelinoMendes/2892>. Acessado em: Fev. 2021.

BANNELL, R. I. *et al.* **Educação no século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens**. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2016.

BRAGA, R. Apresentação. In: FAUSTO, C.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 6-7.

BRASIL, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Estratégia Brasileira de Transformação Digital**. Brasília, DF: MCTIC/Departamento de Políticas e Programas Setoriais em TICs/Secretaria de Política de Informática, 2018b. Disponível em: <https://www.cetic.br/tics/domicilios/2018/domicilios/A4/>. Acessado em: Nov. 2021.

BZUNECK, J. A. A motivação do aluno: aspectos introdutórios. In: BZUNECK, J. A.; BORUCHO VITCH, E. (Orgs). **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

COLL, C.; MONEREO, C. Educação e Aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 15-46.

FRANCO, M. A. do R. S. **Pedagogia e prática docente**. São Paulo: Cortez, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.



HODGES, C. *et al.* The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. **EDUCAUSE Review**, 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning#fn3>. Acessado em: Nov. 2021.

LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora 34, 2010.

LIMA, F. das C. S.; MOURA, M. da G. C. “A formação continuada de professores como instrumento de ressignificação da prática pedagógica”. **Linguagens, Educação e Sociedade**, vol. 1, n. 1, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/lingedusoc/article/view/8242>. Acessado em: Abr. 2021.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARTINS, R. X. A COVID- 19 e o fim da Educação a Distância: um ensaio. **Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 1, p. 242-256, 2020. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/620>. Acessado em: Nov. 2021.

MOREIRA, V. O método fenomenológico de Merleau Ponty como ferramenta crítica na pesquisa em psicopatologia. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 17 (3), 447-456, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prc/a/WLv8n6h8GJhjG4ZbkxVy4hb/abstract/?lang=pt>. Acessado em: Dez. 2021.

MOREIRA, J. A.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, 34, 351-364. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/17123>. Acessado em: Jan. 2023.

RONDINI, C. A.; PEDRO, K. M.; DUARTE, C. dos S. Pandemia do covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na práxis docente. **Educação**, 10(1), 41–57. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p41-57>. Acessado em: Fev. 2023.

TODOS PELA EDUCAÇÃO, Sociedade Civil sem fins lucrativos. **Ensino à distância na educação básica frente à pandemia da Covid 19**. Análise e visão do Todos Pela Educação sobre a adoção de estratégias de ensino remoto frente ao cenário de suspensão provisória das aulas presenciais. 2020. Disponível em: https://www.todospelaeducacao.org.br/_uploads/_posts/425.pd. Acesso em: 11 out. 2021.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Soluções de Ensino à Distância**. 2020. Disponível em: <https://en.unesco.org/themes/education-emergencies/coronavirus-school-closures/solution0>. Acessado em: Mar. 2021.

UNIÃO NACIONAL DOS CONSELHOS MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO/UNCME. **Educação em tempos de pandemia. Direitos, normatização e controle social**. 2020. p.24. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/media/9241/file.2020>. Acessado em: Out. 2021.



CAPÍTULO 15

O USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL NO MUNICÍPIO DE APUÍ – AMAZONAS

Marisete Fernandes dos Santos
Francisco Sales Bastos Palheta
Michelle de Souza Vale
Janeteane Nogueira Praça
Marivone de Fátima Abitante Rossi

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar sobre a importância do uso da tecnologia assistiva na educação especial no município de Apuí no Amazonas. O avanço tecnológico se faz presente na vida da maioria da população mundial nessas últimas décadas do qual tem influenciado bastante no modo de pensar, agir e de convivência social entre as pessoas. Na educação não tem sido diferente, pelo contrário, o uso da tecnologia assistiva vem sendo muito utilizado para otimizar e melhorar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos principalmente com deficiência, seja ela física ou intelectual. As tecnologias a cada dia têm se tornado uma grande aliada também aos professores, visto que, trabalhar com a TA pode proporcionar melhor possibilidades de os docentes conduzirem as suas aulas. A coleta de dados contou com uma amostra composta por 44 alunos que participavam do AEE (Atendimento Educacional Especializado), 2 docentes das Salas de Recursos Multifuncional (SRM) e 6 professores da AVE (Auxiliar de Vida Escolar). Levando em consideração a relevância do tema na área da educação especial no município de Apuí, o presente estudo traz uma reflexão pautada em debates teóricos e nas legislações que amparam legalmente o direito e o acesso às políticas públicas de inclusão na educação. Por fim, o presente estudo tem como objetivo expandir as discussões sobre os desafios da educação especial e a relevância do uso da tecnologia assistiva para o processo de aprendizagem de crianças com deficiência.

PALAVRAS-CHAVE: Educação inclusiva. Tecnologia assistiva. Políticas públicas.

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa destina-se abordar sobre a importância da tecnologia assistiva na inclusão de estudantes com deficiência de uma escola da rede pública de ensino do município de Apuí no estado do Amazonas. Durante a pesquisa in loco, na sala de Recurso Multifuncional, observou-se que a escola se encontra devidamente equipada com estrutura física e de material pedagógico adequado para trabalhar com alunos Pcd's. Contudo, observou-se que o maior desafio enfrentado pela escola tem sido a falta de profissionais capacitados para trabalhar com os alunos da educação especial daquele município. Com relação as escolas de ensino regular, também lócus desta pesquisa, constatou-se que das onze escolas municipais, apenas uma possui Sala de Recurso Multifuncional – SRM.

