



v.14 n.19 janeiro 2026

Revista Científica

SISTEMÁTICA

 **hawking**
EDITORA

Revista Sistemática
v.14 n.19 janeiro 2026

Maceió - AL
2026



EDITORIAL: Betijane Soares de Barros
REVISÃO ORTOGRÁFICA: Autores
DIAGRAMAÇÃO: Luciele Vieira da Silva
DESIGNER DE CAPA: Editora Hawking
IMAGENS DE CAPA: Canva.com

O padrão ortográfico, o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas do autor. Da mesma forma, o conteúdo da obra é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu autor.



A Revista Sistemática está sob os direitos da Creative Commons 4.0
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR

NOTAS DO EDITOR

Para baixar o PDF de cada artigo da Revista Sistemática a partir do seu smartphone ou tablet, escanei o QR code publicado na capa da revista, o qual irá remeter para a página da editora, local onde se encontra a mostra da versão impressa.

Revista Sistemática /Editora Hawking
- Vol 14, n.19 (2026) – Mensal

Maceió – AL: Editora Hawking, 2025 –

ISSN 2675-5211

1. Revista Sistemática – Periódicos I. Brasil, Editora Hawking

Editora Hawking
2026

Av. Comendador Francisco de Amorim Leão, 255 - Farol, Maceió - AL, CEP 57057-780
Disponível em: www.editorahawking.com.br
E-mail: editorahawking@gmail.com

DIREÇÃO EDITORIAL

Dr^a Betijane Soares de Barros

Instituto Multidisciplinar de Alagoas – IMAS

<http://lattes.cnpq.br/4622045378974366>

CONSELHO EDITORIAL

Dr^a. Adriana de Lima Mendonça

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL, 2001) Mestre em Química e Biotecnologia pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL, 2004)

Doutora em Ciências pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL, 2009)

Pós-doutorado em Biotecnologia através do Programa Nacional de Pós Doutorado (PNPD/RENORBIO/CAPES, 2014)

<http://lattes.cnpq.br/0381713043828464>

Dr. Anderson de Alencar Menezes

Licenciado em Filosofia pela Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP,

Bacharel em Teologia pelo Centro Unisal - Campus Pio XI (São Paulo) (UNISAL, 2002)

Mestre em Filosofia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE, 2005)

Doutor em Ciências da Educação pela Universidade do Porto (UPORTO, Portugal, 2009)

<http://lattes.cnpq.br/3996757440963288>

Dr^a. Andrea Marques Vanderlei Fregadolli

Bacharel em Farmácia pelo Centro de Ensinos Superiores de Maceió (CESMAC,

Licenciada em Educação Física pela Universidade Claretiano (CLARETIANO,

2019) Tecnóloga em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL, 2015)

Especialista em Nutrição Materno-Infantil pela Unyleya Editora e Cursos S/A, (UNYLEYA, 2017)

Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Unyleya Editora e Cursos S/A, (UNYLEYA, 2017)

Especialista em Farmácia Clínica Direcionada à Prescrição Farmacêutica pela Unyleya Editora e Cursos S/A, (UNYLEYA, 2017)

Especialista em Análises Clínicas pela Unyleya Editora e Cursos S/A, (UNYLEYA,

2016) Especialista em Plantas medicinais: manejo, uso e manipulação pela

Universidade Federal de Lavras (UFLA, 2001)

Especialista em Farmacologia: Atualizações e Novas Perspectivas pela Universidade Federal de Lavras (UFLA, 2002)

Mestre em Modelagem Computacional de Conhecimento pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL, 2011).

Doutora em Ciências pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL, 2015).

<http://lattes.cnpq.br/5455567894430418>

Dra Celia Nonata da Silva

Graduada em História licenciatura pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG, 1995).

Mestre em História pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG, 1998).

Doutora em História pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG, 2004).

<http://lattes.cnpq.br/1245637151421828>

Dr. Eduardo Cabral da Silva

Graduado em Meteorologia pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL, 2006)

Graduado em Matemática pelo Centro de Ensinos Superiores de Maceió (CESMAC, 2015)

Mestre em Meteorologia pela Universidade Federal de Alagoas

(UFAL, 2010) Doutor em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Pernambuco

(UFPE, 2018)

<http://lattes.cnpq.br/2609068900467599>

Dr. Fábio Luiz Fregadolli

Bacharel em Zootecnia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM, 1996)

Mestre em Zootecnia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM, 2000)

Doutor em Zootecnia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

(UNESP, 2004)

<http://lattes.cnpq.br/7986638670904115>

Dr^a. Jamyle Nunes de Souza Ferro

Bacharel em Farmácia pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL, 2009)

Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Alagoas

(UFAL, 2012)

Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Alagoas

(UFAL, 2016) Pós-doutorado pela Universidade Federal de Pernambuco

(UFPE, 2018)

<http://lattes.cnpq.br/2744379257791926>

Dr^a. Laís Agra da Costa

Graduada em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Alagoas (UFAL,

2011) Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Alagoas

(UFAL, 2014)

Doutora em Ciências Biológicas (Biofísica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro

(UFRJ, 2018)

<http://lattes.cnpq.br/2066151967059720>

Dra. Ana Marlusia Alves Bomfim

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL (Brasil)

<http://lattes.cnpq.br/2659414598724448>

Dr. Patrocínio Solon Freire

Graduado em Filosofia pela Universidade Católica de Pernambuco

(UNICAP, 2000) Bacharel em Teologia pela Universidade Pontifícia

Salesiana (UPS- Itália, 2004) Especialista em Comunicação Social pela Pontifícia

Universidade Católica de São Paulo (PUC- SP, 2004) Especialista em Gestão Educacional

pela Faculdades Integradas Olga Mettig (FAMETTIG, 2006) Mestre em Educação pela

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE, 2009) Doutor em Educação pela

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE, 2014)

<http://lattes.cnpq.br/5634998915570816>

Dr. Rafael Vital dos Santos

Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL, 2006) Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL, 2010) Especialista em Diagnóstico Molecular pela Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS, 2014) Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL, 2010)

Doutor em Materiais pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL, 2014)

<http://lattes.cnpq.br/3000684462222111>

AVALIADORES DESTE NÚMERO

Dr^a. Andrea Marques Vanderlei Fregadolli

<http://lattes.cnpq.br/5455567894430418>

Dr. Eduardo Cabral da Silva

<http://lattes.cnpq.br/2609068900467599>

Dr. Fábio Luiz Fregadolli

<http://lattes.cnpq.br/7986638670904115>

Dr^a. Laís Agra da Costa

<http://lattes.cnpq.br/2066151967059720>

Dr^a. Lucy Vieira da Silva Lima

<http://lattes.cnpq.br/0010369315381653>

Dra. Ana Marlusia Alves Bomfim

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL (Brasil)

<http://lattes.cnpq.br/2659414598724448>

Dr. Rafael Vital dos Santos

<http://lattes.cnpq.br/3000684462222111>

EDITORIAL

A revisão sistemática com ou sem metanálise é uma pesquisa secundária, pois reuni estudos que já foram analisados cientificamente, chamados de primários, para responder uma questão específica de pesquisa. Este tipo de revisão de literatura é planejada e obedece a critérios de inclusão e exclusão. É possível evitar e superar os possíveis vieses que o pesquisador possa ter durante a seleção e análise de um tema, com a aplicação de estratégias científicas por meio desta metodologia (PERISSÉ; GOMES; NOGUEIRA, 2001; GALVÃO; SAWADA; TREVISAN, 2004). Ao reunir resultados de várias pesquisas e descrever os níveis de evidência científica de cada documento avaliado, o leitor perceberá a credibilidade da revisão. A revisão sistemática é abrangente, imparcial e reproduzível. Este processo de revisão de literatura localiza, avalia e sintetiza o conjunto de evidências dos estudos científicos para se obter uma visão ampla e confiável da estimativa do efeito da intervenção (HIGGINS; GREEN, 2009).

A sistematização proporciona a análise crítica quantitativa e/ou qualitativa, esta última permite o desenvolvimento de categorias temáticas e subcategorias, que levam a discussão dos resultados analisados dos documentos científicos, de maneira sintetizada e integrada. A revisão sistemática integrativa é um tipo de revisão de literatura também planejada, mas que integra metodologias diferentes, ou cruzamento de descritores, ou conhecimento empírico com o científico. Pode também integrar opiniões, conceitos ou ideias provenientes das pesquisas analisadas (WHITEMORE; KNAFL, 2005). Na maioria das vezes sua natureza é qualitativa.

As características metodológicas dos trabalhos científicos são classificadas conforme o nível de evidência, segundo a proposta de Melnyk e Fineout-Overholt, em: I - Evidências provenientes da revisão sistemática ou metanálise de dados relevantes, ensaios clínicos randomizados controlados ou oriundas de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados; II - Evidências derivadas de, pelo menos, um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; III - Evidências obtidas de ensaios clínicos bem delineados sem randomização; IV - Evidências provenientes de estudos de coorte e de caso controle bem delineados; V - Evidências originárias da revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; VI - Evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo e VII- Evidências oriundas da opinião de autoridades e/ou relatórios de comitês de especialistas.

Os resultados das revisões Sistemáticas proporcionam a Prática Baseada em Evidências (PBE). A PBE é um movimento que surgiu para integrar a teoria à prática, com

finalidade de reunir, aplicar e avaliar os melhores resultados de pesquisa para uma conduta clínica eficaz, segura e acessível.