Faz-se importante ressaltar que o Atendimento Especializado Educacional – AEE, oferecido aos alunos Pcd's da escola deu-se no início em 2010, com ajuda de três mães moradoras do município que passaram a reivindicar o funcionamento de uma sala de recursos



para os seus filhos. Quando se aborda o tema da inclusão, as mães atípicas têm se tornado as grandes protagonistas de luta pelos direitos das crianças com deficiência em todo o Brasil.

O desafio da inclusão é real em todos os aspectos e em diversos setores institucionais, assim como na sociedade em geral. Com isso, entende-se o quanto a família, o poder público e sociedade não se encontram devidamente preparados para lidar com a diversidade. Viver diante do ‘diferente’ causa estranhamento e, muitas vezes, até uma não aceitação do outro. Trabalhar com a inclusão vai muito mais além do que criar ‘meios’ de ‘adequar’ uma criança com deficiência a sociedade, mas acima de tudo, fazer a sociedade compreender e aprender a lidar com as diferenças e limitações do outro sem ter que tecer críticas ou expor discurso capacitista e discriminatório.

Partindo desse pressuposto, este estudo pretende trazer uma reflexão sobre a problemática em questão através de uma análise acerca das políticas públicas de inclusão e acessibilidade na área da educação. Entende-se que a relevância deste estudo pode contribuir com o debate sobre a educação de alunos com deficiência nas escolas da rede pública e da rede particular de ensino que necessitam se preparar para oferecer uma educação inclusiva de qualidade através da justiça social.

2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL

Diversos indicadores educacionais brasileiro evidenciam que as desigualdades sociais afetam diretamente as condições de acesso à educação. Essas dificuldades são mais sentidas pela população pobre, das que vivem no campo, grupos étnico-raciais e pessoas com deficiência. Contudo, a escola inclusiva já está em amplo processo de implementação no país, tanto a rede pública quanto particulares são responsáveis por receber os alunos com deficiência. Porém, como defende a Convenção da UNESCO de 1960, relativa à *Luta contra à discriminação no Campo do Ensino*, promover a educação inclusiva não é simplesmente tornar as escolas acessíveis.

O foco na educação inclusiva tem se desenvolvido no Brasil a partir da década de 1990, é vista como um movimento complexo por incluir a luta por direitos básicos exigidos por pessoas com deficiência e seus familiares. Esse movimento por inclusão social e escolar surgiu “em função das desigualdades sociais e preconceitos datados históricos” (MIRANDA, 2019, p. 12). A autora complementa ainda que:

O que ocorre, no atual momento histórico, é que a sociedade, antes pautada por processos de segregação e exclusão amplamente difundidos, agora defende a inclusão e, para tanto, cria documentos, políticas e leis que assumem um papel conceitual na



sociedade, que visam a garantir direitos e igualdade de todos perante a lei (MIRANDA, 2019, p. 12).

No entanto, ao se analisar a conjuntura social e política que permeia essa discussão, percebe-se um processo de inclusão contraditório, ou seja, compreender esse complexo processo é um desafio aos pesquisadores da educação que ao longo da história precisam refletir sobre a exclusão das pessoas com deficiência a partir de uma perspectiva social. Zavareze (2009) trabalha com quatro momentos da história para se compreender o conceito e características de deficiência.

No primeiro momento, através de uma concepção cristã, a pessoa com deficiência era compreendida como um ser inútil do qual família e sociedade, por não saberem lidar com esses ‘corpos deficientes’, costumavam eliminar do convívio social. A exemplo disto, foi o próprio processo de exclusão social sofrido pelos hansenianos em Manaus entre os anos de 1930 e 1980. Diferente da época feudal em que o catolicismo considerava as pessoas com deficiência como representação do diabo, o isolamento compulsório dos hansenianos não só em Manaus, mas no Brasil, se deu como uma estratégia de saúde sanitária para proteger a população sadia, evitando o crescimento do foco de contágio (CABRAL, 2019). A forma de exclusão e de isolamento e o preconceito enfrentado pelas pessoas com deficiência era muito visível em diferentes momentos da sociedade porque tanto a doença enquanto a deficiência ainda era bastante estigmatizada pela igreja e sociedade.

Em um segundo momento, no século XVIII na Alemanha e França e no século XIX no Brasil, as instituições manicomiais e asilares, prisões e orfanatos foram criados para servirem como depósitos de pessoas com deficiência (ZAVAREZE, 2009). Já na terceira fase que perpassa os séculos XIX e XX, a autora explica que nesse momento o marco foi a criação de escolas especiais do qual teve como objetivo a diminuição dos gastos governamentais com as instituições (manicômios e asilos) que abrigavam os deficientes.

A quarta e última fase, as pessoas com deficiência passam a ser inseridas nas instituições escolares regulares. Também foi nesse momento, que compreende o século XXI, Zavareze (2009) finaliza dizendo que

As pessoas com deficiência são inseridas socialmente nas instituições escolares regulares, época em que nasce e se populariza o conceito de inclusão. Essa noção vai se referir às pessoas com necessidades especiais e a sua inserção na escola (ZAVAREZE, 2009, p. 13).

Ao se analisar o percurso da história, percebe-se que a população com deficiência conviveu durante muito tempo com a exclusão, e essa forma estigmatizada da qual são tratados pela sociedade, ainda perdura nos tempos atuais, mas de uma forma menos chocante como



ocorria nos séculos passados. Qualquer deformidade, comportamentos fora do ‘dito normal’ era e ainda tem sido motivo de manter o outro fora do acesso aos seus direitos enquanto cidadão e ser humano. Conforme ficou evidente durante esse breve resgate histórico sobre a pessoa com deficiência na sociedade, percebe-se que o tratamento das pessoas com deficiência, pelo menos no que se refere ao aspecto escolar com a implementação da educação especial, tem recebido um pouco mais de atenção por parte do poder público, mas o desafio é real dentro das escolas que ainda convivem e enfrentam inúmeras dificuldades para garantir a efetivação da lei.

Atender o público Pcd no ambiente escolar requer não somente investimento em estrutura física, mas tecnológica, formação de professores e demais profissionais da educação que precisam lidar com a diversidade. Requer ampliação dos atendimentos pedagógicos especializados, uma relação contínua com a família para que possam juntos contribuir com o bom desempenho e aprendizado do aluno e trabalhar esse processo de inclusão de forma contínua nas escolas para que de fato haja a efetivação das políticas públicas de inclusão nos espaços escolares. Partindo desse pressuposto, será apresentado no próximo tópico os desafios para se efetivar as políticas públicas de inclusão nos espaços escolares.

3. POLÍTICA PÚBLICA DE INCLUSÃO E OS DESAFIOS NO AMBIENTE ESCOLAR

Para quem acompanha a realidade escolar é quase impossível discordar que o maior desafio atualmente dos professores, equipe pedagógica, gestores e secretarias de educação está em identificar os obstáculos enfrentados pelos alunos e seus familiares com relação ao acesso digno à educação. Criar projetos e programas de inclusão vai além de oferecer atendimento a esse público, é preciso incluir com qualidade, principalmente no que diz respeito ao atendimento as necessidades das crianças Pcd’s. É preciso saber quais as necessidades especiais desses alunos e se estão sendo atendidas na sala regular e principalmente na sala de recursos multifuncionais. Porém, como entender e perceber essas necessidades tão diversas dentro desse universo escolar?

O ambiente escolar é um espaço onde mais se convive com a diversidade e compreender de forma isolada a necessidade individual do aluno não é tarefa fácil para o profissional docente na atualidade. A construção de uma educação verdadeiramente inclusiva é de grande relevância para aprendizagem dos alunos com necessidades especiais. Para uma efetivação do ensino inclusivo é preciso valorizar a individualidade de cada aluno e criar condições para que nada impeça sua criatividade e desenvolvimento de habilidades. No entanto, um dos desafios vivenciados pelos professores é saber identificar as dificuldades e limitações dos alunos com



deficiência em sala de aula. As crianças com deficiência (física, auditiva, visual ou mental) têm dificuldades que limitam sua capacidade de interagir com o mundo. Essas dificuldades podem impedir que elas desenvolvam habilidades que formam a base do seu processo de aprendizagem.

Uma maneira de neutralizar essas barreiras seria com o uso da tecnologia assistiva até mesmo com recursos simples de baixo custo que poderiam ser confeccionados pelo próprio professor ou pelo profissional do Atendimento Educacional Especializado (AEE). A utilização desses recursos seria adaptada conforme a necessidade específica de cada aluno o que colabora com o romper das barreiras para inserção deste indivíduo em ambientes ricos que desenvolvem aprendizagens.

Para que a política de educação inclusiva possa se efetivar é primordial e premente que os professores da classe comum, gestores escolares, professores de AEE e familiares tenham clareza desses papéis e objetivos. Compreende-se que, um dos maiores desafios do docente especializado é o articular-se com todos esses atores, esclarecendo sua função enquanto professor do aluno, bem como enquanto parceiro da equipe escolar para trabalhos colaborativos com vistas a planejamentos e avaliações conjuntas do estudante atendido.

O objetivo final do professor do AEE é sempre a aprendizagem do aluno na classe comum, por exemplo, um aluno com paralisia cerebral fazer uso da prancha de comunicação alternativa apenas na sala de recursos. Se o docente da classe comum não sabe como esse tipo de comunicação ocorre e não dá espaço para sua utilização no dia a dia escolar, parte do objetivo do AEE não foi conquistado. A paralisia cerebral ainda é vista como um tipo de deficiência que gera muitas dúvidas para o profissional docente e sua complexa compreensão é um desafio para o professor que precisa saber lidar com as limitações físicas e cognitivas que a PC causa na criança. Estudos desenvolvidos por Herther; Gerzson; Almeida (2019, p. 352), afirmam que “Paralisia Cerebral (PC) é caracterizada por uma lesão no Sistema Nervoso Central (SNC) ainda em fase de desenvolvimento, de forma não progressiva, que causa disfunções cognitivas, de linguagem, sociais, motoras, entre outras”. Essas complexas características ainda é um desafio para todos os profissionais que estão inseridos na educação especial.

A exemplo disto, não adianta muito o aluno cego saber ler e escrever em braille se o professor da classe comum não transmitir para os educadores do AEE os materiais que precisam ser transcritos para esse código e ofertar apenas textos em tinta que não possuem qualquer significado.



De acordo com a especificidade desse atendimento inclui-se a Tecnologia Assistiva (TA) como um instrumento aliado na educação e inclusão de crianças autistas. Esse método começou a ser implantado aqui no Brasil pela Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República através da portaria nº 142 de 16/11/2006, que institui o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT). Esse comitê formado por profissionais de diferentes áreas de atuação e representantes dos órgãos públicos federais tem como função criar alternativas no sentido de acessibilidade às tecnologias por parte das pessoas com deficiência proporcionando inclusão social. Em 2 de dezembro de 2004, sob o Decreto de Nº 5.296, foi regulamentado as Leis de Nºs 10.048 de 08 de novembro de 2000 (lei de atendimento prioritário) e 10.098 de 19 de dezembro de 2000 (lei de acessibilidade) (BRASIL, 2004). Essas leis serviram de base legal para a implementação da educação inclusiva no Brasil.