A tomada de decisão, na PBE, incorpora a busca da melhor e mais recente evidência, competência clínica do profissional, valores e preferências do paciente ao cuidado prestado (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008), quando aplicada na área da saúde. Observa-se que as revisões sistemáticas, com ou sem metanálise, provenientes de dados relevantes, ensaios clínicos randomizados controlados ou oriundas de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados estão no topo da evidência. Contudo, todas as áreas do conhecimento podem ser contempladas com o método da revisão sistemática integrativa, pois aproxima o pesquisador da problemática que deseja investigar, traçando um panorama sobre sua produção científica, a fim de conhecer a evolução do tema ao longo do tempo, em diferentes contextos, como também conduzir caminhos para pesquisas futuras (BOTELHO; CUNHA; MACEDO; 2011).

Seguem, a seguir, as seis etapas da revisão sistemática integrativa (WANDERLEY FILHO; FERREIRA, 2019): 1ª) Escolher tema, pergunta norteadora, objetivo geral, estratégias de busca, bancos de terminologias, descritores livres e estruturados, string de busca e bibliotecas virtuais; 2ª) Definir período de coleta dos dados, critérios de inclusão, critérios de exclusão; 3ª) Selecionar o número de trabalhos para revisão sistemática integrativa a partir da leitura dos agentes indexadores das publicações (resumo, palavras-chave e título) e resultados, os quais devem conter os descritores utilizados no estudo; 4ª) Desenvolver categorias temáticas por meio da análise dos trabalhos científicos investigados; 5ª) Analisar, interpretar e discutir os resultados; 6ª) utilizar tecnologias digitais para otimizar o tempo e apresentar a revisão em formato de artigo, o qual contemple propostas para estudos futuros.

Ferramentas oriundas de tecnologias digitais contribuem para o aprimoramento e qualidade das revisões sistemáticas, tais como: bancos de terminologias (DECS, MESH), que possibilitam o uso de descritores codificados para a eficiência do levantamento das publicações científicas; como também as bibliotecas virtuais (Periódicos da CAPES, ScienceDirect, Wiley, PubMed, Mendline, Scopus, Scielo...), que facilitam a acessibilidade aos trabalhos científicos, que estão sendo publicados em todo o mundo.

Andrea Marques Vanderlei Fregadolli

SUMÁRIO

EDUCAÇÃO DIGITAL NA OBSTETRÍCIA: desenvolvimento e implementação de um quis interativo sobre fisioterapia no parto humanizado

Andresa Araujo de Amorim Moreira

Maria Lusia de Moraes Belo Bezerra

Cyro Rego Cabral Junior

Andrea Marques Vanderlei Fregadolli

Rubneide Barreto Silva Gallo

Elisa Miranda Costa..... 01

PLATAFORMA OLIMPIAX: análise técnico-científica dos princípios de usabilidade da ISSO 9241-210, aprendizagem colaborativa, gamificação e metodologias ativas

Andrea Marques Vanderlei Fregadolli

Maria Lusia de Moraes Belo Bezerra

Fábio Luiz Fregadolli

Loyse Roberta Meneses Tenorio

Anne Louíse de Moraes Bezerra

Gentileza Santos Martins Neiva..... 15

EDUXBASIC COMO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM: avaliação da usabilidade, gamificação e metodologias ativas sob a perspectiva da ISO 9241-210

Andrea Marques Vanderlei Fregadolli

Maria Lusia de Moraes Belo Bezerra

Fábio Luiz Fregadolli

Loyse Roberta Meneses Tenorio

Anne Louíse de Moraes Bezerra

Gentileza Santos Martins Neiva..... 26

**DESENVOLVIMENTO E FUNDAMENTAÇÃO CIENTÍFICA
DA METODOLOGIA MIREJ-IN® PARA AVALIAÇÃO,
ADAPTAÇÃO E ADEQUAÇÃO REGULATÓRIA DE JOGOS
EDUCATIVOS FÍSICOS VISANDO CERTIFICAÇÃO
INMETRO**

Andrea Marques Vanderlei Fregadolli

Maria Lusía de Moraes Belo Bezerra

Fábio Luiz Fregadolli..... 36

**VIOLÊNCIA CONTRA A POPULAÇÃO LGBTQIA+ NO
BRASIL: FUNDAMENTOS TEÓRICOS, MANIFESTAÇÕES
CONTEMPORÂNEAS E DESAFIOS ESTRUTURAIS**

Carla Waleska Gomes de Araújo

Jonas da Silva Santos..... 57

**EPISTEMOLOGIA DA CIÊNCIA E A NATUREZA DO
CONHECIMENTO CIENTÍFICO NO ENSINO DE
CIÊNCIAS: O PAPEL DO PROFESSOR NA CONSTRUÇÃO
DO CONHECIMENTO**

Iris Maria de Souza..... 81

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SAÚDE MENTAL: ENTRE
O USO EXCESSIVO E OS IMPACTOS PSICOLÓGICOS
DAS INTERAÇÕES COM MÁQUINAS**

Ângela Aparecida Rodrigues Gonçalves Matias..... 82

**O PROFESSOR ALFABETIZADOR NA
CONTEMPORANEIDADE: FORMAÇÃO,
ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO NA PRÁTICA
PEDAGÓGICA**

Erica Maria da Silva Miranda

Maria José Cavalcante da Silva

José Benildo Miranda da Silva..... 86

SAUEDUX COMO ECOSSISTEMA DIGITAL	
EDUCACIONAL: análise da experiência do usuário, arquitetura pedagógica e interação em ambiente virtual de aprendizagem	
<i>Andrea Marques Vanderlei Fregadolli</i>	
<i>Maria Lusía de Moraes Belo Bezerra</i>	
<i>Fábio Luiz Fregadolli</i>	
<i>Loyse Roberta Meneses Tenorio</i>	
<i>Anne Louíse de Moraes Bezerra</i>	
<i>Gentileza Santos Martins Neiva.....</i>	103
DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO: FUNDAMENTOS, APLICAÇÕES E DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS	
<i>Patricia Portugal da Silva Benfica</i>	
<i>Simone Alves Costa Silva.....</i>	110
EDUAPLIC E A EXPERIÊNCIA EDUCACIONAL DIGITAL: análise ergonômica, pedagógica e interativa baseada na ISO 9241-210	
<i>Andrea Marques Vanderlei Fregadolli</i>	
<i>Maria Lusía de Moraes Belo Bezerra</i>	
<i>Fábio Luiz Fregadolli</i>	
<i>Loyse Roberta Meneses Tenorio</i>	
<i>Anne Louíse de Moraes Bezerra</i>	
<i>Gentileza Santos Martins Neiva.....</i>	116
Dificuldades de Aprendizagem e Desenvolvimento Humano Psicosocial	
<i>Lucas Barbosa Doria</i>	
<i>Josivan Pereira de Araújo</i>	
<i>Idalécia Porfírio Anacleto</i>	
<i>Marcilene da Conceição de Lima Borges</i>	
<i>Rogéria Carvalho de Oliveira</i>	
<i>Darlene de Lima Borges</i>	124
A AFETIVIDADE COMO CONDIÇÃO DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA PARA CRIANÇAS NOS ANOS INICIAIS	
<i>Antonia Angela de Lima</i>	
<i>Francineuda Gomes Rolim</i>	
<i>Jaaziel Rodrigues da Silva Marinho</i>	
<i>Maria Loureto de Lima.....</i>	145



Esta obra está sob o direito de Licença
Creative Commons Atribuição 4.0
Internacional.

EDUCAÇÃO DIGITAL NA OBSTETRÍCIA: desenvolvimento e implementação de um quiz interativo sobre fisioterapia no parto humanizado

Andresa Araujo de Amorim Moreira¹
Maria Lusía de Moraes Belo Bezerra²
Cyro Rego Cabral Junior³
Andrea Marques Vanderlei Fregadolli⁴
Rubneide Barreto Silva Gallo⁵
Elisa Miranda Costa⁶

RESUMO

Introdução: este produto educacional foi resultado do trabalho acadêmico de conclusão de curso intitulado: PARTO NORMAL HUMANIZADO: saberes dos residentes de medicina sobre atuação fisioterapêutica em um hospital público, apresentado ao Programa de Pós- Graduação em Ensino na Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Alagoas, para obtenção do grau de Mestre. **Objetivo:** fortalecer o conhecimento de residentes de medicina em obstetrícia do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA) sobre a atuação da fisioterapia durante o trabalho de parto e ser um instrumento de ensino- aprendizagem para promover a educação em saúde no ambiente de trabalho. **Percurso Metodológico:** o produto foi elaborado através do site *wordwall.net*, com linguagem bilíngue, contendo tela de abertura com o tema, dez (10) perguntas de múltipla escolha com figuras ilustrativas e tela final com autores, informações para acesso ao recurso em outras plataformas e sobre a utilidade do quiz. Esta ferramenta educacional foi registrada na plataforma zenodo para divulgação do produto educacional e para gerar um identificador de objetos digitais e posteriormente, foi disponibilizada para visualização e utilização no site da educapes. Estes links de acesso foram distribuídos através do whats app da pesquisadora para grupos de acadêmicos da área da saúde, profissionais da saúde e leigos. **Resultados:** foi possível ao público

¹ E-mail: andresafisioterapia@hotmail.com.