O Plano Nacional de Educação (PNE) estabelece entre as suas metas uma específica para Educação inclusiva que é de competências do Atendimento Educacional Especializado (AEE) orientar a comunidade educativa e as políticas públicas voltadas para educandos com deficiência (intelectual, física, auditiva, visual e múltipla), transtorno global do desenvolvimento (TGD) e altas habilidades.

O PNE também veio contribuir com as pesquisas voltadas para o desenvolvimento de metodologias, materiais didáticos, equipamentos e recursos de tecnologia assistiva, com vistas à promoção do ensino e da aprendizagem, bem como das condições de acessibilidade dos (as) estudantes com deficiência, TGD e altas habilidades ou superdotação.

O documento do PNE/2014 na Estratégia 4.6 na Meta 4, deixa claro o papel da Educação enquanto direito ao acesso e à permanência dos estudantes com deficiência é um meio essencial para que todos os outros direitos se concretizem. A escola detém um papel essencial de fomentar espaços e proporcionar inclusão, convivendo com todas as diversidades e propiciando também trabalhos pedagógicos que tratem da educação inclusiva. Conforme consta na meta 4, do Plano Nacional de Educação 2014/2024, tem como estratégia 4.6;

Manter e ampliar programas suplementares que promovam a acessibilidade nas instituições públicas, para garantir o acesso e a permanência dos (as) alunos (as) com deficiência por meio da adequação arquitetônica, da oferta de transporte acessível e da disponibilização de material didático próprio e de recursos de tecnologia assistiva, assegurando, ainda, no contexto escolar, em todas as etapas, níveis e modalidades de ensino, a identificação dos (as) alunos (as) com altas habilidades ou superdotação (PNE, 2014, p. 56).



Na meta 4.10 relata também a disponibilização de material didático próprio e de recursos de Tecnologia Assistiva com o objetivo de promover o ensino e aprendizagem desse público-alvo da educação especial.

Fomentar pesquisas voltadas para o desenvolvimento de metodologias, materiais didáticos, equipamentos e recursos de tecnologia assistiva, com vistas à promoção do ensino e da aprendizagem, bem como das condições de acessibilidade dos (as) estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (PNE, 2014, p. 57).

Esta temática abordada ainda é muito delicada por conter diversas fragilidades como salas com muitos alunos, ausência de funcionários e falta de formação docente específica voltada para inclusão. Há necessidades que interferem de maneira significativa no processo de aprendizagem e que exigem uma atitude educativa específica da escola como utilização de recursos e apoio especializado para garantir a aprendizagem de todos. E é dentro deste cenário que a TA pode contribuir para auxiliar a atuação do professor dentro da sala de aula.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva – PNEPEI tem, portanto, como objetivo garantir o acesso e a aprendizagem dos alunos com deficiência, Transtorno Globais do Desenvolvimento (TGD), como também nas formações de professores, participação da família e da comunidade, e acessibilidade dessas crianças (BRASIL, 2008).

É garantido pelo Decreto n° 6.571/2008 e a Resolução CNE/CEB n° 4/2009, do art. 1°, que todas as escolas de ensino público devem matricular cada aluno de educação especial nas salas comuns do ensino regular. Ao lado dessa escolarização deve oferecer o AEE, que ocorre na sala de recursos multifuncionais.

Art. 4° Para fins destas Diretrizes, considera-se público-alvo do AEE: I – Alunos com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial. II – Alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com autismo clássico, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância (psicoses) e transtornos invasivos sem outra especificação (Resolução CNE/CEB 4/2009).

Ao se observar o percurso histórico sobre o autismo, constata-se como características principais deste alunado de TGD, o comprometimento da comunicação, da linguagem, das relações sociais e afetivas e igualmente o comprometimento em relação as mudanças no ambiente e na rotina. Em decorrência dessas características, que em 2013 foi aprovado pela Comissão de Educação uma proposta que tornou obrigatória a presença de um cuidador (mediador) nas escolas regulares para auxiliar os alunos com deficiência conforme a sua



necessidade. A medida está prevista no Projeto de Lei 8014/10, aprovada em 13/03/2014, que considera absolutamente necessária a presença de um cuidador para garantir a inclusão e a aprendizagem de alunos com deficiência em sala de aula.

PROJETO DE LEI ORIGINAL Nº 8.014, DE 2010

Acrescenta parágrafo ao Art.58 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para assegurar a presença de cuidador na escola, quando necessário, ao educando portador de necessidades especiais

O Congresso Nacional decreta:

Art.1º o Art. 58º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, passa a vigorar acrescido do seguinte §2º, renumerando-se os demais parágrafos:

§2º Quando necessário para promover o atendimento educacional na escola regular, e em função das necessidades específicas do aluno, será assegurado ao educando portador de necessidades especiais a presença de cuidador no estabelecimento de ensino, para atendimento das suas necessidades pessoais (BRASIL, 2014, p. 2).¹⁰

Durante coleta de dados, constatou-se que das poucas crianças que recebem o suporte pedagógico de um mediador escolar, alguns não possuem uma formação adequada voltada para o atendimento pedagógico das crianças com deficiência. O mais grave é que algumas cuidadoras/mediadoras só possuem o ensino médio, o que vai na contra a mão do que preconiza as políticas públicas de inclusão, visto que, é a capacidade técnica do profissional que dará um melhor suporte para os alunos em sala de aula. A falta de conhecimento pedagógico inviabiliza o processo de aprendizado dos alunos em sala de aula.

Observa-se que algumas leis que garantem direitos as pessoas com necessidades especiais apresentam dificuldade de serem efetivadas, a exemplo do mediador escolar que de acordo com o que preconiza a Lei nº 12.764/ 2012 (Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista), nos termos do art. 3º, Parágrafo único. “Em casos de comprovada necessidade, a pessoa com transtorno do espectro autista incluída nas classes comuns de ensino regular terá direito a acompanhante especializado” (BRASIL, 2012, p. 02).

Bem como também preconiza a lei nº 13.146/15 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), nos termos do art. 39º, § 2º “Os serviços socioassistenciais destinados à pessoa com deficiência em situação de dependência deverão contar com cuidadores sociais para prestar-lhe cuidados básicos e instrumentais” (BRASIL, 2015 p. 11).

¹⁰ A lei entrou em vigor em 30/04/2014.



Compreender quem é e qual é o papel do profissional de apoio na educação inclusiva, faz-se necessário entender o que preconiza a legislação que define esses cuidados. A Lei 13.146/15, Artigo III e Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015, institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). O Art. 3º Para fins de aplicação desta Lei, considera:

Tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2015).

Como uma das características predominantes do autista é o prejuízo na comunicação, a Tecnologia Assistiva pode oferecer auxílio tanto na comunicação aumentativa quanto alternativa. A TA surge no contexto educacional e no processo inclusivo como uma metodologia significativa e contribui também com o desempenho do trabalho do profissional mediador, mas para isso, esse profissional precisa ser conhecedor das ferramentas e das técnicas pedagógicas para poderem trabalhar junto aos alunos Pcd's.

Para Bersch (2013), esta nova forma de comunicação pode ser entendida como um termo novo, de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência promovendo a independência. Sendo assim:

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva tem como objetivo o acesso, a participação e a aprendizagem dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas escolas regulares, orientando os sistemas de ensino para promover respostas às necessidades educacionais especiais, garantindo:

- Transversalidade da educação especial desde a educação infantil até a educação superior;
- Atendimento educacional especializado;
- Continuidade da escolarização nos níveis mais elevados do ensino;
- Formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais
- da educação para a inclusão escolar;
- Participação da família e da comunidade;
- Acessibilidade urbanística, arquitetônica, nos mobiliários e equipamentos, nos transportes, na
- comunicação e informação; e
- Articulação intersetorial na implementação das políticas públicas (MEC/SEESP, 2007, p. 8).

A educação inclusiva compreende como uma ação política, cultural, social e pedagógica, baseada legalmente nos Direitos Humanos que garante o direito de todos à educação. A adequação da escola para o atendimento da criança com deficiência implica na adoção de diferentes métodos, recursos e serviços. Dentre estes, é possível identificar a Tecnologia Assistiva, que são recursos e serviços tecnológicos postos a serviço da criança com



dificuldades de linguagem, dentre outras. Pensando na escola inclusiva e nas adaptações necessárias que esta deve fazer a fim de atender esses alunos a TA é uma ferramenta com amplas possibilidades de ser disponibilizada a esses alunados e com resultados concretos e imediatos.

Léo Kanner (1943) é considerado o pioneiro na descoberta dessas características e descrições do TGD, tendo publicado em inglês no ano de 1943, o seu estudo a respeito do autismo. As pesquisas foram feitas por ele com crianças que apresentavam algumas disfunções de ordem comunicativa e de integração social como, comportamento ritualístico, dificuldades nos relacionamentos, comportamento ansioso e obsessivo, preservações de rituais, excelente memória sequencial. Sendo uma das principais características, a solidão, estudos a princípio desta patologia a denominou de distúrbio autismo do contato afetivo e posteriormente foi chamada como Autismo Infantil, pelo isolamento social, pela indiferença, rotinas repetitivas e resistência a mudanças.

Portanto, a Tecnologia Assistiva é um recurso adotado recentemente, mas que durante a pandemia evidenciou-se o quanto esse recurso é relevante para o processo de ensino e aprendizagem de alunos com deficiência. Este assunto merece um aprofundamento teórico e empírico, pois essas ferramentas são de grande riqueza para ajudar as pessoas com deficiências a terem sua própria autonomia e acesso ao aprendizado. É fundamental que os professores trabalhem em conjunto para proporcionar melhor qualidade desse processo de conhecimento e de inclusão. Compreende-se o quanto os desafios no ambiente escolar são diversos, a sociedade escolar também necessita de formação contínua para atender o público Pcd's, os investimentos em novas tecnologias e adaptabilidade do espaço físico também são necessários para que pouco a pouco as barreiras da desigualdade de acesso à educação sejam vencidas.

4. AS CONTRIBUIÇÕES DA TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA O DESENVOLVIMENTO DE PESSOA COM DEFICIÊNCIA

A tecnologia Assistiva não é somente um objeto, um recurso, equipamento ou dispositivo para execução de tarefas, mas tudo o que o homem criou e cria para ampliar a capacidade física, mental, e comunicação entre as pessoas para dar sentido à vida e ao mundo. A comunicação escrita, o papel, a caneta, a criação do alfabeto, tudo isso é tecnologia, “e tudo isso esteve sempre muito próximo do ser humano e de suas necessidades” (GALVÃO FILHO, 2009, p. 38).