² E-mail: lusia.bezerra@gmail.com

³ E-mail: cyrorcjr@fanut.ufal.br

⁴ E-mail: andrefregadolli@gmail.com

⁵ E-mail: rubneidegallo@gmail.com

⁶ E-mail: elisa.costa@foufal.ufal.br

o acesso ao produto educacional possibilitando sua resposta na plataforma *wordwall*. Além disso, foi possível para a pesquisa o quantitativo de visualizações e *download* do produto pela plataforma zenodo, e visualizações e curtidas pelo educapes, demonstrando o interesse do público sobre a temática e a importância de estratégias digitais na promoção do ensino em saúde. **Conclusão:** ao integrar os saberes da assistência fisioterapêutica no parto humanizado ao currículo médico por meio deste quiz, possibilita-se mudança de cultura institucional, desenvolvimento de metodologias ativas e atrativas para o ensino e aprendizagem e interprofissionalidade na prática médica.

Palavras-chave: Obstetrícia; jogos de vídeo; ensino e aprendizagem; parto humanizado; fisioterapia; tecnologia da informação.

Introdução

A tecnologia educacional é compreendida como uma ferramenta planejada e desenvolvida com base em conhecimentos científicos para facilitar o processo de ensino aprendizagem, englobando um conjunto de dispositivos - digitais e não digitais – que buscam envolver discentes e docentes, de forma criativa e proativa, no processo de ensinar e aprender (Santos *et al.*, 2022).

Nos últimos anos, várias ferramentas de ensino têm sido usadas para promover e aumentar o engajamento dos alunos durante o processo de ensino-aprendizagem e os jogos têm sido cada vez mais utilizados, sendo denominados jogos educacionais (Souza; Moraes; Girardi, 2018).

Dentre eles, podemos encontrar os digitais que utilizam um computador com ou sem componentes de hardware ou *online*, interativo e programado para transmitir conteúdos, treinar habilidades e

competências específicas, podendo ser utilizado para educação universitária ou para treinamento profissional (Haoran; Bazakidi; Zary, 2019; Ijaz *et al.*, 2019; Oliveira, 2020). Esses jogos educacionais digitais auxiliam a construção do conhecimento sobre determinado conteúdo de maneira lúdica e pedagógica, desenvolvidos e utilizados como ferramentas de apoio ao desenvolvimento de novas habilidades, do raciocínio lógico, estimulando a curiosidade e o interesse dos participantes (Girardi; Girardi, 2021).

Estudos recentes indicam que o uso de métodos interativos, como questionários e quizzes, pode aumentar o engajamento e facilitar a compreensão dos conteúdos pelos profissionais de saúde, potencializando a retenção do conhecimento (Santos; Xavier; Pereira, 2023; Souza *et al.*, 2023).

A partir de uma pesquisa que buscou obter a compreensão do entendimento dos residentes da obstetrícia em um hospital de ensino em relação à assistência prestada pelo

fisioterapeuta no trabalho de parto, foram obtidos *insights* sobre as lacunas existentes na formação e na prática desses profissionais. Tal cenário, possibilitou pensar em intervenções educativas que possibilitasse não apenas a melhoria do conhecimento sobre a temática aqui abordada, como também a divulgação desta função fisioterapêutica voltada ao atendimento à parturientes, o fortalecimento da interprofissionalidade nos serviços e o aprimoramento da qualidade do cuidado prestado.

Sendo assim, este estudo buscou relatar o desenvolvimneto e implementação de um produto educacional lúdico, a saber um quiz digital, com foco em residentes de medicina atuantes na obstetrícia, a fim de fortalecer seu conhecimento acerca da fisioterapia no parto normal humanizado, bem como utilizar esta ferramenta para divulgação sobre o assunto.

Percurso Metodológico

Trata-se de um estudo descritivo e reflexivo, com abordagem qualitativa baseado no relato da experiência do processo de elaboração de um quiz digital interativo, seguindo os pressupostos de Mussi, Almeida e Flores (2021), que norteiam a organização de relatos acadêmicos e profissionais. O produto educacional construído foi fruto do Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (TACC) do Mestrado Profissional em Ensino

na Saúde (MPES), vinculado à Faculdade de Medicina (FAMED) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) intitulado “Parto Normal Humanizado: saberes dos residentes de medicina sobre a atuação fisioterapêutica em um hospital público”.

Este produto de intervenção, elaborado no primeiro semestre de 2026 utilizando a plataforma *wordwall.net*, tem como objetivos fortalecer o conhecimento de residentes de medicina em obstetrícia do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA) sobre a atuação da fisioterapia durante o trabalho de parto e ser um instrumento de ensino-aprendizagem para promover a educação em saúde no ambiente de trabalho.

Sua estrutura foi criada em linguagem bilíngue (português e inglês), e dividida em tela de abertura com o tema, dez (10) perguntas de múltipla escolha acompanhadas de figuras ilustrativas autorais que remetem ao assunto abordado, com as opções falso e verdadeiro para as respostas e uma tela final com autores, informações sobre como acessar esse recurso em outras plataformas e adicionalmente, uma questão sobre a utilidade do quiz. O contexto para criação das perguntas foi baseado na prática realizada no hospital foco da pesquisa que identificou as necessidades e nas evidências científicas disponíveis na literatura científica sobre as temáticas.

Após encerrar o jogo, a plataforma envia as respostas, disponibilizando um

feedback sobre o conhecimento dos participantes e erros cometidos nas questões, com novas oportunidades de acertos, *ranking* de pontuações e tempo de realização do jogo digital. Assim, possibilita uma revisão sobre o tema e autoexplica o assunto, funcionando como ferramenta de aprendizagem, além de avaliação.

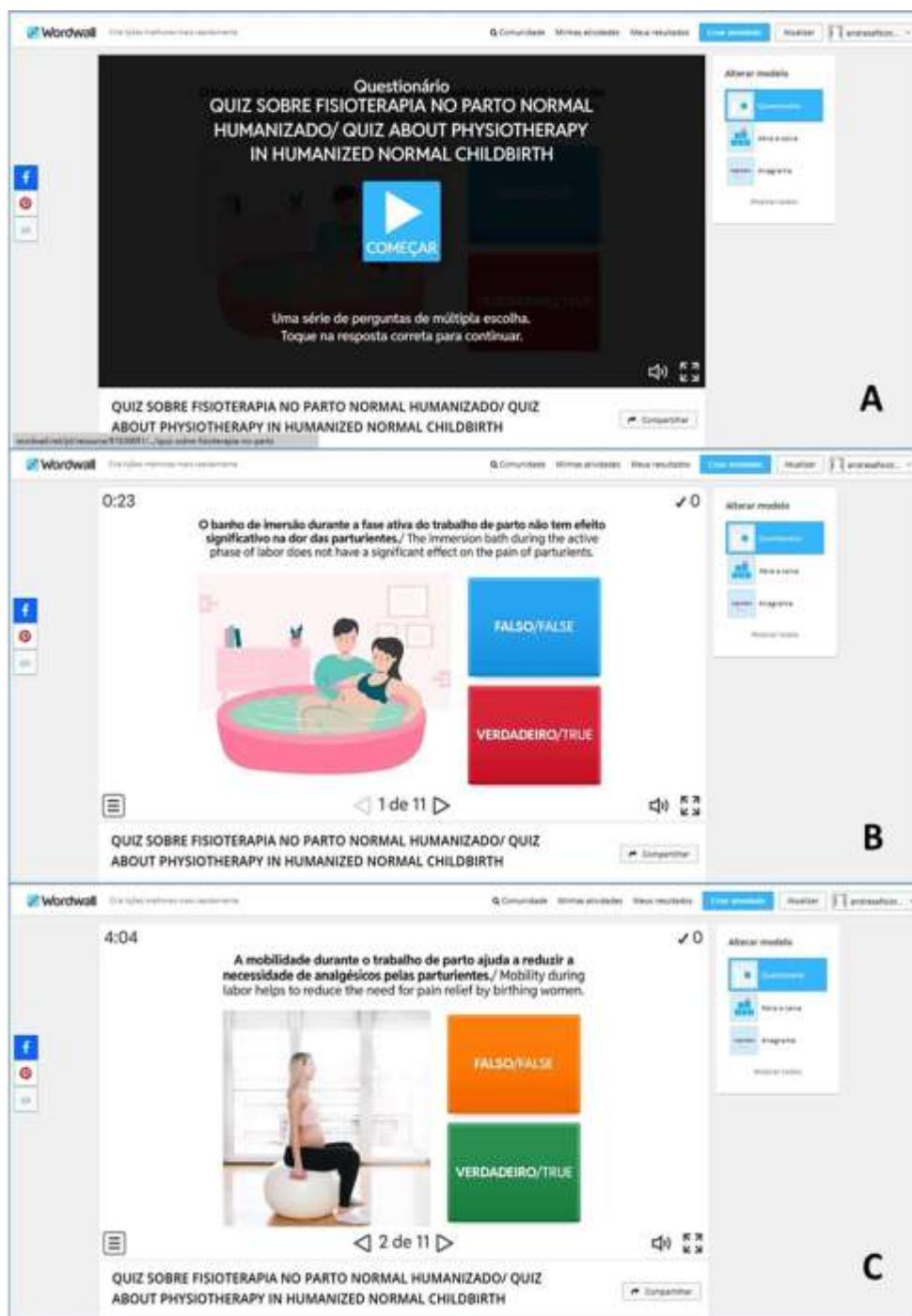
É importante ressaltar que esta ferramenta educacional foi registrada na plataforma zenodo, na página da disciplina Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos Educacionais - MPES/FAMED/UFAL (<https://zenodo.org/records/15148214>), que é um repositório utilizado para divulgação do produto educacional, sendo gerado um identificador de objetos digitais. Posteriormente, foi disponibilizada para visualização e utilização no repositório da educapes (<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/984471>). Estes *links* de acesso foram distribuídos através do *whatsApp* da pesquisadora para os residentes participantes da pesquisa principal, grupos de acadêmicos de várias áreas da saúde, profissionais da saúde e leigos.