A TA está presente em cada uma das pegadas que o ser humano deixou sobre a terra, ao longo de toda a sua história, isso desde um simples pedaço de pau que tenha servido de apoio,



de bengala para um homem no tempo das cavernas, por exemplo, até as modernas próteses de fibra de carbono que permitem que hoje um atleta com amputação de ambas as pernas possa competir em uma Olimpíada disputando corridas com outros atletas sem nenhuma deficiência. De acordo com o Art. 3º da Lei nº 13.146 para fins de aplicação, considera-se que Tecnologia Assistiva ou ajuda técnica são:

III - Produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2015).

Levy (2010) acredita que é possível perceber a tecnologia presente desde o surgimento da espécie humana através da criação de ferramentas pelo homem, a fim de suprir suas necessidades e tornar a vida mais fácil. Por exemplo, o fogo para aquecer o frio e cozinhar alimentos torna-se mais tarde em matéria-prima usada para armas de fogo e até bombas nucleares capazes de destruir parte da humanidade. Isso prova que as técnicas são constantemente imaginadas, recriadas e reinterpretadas formando cultura e sociedade. A tecnologia, tem sido um dos motivos para que nações do mundo inteiro entrem em guerra.

Não somente as técnicas são imaginadas, fabricadas e reinterpretadas durante seu uso pelos homens, como também é o próprio uso intensivo de ferramentas que constitui a humanidade. Portanto, pode-se afirmar que existe um número incontável de tecnologias, dentre elas, destaca-se aqui, as contribuições da TA para o favorecimento da acessibilidade e o desenvolvimento de habilidades para aprendizagem do aluno com Necessidade Educativas Especiais – NEE, e estes recursos tecnológicos apesar de estarem próximos e no dia a dia das pessoas, passam por despercebidos em muitos momentos.

A TA auxilia pessoas com deficiência no contexto educacional através de softwares de comunicação alternativa e aumentativa, recursos de mobilidade pessoal, teclados virtuais com varreduras e acionadores, mouses diferenciados, textos ampliados, textos em Braille, textos com símbolos, mobiliário acessível, lupas manuais e entre outros. A TA na educação inclusiva se encaixa no cotidiano diário e em vários ambientes diferentes para a autonomia daqueles que necessitam dela. De acordo com Bersch (2013), esses recursos têm por objetivo romper barreiras sensoriais, motoras ou cognitivas que limitam e impedem o acesso dos alunos às informações ou o registro e expressão sobre os conhecimentos adquiridos por eles.

O computador é uma tecnologia educacional muitas vezes confundida com a Tecnologia Assistiva, mas pode ser considerada TA a partir de alguma alteração em seu formato padrão, adaptando dispositivos de entrada (teclados, mouses diferenciados) e dispositivos de



saída (informações táteis, imagens, sons), esses recursos para obter o desenvolvimento da aprendizagem podem ser chamados de acessibilidade digital. Sendo assim, a tecnologia pode ser usada por todos, sendo deficiente ou não, para facilitar alguma atividade ou desempenho em tarefas pretendidas. Já para as pessoas com deficiência muitas atividades impossíveis de serem realizadas tornam-se possíveis pelo auxílio da Tecnologia Assistiva.

Para entender melhor, o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), criado em 16 de novembro de 2006, pela Portaria nº 142, estabelecido pelo decreto nº 5.296/2004 da Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República, elaborou a pesquisa em torno dos termos: Ajudas Técnicas, Tecnologia Assistiva e Tecnologia de Apoio em vários países. Alguns dos documentos pesquisados definem a TA como: “Uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para melhorar os problemas funcionais encontrados pelos indivíduos com deficiência” (COOK; HUSSEY, 1995 *apud* BERSCH, 2013, p. 2).

Entende-se como ajudas técnicas qualquer produto, instrumento, estratégia, serviço e prática utilizado por pessoas com deficiência e pessoas idosas, especialmente produzindo ou geralmente disponível para prevenir, compensar, aliviar ou neutralizar uma deficiência, incapacidade ou desvantagem. Também é utilizada para melhorar a autonomia e a qualidade de vida dos indivíduos. Tecnologia não é apenas objetos físicos como dispositivo ou equipamento, mas antes se refere mais genericamente a produto, contextos organizacionais ou modo de agir que encerram uma série de princípios e componentes técnicos.

A tecnologia assistiva era denominado anteriormente como ajudas técnicas, ou seja, um termo amplo que abrange muitos recursos e práticas para à sociedade favorecendo aqueles que, por alguma deficiência, necessitam de auxílio para terem maior independência, autonomia e qualidade de vida. A TA é importante também para que essas pessoas possam exercer seus direitos civis, culturais e sociais, ampliando suas habilidades, aprendizado e trabalho, garantindo sua máxima participação nas atividades desejadas.

Com base na Lei 13.146 de 2015 (Lei de Inclusão da Pessoa com Deficiência), sobre a garantia de acesso à Tecnologia Assistiva o Art. 74, do Título III, Capítulo III – da Acessibilidade, determina que:

Art. 74. É garantido à pessoa com deficiência acesso a produtos, recursos, estratégias, práticas, processos, métodos e serviços de tecnologia assistiva que maximizem sua autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida.