A partir dessa ação, foi possível ao público o acesso ao produto educacional digital. A quantidade de visualizações e *download* do produto pela plataforma zenodo, e as visualizações e curtidas pelo educapes, foi registrada e utilizado como indicador de acesso e alcance do produto educacional.

Resultados e Discussão

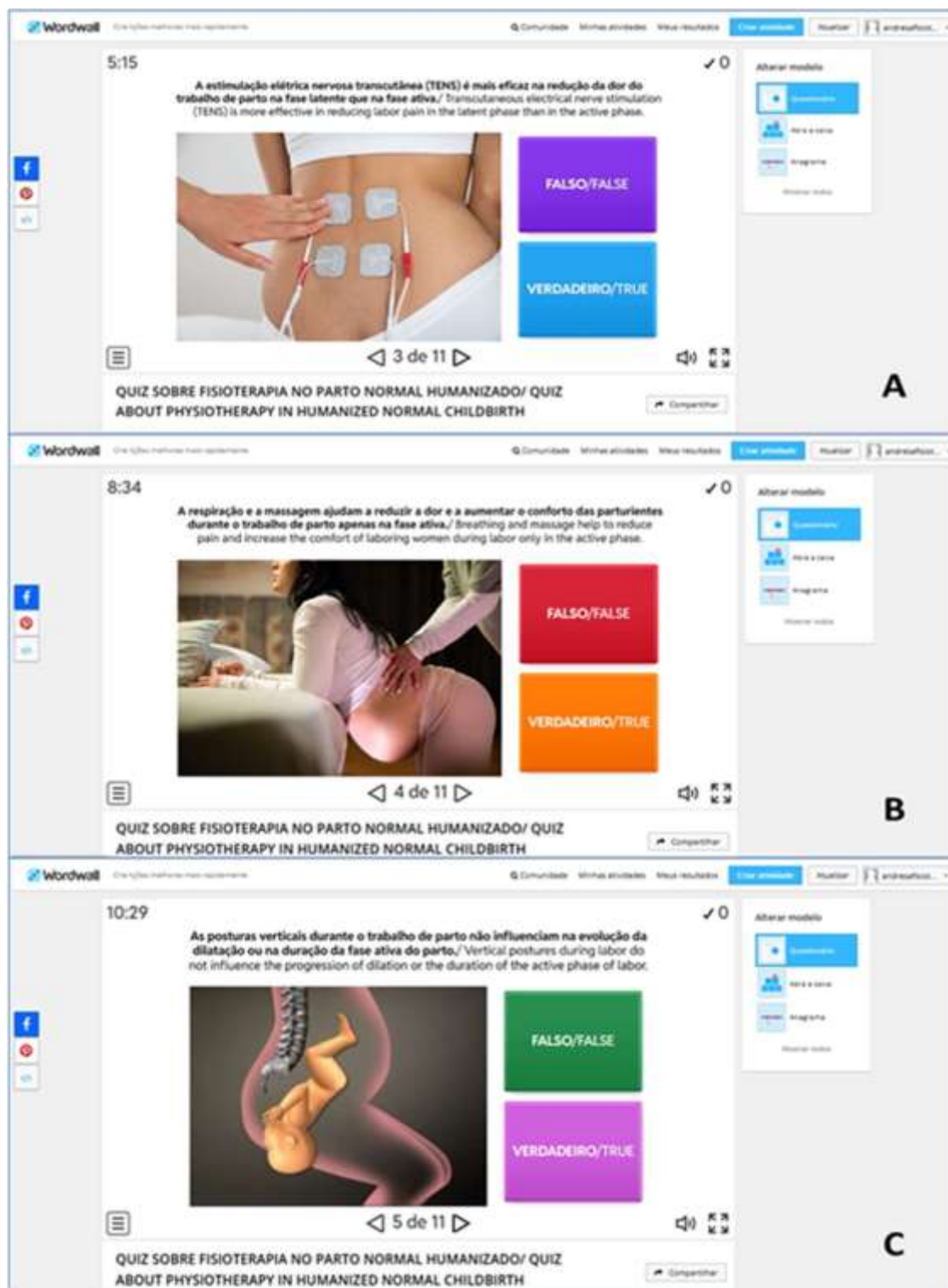
A estruturação do *quiz* focada em perguntas e respostas fundamentada na literatura existente foi essencial para abordar a temática discutida e minimizar conhecimento limitado do público para o qual o jogo foi destinado, permitindo uma melhor divulgação sobre a fisioterapia no trabalho de parto, fortalecendo a interdisciplinaridade e aprimorando a assistência prestada à parturiente. Pode-se destacar também, a relevância da inclusão de imagens para melhorar o engajamento e a compreensão dos participantes. As Figuras 1 a 5 apresentam os elementos que compõem o jogo digital.

Figura 1 – Quiz sobre a fisioterapia no parto normal humanizado: A- Tela de apresentação com tema; B- Pergunta 1: banho de imersão na dor; C: Pergunta 2: Mobilidade para analgesia.



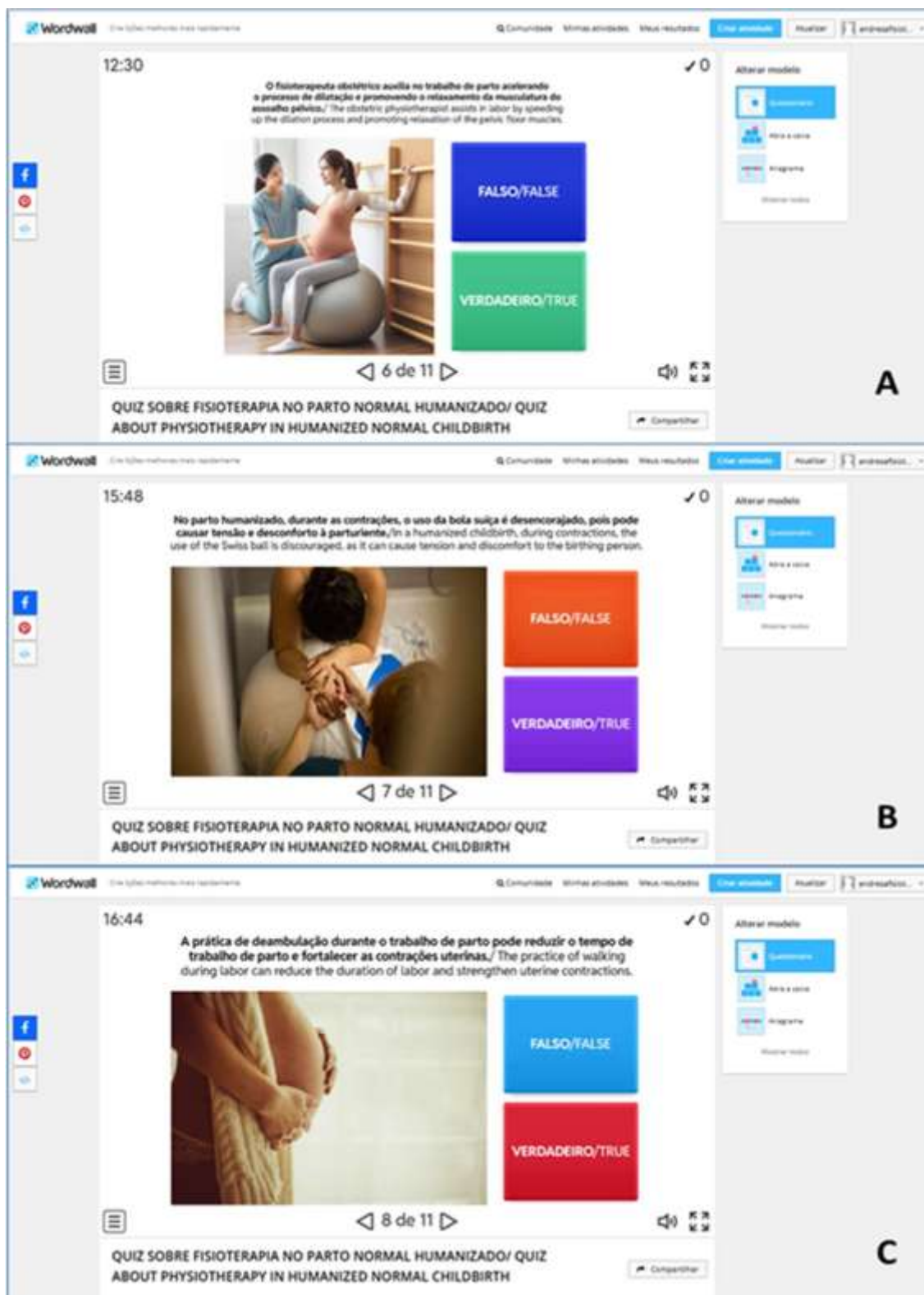
Fonte: Autoral, 2025.

Figura 2 – Quiz sobre a fisioterapia no parto normal humanizado: A - Pergunta 3: Tens para redução da dor; B- Pergunta 4: Respiração e massagem na redução da dor; C: Pergunta 5: Posturas Verticais no Trabalho de Parto.



Fonte: Autoral, 2025.

Figura 3 – Quiz sobre a fisioterapia no parto normal humanizado: A- Pergunta 6: Fisioterapia para dilatar e acelerar o trabalho de parto; B- Pergunta 7: Uso da bola suíça no parto; C: Pergunta 8: Deambulação no Trabalho de Parto.



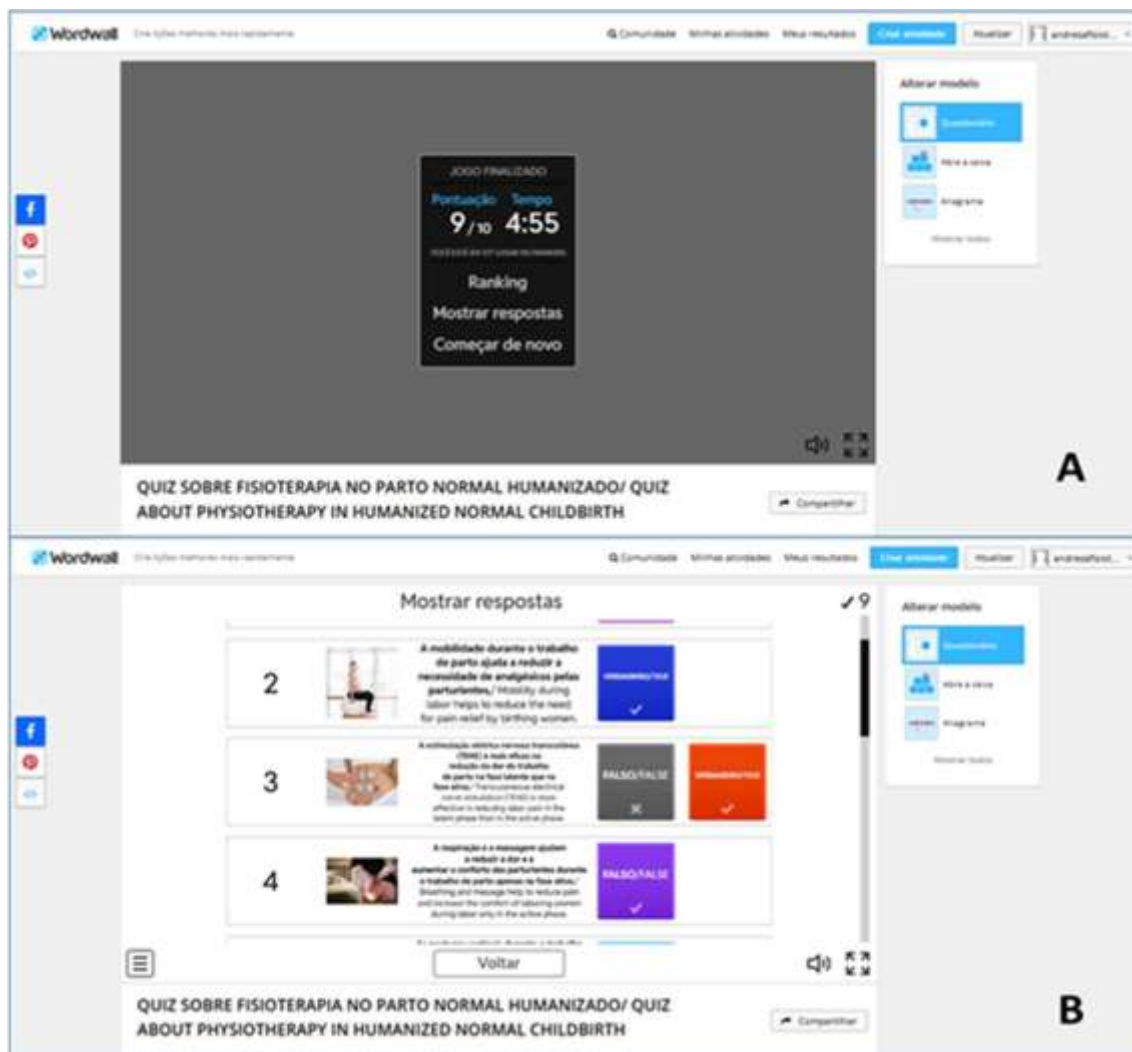
Fonte: Autoral, 2025.

Figura 4 – Quiz sobre a fisioterapia no parto normal humanizado: A- Pergunta 9: Posição de cócoras e lacerações; B- Pergunta 10: Fisioterapia e fase do trabalho de parto; C: Tela final com autores e onde encontrar este recurso publicado.



Fonte: Autoral, 2025.

Figura 5 – Quiz sobre a fisioterapia no parto normal humanizado: A- Feedback com pontuação, tempo, opção de acesso ao ranking, às respostas e à nova tentativa; B- tela de feedback de acertos e erros das respostas.



Fonte: Autoral, 2025

Estudos mostram que questionários bem elaborados, com linguagem acessível, são mais eficazes na coleta de dados, resultando em informações mais precisas e representativas (Celino; Calegari, 2020). Isso ajuda a melhorar a aprendizagem dos profissionais de saúde, fornecendo materiais de alto impacto para a prática clínica (Barbosa *et al.*, 2023).

No processo de concepção e desenvolvimento do produto educacional, é

importante considerar o conteúdo, as habilidades e atitudes a serem desenvolvidas, além dos formatos e facilidades de comunicação (Freitas, 2021). A construção de um produto educacional requer preparo, de modo a garantir que se tenha a compreensão dos elementos que compõem o processo de ensino aprendizagem, o que irá melhorar a qualidade da tecnologia educacional (Bragagnollo *et al.*, 2020).

Além disso, devem-se considerar as demandas do público-alvo para a construção de produtos educacionais na área da saúde, bem como valorizar a realização de levantamentos bibliográficos, de modo a obter-se aporte temático e pedagógico com a finalidade de auxiliar no processo de ensino aprendizagem (Rocha *et al.*, 2024).

Após a disponibilização do *link* deste produto no dia 26 de maio de 2025, em 24h constatou-se, 254 visualizações e 267 *downloads* do jogo nas plataformas zenodo e educapes, indicando o interesse e a adesão dos estudantes e profissionais da saúde ao uso dessa ferramenta. Esses números refletem o potencial dos jogos educativos como estratégia de disseminação e como suporte para a prática clínica.

Sendo o perfil de participantes as seguintes classes profissionais: Médicos Obstetras, Residentes médicos em obstetrícia, Fisioterapeutas de várias áreas, Enfermeiros de várias áreas, técnicos de enfermagem da maternidade do HUPAA e pessoas que não pertencem à área da saúde, porém faziam parte do círculo de amigos e por curiosidade acessaram e responderam também o *quiz* digital, ampliando o público alcançado pelo produto educacional.

As opiniões sobre o *quiz* foram unânimes quando se falou em criatividade, conteúdo importante e de boa compreensão e imagens que auxiliam no aprendizado. Porém, algumas pessoas relataram dificuldade para manusear a plataforma

zenodo e identificar onde realizar o acesso ao link do jogo. Isso motivou a publicação posterior no site da educapes no dia 01 de junho de 2025, onde o jogo obteve 34 acessos, *downloads* e curtidas com avaliação máxima em 24h.

Observa-se assim que, as novas tecnologias digitais (TD) têm acarretado grande impacto nas áreas da Educação e do Ensino, originando novas formas de aprender, disseminar o conhecimento e melhorar as relações entre professores e alunos (Gomes; Barrére, 2024).

Outro ponto importante, é que o uso de tecnologias educacionais para mediar o processo de educação dos profissionais de saúde referente às intervenções de saúde, amplia o acesso à informação, facilita o processo ensino-aprendizagem, propicia a difusão de conhecimentos e provoca mudanças no cuidado em saúde (Barbosa *et al.*, 2023).

Apesar das vantagens, ainda existem desafios, como a resistência de alguns docentes em adotar metodologias ativas que utilizem essas ferramentas (Alves *et al.* 2020). Dá-se neste trabalho, então, a necessidade de se abordar esse assunto e investir nessa maneira de educação em saúde, ressaltando a necessidade de qualificação contínua para garantir que a tecnologia seja integrada de maneira eficaz ao processo de ensino e aprendizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa, ao propor e desenvolver um *quiz* educativo ancorado na literatura científica, mostrou-se uma iniciativa relevante e inovadora no âmbito da educação em saúde, com destaque na ampliação do saber sobre o papel da fisioterapia no processo de parto. Considerando a existência de um vazio formativo relacionado ao assunto, entre os residentes da obstetrícia do HUPAA, o produto educacional se consolida como uma estratégia eficaz de sensibilização e capacitação, contribuindo diretamente para o fortalecimento da interdisciplinaridade e para a melhoria da assistência prestada à parturiente.

Esse produto, portanto, tem impacto e está em concordância para educação permanente e políticas públicas para o ensino na saúde. Os dados de engajamento (visualizações e downloads em apenas 24 horas) evidenciaram o interesse significativo do público-alvo, composto por diferentes categorias profissionais da saúde e até por leigos, o que demonstra o alcance e a versatilidade da ferramenta. Esse resultado reforça o potencial dos jogos digitais como recursos de ensino inovadores, capazes de democratizar o acesso ao conhecimento, estimular a aprendizagem ativa e integrar teoria e prática de forma dinâmica e atrativa.

A inclusão de imagens e o cuidado com a linguagem acessível foram diferenciais importantes para a efetividade do

quiz, alinhando-se às boas práticas apontadas na literatura quanto à elaboração de materiais didáticos para a área da saúde. Além disso, o uso das tecnologias digitais no ensino demonstra não apenas um avanço metodológico, mas também uma necessidade atual diante dos desafios da educação permanente dos profissionais da saúde.

Entretanto, é preciso reconhecer os obstáculos que ainda persistem, como a resistência à adoção de metodologias ativas e o uso de tecnologias educacionais. Isso reforça a urgência de se investir na qualificação contínua dos profissionais envolvidos no ensino, de modo que possam integrar, de maneira crítica e eficaz, essas ferramentas aos processos pedagógicos.