Art. 75. O poder público desenvolverá plano específico de medidas, a ser renovado em cada período de 4 (quatro) anos, com a finalidade de:



- I - Facilitar o acesso a crédito especializado, inclusive com oferta de linhas de crédito subsidiadas, específicas para aquisição de tecnologia assistiva;
 - II - Agilizar, simplificar e priorizar procedimentos de importação de tecnologia assistiva, especialmente as questões atinentes a procedimentos alfandegários e sanitários;
 - III - criar mecanismos de fomento à pesquisa e à produção nacional de tecnologia assistiva, inclusive por meio de concessão de linhas de crédito subsidiado e de parcerias com institutos de pesquisa oficiais;
 - IV - Eliminar ou reduzir a tributação da cadeia produtiva e de importação de tecnologia assistiva;
 - V - Facilitar e agilizar o processo de inclusão de novos recursos de tecnologia assistiva no rol de produtos distribuídos no âmbito do SUS e por outros órgãos governamentais.
- Parágrafo único. Para fazer cumprir o disposto neste artigo, os procedimentos constantes do plano específico de medidas deverão ser avaliados, pelo menos, a cada 2 (dois) anos (BRASIL, 2015).

A inclusão deve promover educação de qualidade e equidade para todos, atendendo as especificidades e necessidades de cada aluno. Ainda muitas barreiras são encontradas nos espaços físicos das escolas que impedem a liberdade e autonomia do aluno com deficiência a circular no ambiente escolar, por isso, devem ser feitas adaptações estruturais através de rampas, elevadores, reformas nos banheiros entre outras, que proporcionem liberdade e segurança na participação de todos os alunos.

A lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência estabelece que acessibilidade é direito garantido à pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida. É direito também de viver de forma independente e exercer seus direitos de cidadania e de participação social. No Art. 3º Para fins de aplicação desta Lei, considera-se:

Acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2015).

Segundo Bersch (2013, p. 49), “pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis, mas para as pessoas com deficiência a Tecnologia Assistiva torna as coisas possíveis”. Há várias definições de TA, variando de acordo com cada autor, Bersch & Tonolli dá a seguinte definição desses recursos:

É um termo utilizado para identificar os recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais, capacidades, potencialidades humanas e da qualidade de vida de pessoas com deficiência, com o objetivo de promover independência e inclusão social (BERSCH; TONOLLI, 2013, p. 13).

Entre os métodos da TA pode-se aqui destacar um muito importante para o atendimento da criança com TEA é o da CAA (Comunicação Aumentativa e Alternativa), ela é uma metodologia pedagógica para atender crianças que possuem deficiência na fala, ou na escrita funcional, como no caso do autista, na sua necessidade comunicativa e sua habilidade em falar



ou escrever. Os recursos utilizados são as pranchas, construídos com simbologia gráfica como o PECS.

As dificuldades vivenciadas pelas pessoas com deficiência na sociedade, o preconceito e diversas formas de exclusões sofridas, tornam urgente a construção de novas soluções para a redução dessas desigualdades sociais. Entretanto, as limitações do indivíduo com deficiência tendem a tornar-se uma barreira a estes processos. Desenvolver recursos de acessibilidade, as chamadas Tecnologia Assistiva seria uma maneira concreta de neutralizar as barreiras causadas pela deficiência e inserir esse indivíduo nos ambientes ricos para a aprendizagem e desenvolvimento proporcionados pela cultura. Entende-se que TA é um termo novo, mas atualmente, está sendo utilizado para se referir aos diversos tipos de ferramentas que podem auxiliar no cotidiano de pessoas com deficiência. É através dessas ferramentas que as escolas estão por conseguir efetivar paulatinamente o processo de inclusão conforme exige o estatuto da pessoa com deficiência.

Por fim, este estudo demonstrou que a TA contribui para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos com deficiência e que através desse recurso esses alunos são ajudados a criar sua independência, tornando o processo educativo mais dinâmico, eficiente, inovador e possível para eles serem incluídos no meio social.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreender o processo de ensino e aprendizado a partir da perspectiva da inclusão é entender que a tecnologia assistiva não significa apenas objetos tecnológicos, mas pode estar presente até mesmo em adaptações simples feitas pelo professor em sua metodologia. Atualmente, escolas da rede pública e particular de ensino têm buscado se aprimorar de conhecimento para poderem oferecer uma educação inclusiva de qualidade aos alunos com deficiência do estado do Amazonas. Com a atual inclusão de alunos com necessidades especiais em escolas de ensino regular e especial é necessário que todos os profissionais da área da educação se atualizem para favorecer uma melhor participação desses alunos e melhores oportunidades para a inclusão social.

Ao criar técnicas a fim de alcançar o desenvolvimento de habilidades e aprendizagem do aluno em sua totalidade o professor proporcionará ao aluno com deficiência a sua autonomia. Contribuirá com o rompimento de barreiras práticas e intelectuais para a construção da autoconfiança desses alunos na certeza de que ele é capaz de ir além das limitações impostas pela sua deficiência.



Contudo, a pesquisa realizada indica que a oferta de TA dentro das escolas regulares da rede pública de Apuí ainda se encontra em déficit, sendo oferecida somente em casos de deficiências severas. A falta de recurso tecnológico dentro das escolas públicas inviabiliza o processo de ensino e aprendizagem na perspectiva da inclusão. Atualmente, crianças e jovens, sejam eles típicos ou atípicos, já possuem contato com algum tipo de ferramenta tecnológica e é preciso explorar esse gosto deles pelas tecnologias para lhes oferecer aprendizado. Durante o desenvolvimento deste estudo, percebeu-se a relevância do professor se utilizar dos recursos tecnológicos durante as aulas voltadas para os alunos com deficiência tanto no ensino regular quanto na classe especial com sala de recursos. Quanto ao problema da oferta de monitoria/cuidador nas escolas, infelizmente não há profissionais disponíveis para atender a demanda e os que estão em sala de aula não possuem formação e qualificação adequada, havendo um descumprimento da lei.