Em suma, o *quiz* desenvolvido neste trabalho se destaca como uma ferramenta pedagógica significativa, com potencial de transformar práticas educativas e assistenciais. Seu impacto inicial, medido pelo número de acessos e *downloads*, sinaliza não apenas sua aceitação, mas também a necessidade de ampliação de iniciativas semelhantes, pautadas em evidências científicas e construídas com base nas demandas reais dos profissionais e dos contextos de atuação. Assim, reafirma-se o papel das tecnologias educacionais como aliadas na qualificação da assistência em saúde e na construção de um cuidado mais humanizado e colaborativo.

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. G.; CESAR, F. C. R.; MARTINS, C. A.; RIBEIRO, L. C. M. OLIVEIRA, L. M. de A. C.; BARBOSA, M. A.; MORAES, K. L. Tecnologia da informação e comunicação no ensino de enfermagem. **Revista Acta Paulista de Enfermagem**, v. 33, eAPE20190138, 2020. Disponível em: <https://acta-ape.org/en/article/information-and-communication-technology-in-nursing-education/>. Acesso em: 15 nov. 2024.
- BARBOSA, R. F. M.; GONZAGA, A. K. L. de L.; JARDIM, F. A.; MENDES, K. D. S.; SAWADA, N. O. Metodologias utilizadas pelos profissionais de enfermagem na produção de vídeos educativos: revisão integrativa. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 31, n. 3952, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/LTNcpqwnNW57yZHmqSyYBBH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 jan. 2025
- BRAGAGNOLLO, G. R.; CAMARGO, R. A. A. de; GUIMARÃES, M. das N.; SANTOS, T. S. dos; MONTEIRO, E. L. M.; FERREIRA, B. R. Development and validation of an interactive educational technology on spotted fever. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 28, p. 3375, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3678.3375>. Acesso em: 20 jan. 2025
- CELINO, I.; CALEGARI, G. R. Submitting surveys via a conversational interface: an evaluation of user acceptance and approach effectiveness. **International Journal of Human- Computer Studies**, v. 139, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S107158192030015X?via%3Dihub>. Acesso em: 13 abr. 2025.
- FREITAS, R. Produtos educacionais na área de ensino da capes: o que há além da forma? **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 5, n. 2, p. 5–20, 2021. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/1229>. Acesso em: 7 mai. 2025
- GIRARDI, T. de A.; GIRARDI, D. Espiões: jogo educacional digital para fisioterapia cardiorrespiratória e em terapia intensiva. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 14, n. 2, p. 729-738, maio-ago. 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/358963356>. Acesso em: 11 fev. 2025.
- GOMES, A. C.; BARRÉRE, E. Planejamento da prática pedagógica utilizando o vídeo como recurso didático no ensino de matemática. **Revista BOEM**, Florianópolis, v. 12, n. 22, p. e0113, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5965/2357724X12222024e0113>. Acesso em: 04 fev. 2025.
- HAORAN, G.; BAZAKIDI, E.; ZARY, N.

Serious games in health professions education: review of trends and learning efficacy. **Yearbook of Medical Informatics**, v. 28, n. 1, p. 240- 248, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0039-1677904>. Acesso em: 22 jan. 2025.

IJAZ, A.; KHAN, M. Y.; ALI, S. M.; QADIR, J.; BOULOS, M. N. K. Serious games for healthcare professional training: a systematic review. **European Journal of Biomedical Informatics**, v. 15, n. 1, p. 14-30, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/332071945_Serious_Games_for_Healthcare_Professional_Training_A_Systematic_Review. Acesso em: 4 jan. 2025.

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

OLIVEIRA, A. M. de. Jogos digitais e aprendizagem: um estudo pela perspectiva da teoria histórico-cultural. **Revista Brasileira de Ensino e Tecnologia**, v. 13, n. 3, p. 186 201, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3895/rbect.v13n3.10420> . Acesso em: 12 fev. 2025.

SANTOS, A.; XAVIER, J. S.; PEREIRA, L. A. Interactive Quiz: Strategy for Training

Professionals on the Management of Medical Waste. **Enfermagem em Foco**, v. 14, e-202323, 2023. Disponível em: <https://enfermfoco.org/en/article/interactive-quiz-strategy-for-training-professionals-on-the-management-of-medical-waste/>. Acesso em 09 nov. 2024.

SANTOS, A. M. D.; LOPES, R. H.; ALVES, K. Y. A.; OLIVEIRA, L. V. e; SALVADOR, P. T. C. de O. Análise do Conceito “Tecnologia Educacional” na Área da Saúde. **EaD em Foco**, v. 12, n. 2, e1675, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.18264/eadf.v12i2.1675>. Acesso em: 05 mar. 2025

SOUZA, P. V.; MORAIS, L.; GIRARDI, D. Spies: an educational game. **Physics Education**, v. 53, n. 4, p. 1-4, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1088/13616552/aac202>. Acesso em: 01 mai. 2025.

SOUZA, E. A de; TEIXEIRA, G. B.; PEREIRA, J. R. dos S.; FERREIRA, J. I.; SOUZA, N. M. Percepção dos Acadêmicos de Enfermagem dos Procedimentos Operacional Padrão na estratégia Saúde da Família. **Revista FT**, v. 27, n. 120, 2023. Disponível em: <https://revistaft.com.br/percepcao-dos-academicos-de-enfermagem-dos-procedimentos-operacional-padrao-na-estrategia-de-saude-da-familia/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

ROCHA, S. L.; DOMINGUES, R. J. de S.;

TEIXEIRA, E.; LIMA, L. H. de A. **Validação de produtos educacionais em ensino em saúde**. Belém: Neurus, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/5363768>. Acesso em: 12 mai. 2025.



Esta obra está sob o direito de Licença
Creative Commons Atribuição 4.0
Internacional.

PLATAFORMA OLIMPIAX: análise técnico-científica dos princípios de usabilidade da ISO 9241-210, aprendizagem colaborativa, gamificação e metodologias ativas

Andrea Marques Vanderlei Fregadolli¹

Maria Lusía de Moraes Belo Bezerra²

Fábio Luiz Fregadolli³

Loyse Roberta Meneses Tenorio⁴

Anne Louíse de Moraes Bezerra⁵

Gentileza Santos Martins Neiva⁶

RESUMO

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) têm assumido papel estratégico na educação contemporânea, especialmente quando associados a metodologias ativas, gamificação e recursos digitais voltados ao engajamento discente. Nesse contexto, a presente pesquisa teve como objetivo realizar uma análise técnico-científica da Plataforma OLIMPIAX, considerando os princípios de usabilidade descritos na ISO 9241-210:2019, bem como aspectos relacionados à aprendizagem colaborativa, gamificação e metodologias ativas aplicadas aos ambientes virtuais de aprendizagem. Trata-se de um estudo qualitativo, descritivo, exploratório e analítico, desenvolvido por meio de observação documental e análise estrutural das funcionalidades disponibilizadas publicamente pela plataforma. Foram analisados elementos relacionados à experiência do usuário, arquitetura da informação, ergonomia cognitiva, sistemas de recompensa, rankings, feedback pedagógico, dashboards educacionais, interação docente-discente e recursos voltados ao protagonismo estudantil. Os resultados demonstraram que a plataforma apresenta alinhamento com princípios contemporâneos de design centrado no usuário, oferecendo recursos que favorecem o engajamento, a autonomia do estudante, o acompanhamento pedagógico e a aprendizagem baseada em desafios. A presença de elementos gamificados, associada aos mecanismos de monitoramento do desempenho acadêmico,

¹ E-mail: andreaufregadolli@gmail.com

² E-mail: lusia.bezerra@gmail.com

³ E-mail: fabioluizf@ceca.ufal.br

⁴ E-mail: loyse830@gmail.com

⁵ E-mail: almoraiiss@gmail.com

⁶ E-mail: gentileza.neiva@icbs.ufal.br

contribui para a motivação e para o fortalecimento de práticas pedagógicas ativas em ambientes digitais. Entretanto, observou-se a necessidade de estudos futuros envolvendo testes de usabilidade com usuários reais, aplicação de métricas quantitativas e investigações longitudinais sobre impacto educacional. Conclui-se que a Plataforma OLIMPIAX apresenta potencial significativo como ambiente virtual de aprendizagem gamificado, alinhado às demandas educacionais contemporâneas e aos princípios ergonômicos e pedagógicos descritos na literatura científica internacional.

Palavras-chave: Ambiente virtual de aprendizagem; ISO 9241-210; Usabilidade; Gamificação; Metodologias ativas.

INTRODUÇÃO

Os avanços das tecnologias digitais têm promovido profundas transformações nos processos de ensino e aprendizagem, especialmente no contexto dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Essas plataformas passaram a desempenhar papel estratégico na mediação pedagógica contemporânea, favorecendo a ampliação do acesso à informação, a flexibilização do ensino e o desenvolvimento de experiências educacionais interativas e centradas no estudante. Nesse cenário, cresce o interesse científico pela integração entre usabilidade, experiência do usuário, metodologias ativas, aprendizagem colaborativa e gamificação como fatores capazes de potencializar o engajamento e o desempenho acadêmico dos estudantes.

A usabilidade tornou-se um dos principais pilares para a qualidade dos sistemas educacionais digitais, uma vez que ambientes com baixa navegabilidade, excesso de carga cognitiva e interfaces pouco intuitivas podem

comprometer significativamente a aprendizagem. A norma ISO 9241-210:2019 estabelece princípios para o design centrado no ser humano em sistemas interativos, enfatizando a compreensão das necessidades dos usuários, a avaliação contínua da experiência e o desenvolvimento iterativo de interfaces digitais (ISO, 2019). Esses princípios têm sido amplamente aplicados na avaliação de plataformas educacionais devido à necessidade de tornar os ambientes digitais mais acessíveis, eficientes e ergonomicamente adequados aos diferentes perfis de estudantes e professores.

Além da usabilidade, a aprendizagem colaborativa mediada por tecnologias digitais tem sido reconhecida como importante estratégia pedagógica para construção coletiva do conhecimento. Estudos recentes demonstram que ambientes virtuais colaborativos favorecem interação social, compartilhamento de experiências, desenvolvimento do pensamento crítico e fortalecimento do protagonismo discente (SLAMET; MENG, 2025). A aprendizagem

colaborativa apoiada por computador (Computer Supported Collaborative Learning — CSCL) tem se consolidado como importante abordagem para ambientes digitais educacionais, especialmente quando associada a recursos interativos e sistemas gamificados.

Nesse contexto, a gamificação vem sendo amplamente incorporada aos ambientes virtuais de aprendizagem como estratégia de motivação e engajamento. A utilização de elementos típicos de jogos — como rankings, pontuações, recompensas, medalhas, níveis e desafios — tem demonstrado impacto positivo sobre a motivação, participação e desempenho acadêmico dos estudantes (BALALLE, 2024). Estudos recentes apontam que ambientes gamificados favorecem não apenas o engajamento cognitivo, mas também aspectos socioemocionais relacionados à persistência, autonomia e interação social (SLAMET; MENG, 2025).

Paralelamente, as metodologias ativas vêm transformando a lógica tradicional do ensino ao estimular o protagonismo do estudante na construção do conhecimento. Estratégias como aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em desafios, sala de aula invertida e aprendizagem por projetos têm sido associadas a melhores níveis de participação, autonomia e retenção do conhecimento em ambientes digitais educacionais (MELLO et al., 2024). A integração entre metodologias ativas e gamificação tem demonstrado potencial para tornar os AVA mais dinâmicos, colaborativos

e centrados na experiência do aluno.

Diante desse panorama, plataformas educacionais que associam recursos gamificados, acompanhamento pedagógico e estratégias colaborativas vêm se destacando no cenário da educação digital contemporânea. A Plataforma OLIMPIAX insere-se nesse contexto ao oferecer funcionalidades voltadas para preparação de estudantes em olimpíadas do conhecimento, integrando recursos como quizzes, rankings, dashboards de desempenho, banco de provas e acompanhamento docente.

Assim, esta pesquisa teve como objetivo realizar uma análise técnico-científica da Plataforma OLIMPIAX, considerando os princípios de usabilidade descritos na ISO 9241-210:2019, bem como aspectos relacionados à aprendizagem colaborativa, gamificação e metodologias ativas aplicadas aos ambientes virtuais de aprendizagem. A investigação busca compreender o potencial pedagógico e tecnológico da plataforma no contexto das demandas educacionais contemporâneas, contribuindo para discussões sobre inovação, experiência do usuário e qualidade dos ambientes digitais educacionais.

PERCURSO METODOLÓGICO

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa, descritiva, exploratória e analítica, fundamentado nos princípios da interação humano-computador, tecnologias educacionais digitais, metodologias ativas e

gamificação em ambientes virtuais de aprendizagem. A investigação foi desenvolvida por meio de análise técnico-científica documental e observacional da Plataforma OLIMPIAX, disponível publicamente no endereço eletrônico <https://olimpiax.com/>, sendo considerada um estudo de caso único instrumental, por aprofundar a análise de uma plataforma específica voltada ao ensino gamificado para olimpíadas do conhecimento.

Inicialmente, realizou-se um levantamento exploratório da plataforma com o objetivo de identificar sua estrutura funcional, arquitetura pedagógica, recursos tecnológicos e elementos de interação disponíveis aos usuários. Durante essa etapa, foram observados os módulos disponibilizados pela plataforma, incluindo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), dashboards do estudante e do professor, banco de provas, sistema de quiz, calendário acadêmico, sistema de ranking, conquistas (achievements), gerenciamento de turmas e acompanhamento de desempenho discente. A observação concentrou-se na identificação de funcionalidades relacionadas à mediação da aprendizagem, organização do fluxo de navegação, mecanismos de feedback e estratégias de engajamento educacional.

Posteriormente, procedeu-se à análise funcional e estrutural da plataforma, considerando parâmetros de usabilidade, experiência do usuário, aprendizagem colaborativa, gamificação e metodologias

ativas. A avaliação da usabilidade foi fundamentada na norma internacional ISO 9241-210:2019, que estabelece princípios para o design centrado no ser humano em sistemas interativos. Foram utilizados como categorias analíticas os princípios de compreensão explícita dos usuários, tarefas e contexto de uso; envolvimento ativo dos usuários; avaliação contínua centrada no usuário; processo iterativo de desenvolvimento; experiência integral do usuário; e atuação multidisciplinar. Além disso, foram considerados conceitos relacionados à ergonomia cognitiva, arquitetura da informação, acessibilidade digital, carga cognitiva, navegabilidade, consistência visual e responsividade da interface.

A análise da aprendizagem colaborativa foi baseada nos referenciais teóricos do Computer Supported Collaborative Learning (CSCL), aprendizagem cooperativa e mediação pedagógica mediada por tecnologias digitais. Nesse contexto, foram observadas as possibilidades de interação entre alunos e professores, organização de turmas, acompanhamento docente, compartilhamento de informações e estímulo à construção coletiva do conhecimento dentro do ambiente virtual.

No eixo da gamificação, a análise contemplou elementos motivacionais presentes na plataforma, tais como rankings, sistemas de recompensa, conquistas, feedback imediato, progressão de desempenho e mecanismos de incentivo ao engajamento.

Também foram considerados conceitos relacionados ao Game-Based Learning, motivação intrínseca e extrínseca, aprendizagem baseada em desafios e design motivacional aplicado à educação digital.

Em relação às metodologias ativas, a investigação fundamentou-se em abordagens como aprendizagem baseada em problemas (Problem-Based Learning — PBL), aprendizagem baseada em desafios, sala de aula invertida, aprendizagem autodirigida e ensino híbrido. Foram analisados aspectos relacionados ao protagonismo discente, autonomia do estudante, resolução de problemas, progressão individual da aprendizagem e mecanismos de feedback pedagógico disponibilizados pela plataforma.

Após a etapa de observação e análise estrutural, os dados identificados foram comparados com evidências científicas provenientes de artigos indexados, revisões sistemáticas e estudos sobre ambientes virtuais de aprendizagem, gamificação educacional, metodologias ativas e experiência do usuário. Essa análise comparativa possibilitou verificar o alinhamento da Plataforma OLIMPIAX com boas práticas pedagógicas e tecnológicas descritas na literatura científica contemporânea.

Para interpretação dos dados, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo temática de natureza qualitativa, organizada em categorias previamente definidas a partir dos referenciais teóricos adotados. As categorias analíticas incluíram usabilidade, aprendizagem

colaborativa, gamificação e metodologia ativa. A interpretação ocorreu de forma descritiva, inferencial e analítica, buscando compreender as potencialidades pedagógicas e tecnológicas da plataforma.

Por tratar-se de uma pesquisa baseada exclusivamente em informações públicas disponíveis online, sem coleta de dados pessoais ou interação direta com participantes humanos, não houve riscos éticos relacionados à identificação de sujeitos. Ainda assim, foram respeitados os princípios de integridade científica, transparência metodológica, uso ético das informações públicas e fidedignidade analítica.

Como limitações do estudo, destacam-se a ausência de acesso ao código-fonte da plataforma, a impossibilidade de realização de testes controlados com usuários reais, a ausência de entrevistas com professores, estudantes ou desenvolvedores e a impossibilidade de mensuração quantitativa da experiência do usuário. Apesar dessas limitações, a pesquisa permitiu identificar importantes aspectos relacionados à arquitetura pedagógica, usabilidade e potencial educacional da Plataforma OLIMPIAX no contexto dos ambientes virtuais de aprendizagem contemporâneos.

RESULTADOS

Análise técnico-científica

1. Usabilidade e ISO 9241-210

A ISO 9241-210:2019 orienta o design centrado no ser humano ao longo do ciclo de

vida de sistemas interativos, incluindo websites, aplicações e serviços digitais. A norma foi confirmada em 2025 e permanece vigente.

Na OLIMPIAX, a aderência aos princípios da ISO pode ser analisada conforme Quadro 1.

Quadro 1 - Princípio ISO 9241-210 e aplicação esperada na OLIMPIAX.

Princípio ISO 9241-210	Aplicação esperada na OLIMPIAX
Compreensão dos usuários, tarefas e contexto	Alunos da educação básica, professores e administradores têm necessidades distintas; a plataforma deve separar claramente trilhas do aluno, professor e gestor.
Envolvimento ativo dos usuários	Testes com alunos e professores devem orientar ajustes em quiz, ranking, dashboard e área AVA.
Avaliação centrada no usuário	É recomendável testar tempo de navegação, taxa de erro, abandono de atividades, compreensão dos ícones e satisfação.
Processo iterativo	Dados de uso devem retroalimentar melhorias em missões, provas, calendário e feedback.
Experiência do usuário integral	A usabilidade não deve medir apenas eficiência, mas também motivação, clareza, confiança e prazer de aprender.
Equipe multidisciplinar	Idealmente, o desenvolvimento deve envolver pedagogos, especialistas em olimpíadas, designers UX/UI, desenvolvedores, psicometristas e professores.