Considera-se aqui, que o trabalho em equipe se torna fundamental para que haja inclusão, visto que, a Tecnologia Assistiva depende de vários profissionais para acontecer. Essas ações conjuntas promovem ao público-alvo da educação especial um melhor e mais justo aprendizado e maior possibilidade de inclusão social. Quanto ao compromisso do Estado, este estudo constatou que é necessário mais investimento em ferramentas tecnológicas e formação de professores para atender os alunos Pcd's da rede pública de ensino do município de Apuí.

REFERÊNCIAS

BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: CEDI (Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil), 2013.

BRASIL. **Lei Nº 10.048 de 8 de novembro de 2000 (Lei de Atendimento Prioritário)**. Presidência da República: Brasília - DF, 2000.

BRASIL. **Lei Nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000 (Lei de Promoção da Acessibilidade)**. Presidência da República: Brasília- DF, 2000.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília-DF, 2008.

BRASIL. **Decreto Nº 6.571 de 17 de setembro de 2008 (Atendimento Educacional Especializado)**. Ministério da Educação – MEC: Brasília, DF, 2008.

BRASIL. Resolução Nº 4, de outubro de 2009. **Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial**. Ministério da Educação – MEC: Brasília – DF, 2009. Documento disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acessado em: Abr. 2023.



BRASIL. **Lei Nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012 (Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com o Transtorno do Espectro Autista)**. Presidência da República: Brasília – DF, 2012.

BRASIL. **Projeto de Lei Nº 8.014 de 2010 (Estabelece a garantia de cuidador nos estabelecimentos de ensino)**. Senado Federal: Brasília, DF, 2010.

BRASIL, **Lei Nº 13.146 de 6 de julho de 2015. Lei de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Presidência da República: Brasília - DF, 2015.

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Texeira. Plano Nacional de Educação PNE 2014/2024: Linha de Base**. – Brasília, DF: Inep, 2015. 404p

CABRAL, A. B. B. A hanseníase em Manaus através da História Oral: vivências e experiências. In: FAY, C. M.; MENDES, I. (Organizadoras). **Trajetória de vida e estudos autobiográficos: experiências com História Oral** [recurso eletrônico] – Porto Alegre, RS: Editora FI, 2019.

GALVÃO FILHO, T. A. **Tecnologia Assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas**. 2009. 346 f. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Federal da Bahia (UFBA), Bahia, 2009.

HERTHER, D. S.; GERZSON, L. R.; ALMEIDA, C. S. de. Fase da lesão cerebral e o diagnóstico cinético- funcional de sujeitos com paralisia cerebral. **Conscientiae Saúde**, vol. 18, núm. 3, pp. 352-365, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/14176>. Acessado em: Abr. 2023.

KANNER, L. Autistic disturbances of affective contact. **The Nervous Child**, New York, n. 2, p. 217-250, 1943. Disponível em: <https://bpb-us-e1.wpmucdn.com/blogs.uoregon.edu/dist/d/16656/files/2018/11/Kanner-Autistic-Disturbances-of-Affective-Contact-1943-vooiwn.pdf>. Acessado em: Abr. 2023.

LÉVY, P. **CIBERCULTURA**. 3ª.ed. - Editora 34, 2010.

MIRANDA, F. D. Aspectos Históricos da Educação Inclusiva no Brasil. **Rev. Pesquisa e Prática em Educação Inclusiva**, v2, n3, Jan/Jun. 2019. Disponível em: <https://www.periodicos.ufam.edu.br/index.php/educacaoInclusiva/article/view/4867>. Acessado em: Abr. 2023.

MEC/ SEESP. **Política Nacional de Educação especial na Perspectiva da educação Inclusiva**. Documento elaborado pelo grupo de trabalho nomeado pela Portaria Ministerial nº 555 de 5 de junho de 2007, prorrogada pela Portaria nº948, de 09 de outubro de 2007.

ZAVAREZE, T. E. **A construção histórico-cultural da deficiência e as dificuldades atuais na promoção da inclusão**, UFSC, Brasil; 2009. Disponível em: https://www.psicologia.pt/artigos/ver_artigo.php?codigo=a0478 A construção histórico-cultural da deficiência e as dificuldades atuais na promoção da inclusão (psicologia.pt). Acessado em: Mar. 2023.



www.editorapublicar.com.br



contato@editorapublicar.com.br



@epublicar



facebook.com.br/epublicar

EDUCAÇÃO & TECNOLOGIA:

**Tendências, desafios, perspectivas e inovações pedagógicas
na Era Digital**

WILLIAN DOUGLAS GUILHERME
DEIVID ALEX DOS SANTOS
ROGER GOULART MELLO
ORGANIZADORES



2023





www.editorapublicar.com.br



contato@editorapublicar.com.br



@epublicar



facebook.com.br/epublicar

EDUCAÇÃO & TECNOLOGIA:

**Tendências, desafios, perspectivas e inovações pedagógicas
na Era Digital**

WILLIAN DOUGLAS GUILHERME
DEIVID ALEX DOS SANTOS
ROGER GOULART MELLO
ORGANIZADORES



2023