Fonte: Autores, 2026.

Tecnicamente, os módulos listados — AVA, *Exam Quiz*, *Exam Bank*, *Ranking*, *Achievements*, *Student Dashboard* e *Teacher Dashboard* — indicam uma arquitetura educacional com funções de estudo, avaliação, acompanhamento e gamificação. O ponto crítico é garantir que esses recursos não gerem sobrecarga cognitiva: menus, trilhas, metas e recompensas precisam ser autoexplicativos, acessíveis e responsivos.

2. Aprendizagem colaborativa

A presença de *Teacher Classes*, *Teacher Students* e *Teacher Dashboard* sugere

potencial para acompanhamento de turmas e mediação docente. Cientificamente, ambientes colaborativos online são mais efetivos quando não se limitam a “juntar alunos”, mas estruturam interação, papéis, objetivos comuns, feedback e mediação. Revisões sobre CSCL mostram que LMS, ferramentas web e tecnologias interativas são frequentemente usados para promover interação entre aluno, professor, conteúdo e interface.

Para fortalecer a aprendizagem colaborativa, a OLIMPIAX poderia incluir ou evidenciar: fóruns por olimpíada, resolução coletiva de problemas, grupos de estudo,

desafios entre turmas, comentários em questões, tutoria entre pares e painéis para o professor identificar alunos que precisam de apoio.

3. Gamificação

A OLIMPIAX já explicita elementos gamificados, como ranking e achievements/conquistas. A literatura mostra que a gamificação pode produzir efeitos positivos em desfechos cognitivos, motivacionais e comportamentais, embora os resultados variem conforme desenho pedagógico e contexto.

O cuidado técnico é evitar uma gamificação puramente competitiva. Rankings podem engajar alunos de alto desempenho, mas também desmotivar quem começa com baixa pontuação.

Recomenda-se combinar:

- pontos, medalhas e níveis;
- feedback formativo;
- progresso individual;
- missões adaptativas;
- recompensas por persistência, não apenas por acerto;
- rankings por evolução, equipe ou turma, além do ranking absoluto.

Assim, a gamificação se aproxima de uma lógica de motivação, autorregulação e aprendizagem progressiva, não apenas de competição.

4. Metodologias ativas

A estrutura com quiz, banco de provas, calendário de olimpíadas e dashboards permite aplicar metodologias como aprendizagem baseada em problemas, sala de aula invertida, aprendizagem por desafios e estudo orientado por trilhas. Estudos de aprendizagem ativa mostram melhor desempenho e menor taxa de reprovação quando comparada à aula expositiva tradicional, especialmente em áreas STEM.

Na OLIMPIAX, isso pode ser operacionalizado por:

- trilhas por olimpíada e nível de dificuldade;
- desafios semanais;
- resolução comentada de questões;
- feedback imediato após erros;
- recomposição de trilha conforme desempenho;
- tarefas para antes, durante e depois da aula;
- relatórios para intervenção pedagógica do professor.

Síntese avaliativa

A OLIMPIAX apresenta uma base coerente com AVA contemporâneo: combina ambiente de estudo, avaliação, dashboard, ranking, conquistas, banco de questões e gestão docente. Esses recursos se alinham aos princípios de usabilidade, aprendizagem ativa e gamificação educacional.

O principal desafio técnico-científico é garantir que a plataforma seja não apenas gamificada, mas pedagogicamente significativa: centrada no usuário, acessível, adaptativa, colaborativa e baseada em feedback formativo. Pela ISO 9241-210, a validação ideal deve envolver testes reais com alunos e professores, análise de métricas de uso e ciclos contínuos de melhoria.

DISCUSSÃO

A análise técnico-científica da Plataforma OLIMPIAX evidenciou que os recursos disponibilizados apresentam alinhamento significativo com princípios contemporâneos de usabilidade, gamificação e aprendizagem ativa aplicados aos ambientes virtuais de aprendizagem. A presença de dashboards educacionais, sistemas de ranking, quizzes, banco de provas e acompanhamento do desempenho acadêmico demonstra uma arquitetura pedagógica orientada para interação contínua, monitoramento do progresso do estudante e fortalecimento do engajamento educacional.

Sob a perspectiva da ISO 9241-210:2019, observou-se que a plataforma apresenta elementos compatíveis com o design centrado no usuário, especialmente no que se refere à organização funcional das interfaces, previsibilidade das ações e disponibilização de feedbacks visuais relacionados ao desempenho acadêmico. A norma enfatiza que sistemas interativos devem considerar necessidades,

características e limitações dos usuários ao longo de todo o processo de desenvolvimento (ISO, 2019). Nesse sentido, a estrutura da OLIMPIAX demonstra preocupação com clareza funcional, organização de recursos pedagógicos e acompanhamento da experiência do usuário no ambiente digital.

A utilização de dashboards para estudantes e professores favorece a visualização do progresso acadêmico e permite acompanhamento contínuo do desempenho, aspecto frequentemente associado à redução da sobrecarga cognitiva e ao fortalecimento da autorregulação da aprendizagem. Estudos sobre experiência do usuário em ambientes virtuais apontam que interfaces organizadas e mecanismos claros de feedback aumentam a percepção de controle, motivação e permanência dos estudantes nas plataformas digitais (PALOMINO; NACKE; ISOTANI, 2023).

No eixo da aprendizagem colaborativa, observou-se que os recursos de gerenciamento de turmas e acompanhamento docente presentes na plataforma possuem potencial para favorecer interações pedagógicas e construção coletiva do conhecimento. A literatura científica demonstra que ambientes colaborativos digitais fortalecem processos de cooperação, resolução conjunta de problemas e desenvolvimento de competências socioemocionais (SLAMET; MENG, 2025). A aprendizagem colaborativa mediada por tecnologias digitais também contribui para ampliação da autonomia discente e

fortalecimento da participação ativa dos estudantes nos processos educacionais.

Entretanto, embora a plataforma apresente elementos estruturais favoráveis à colaboração, percebe-se que futuras implementações poderiam ampliar ainda mais os mecanismos de interação síncrona e assíncrona entre estudantes, como fóruns, resolução colaborativa de desafios e espaços de compartilhamento de estratégias de aprendizagem. A literatura sobre CSCL destaca que a aprendizagem colaborativa se torna mais efetiva quando os ambientes oferecem suporte explícito para comunicação, cooperação e construção conjunta de significados.

No que se refere à gamificação, a presença de rankings, sistemas de conquistas, feedback imediato e mecanismos de progressão demonstra alinhamento com estudos contemporâneos sobre engajamento em ambientes digitais educacionais. Pesquisas recentes indicam que a gamificação favorece tanto resultados cognitivos quanto motivacionais, especialmente quando associada a desafios progressivos e feedback constante (SLAMET; MENG, 2025).

Os mecanismos gamificados da OLIMPIAX parecem contribuir para o fortalecimento da motivação extrínseca dos estudantes, especialmente pela lógica de recompensas e competitividade acadêmica. Contudo, a literatura alerta que ambientes excessivamente competitivos podem gerar ansiedade ou desmotivação em alguns perfis

de usuários, reforçando a necessidade de equilíbrio entre competição, cooperação e progressão individualizada (BALALLE, 2024).

Além disso, estudos sobre taxonomias de gamificação em ambientes educacionais destacam que sistemas gamificados mais eficientes são aqueles capazes de adaptar desafios e recompensas às características individuais dos estudantes, promovendo experiências mais personalizadas e inclusivas (TODA et al., 2020).

Em relação às metodologias ativas, a estrutura da plataforma demonstra potencial para apoiar práticas pedagógicas centradas no protagonismo discente, especialmente por meio de quizzes, resolução de problemas e monitoramento contínuo do desempenho. As metodologias ativas deslocam o estudante da posição passiva de receptor de conteúdo para participante ativo da construção do conhecimento, favorecendo autonomia, pensamento crítico e aprendizagem significativa (MELLO et al., 2024).

A integração entre gamificação e metodologias ativas tem sido apontada na literatura como importante estratégia para tornar ambientes virtuais mais dinâmicos e participativos. Estudos evidenciam que a associação entre aprendizagem baseada em desafios, feedback imediato e sistemas de recompensas pode aumentar significativamente o engajamento dos estudantes em atividades online (SANTOS et al., 2021).

Outro aspecto relevante identificado na análise refere-se ao potencial da plataforma para utilização em contextos híbridos de ensino, integrando atividades presenciais e digitais. Ambientes virtuais estruturados com foco em aprendizagem ativa podem atuar como importantes ferramentas de suporte pedagógico, acompanhamento acadêmico e personalização do ensino.

Apesar dos resultados positivos identificados, algumas limitações devem ser consideradas. A ausência de testes práticos com usuários reais impossibilitou mensuração quantitativa da experiência do usuário, satisfação discente e impacto direto no desempenho acadêmico. Além disso, não foi possível avaliar aspectos relacionados à acessibilidade avançada, compatibilidade assistiva e análise profunda da arquitetura técnica do sistema.

Dessa forma, recomenda-se que pesquisas futuras incluam testes de usabilidade com estudantes e professores, aplicação de instrumentos validados como System Usability Scale (SUS), análise heurística de Nielsen, Learning Analytics, eye tracking e estudos longitudinais sobre impacto pedagógico da plataforma. Tais investigações poderão aprofundar a compreensão sobre os efeitos da integração entre usabilidade, gamificação e metodologias ativas nos ambientes digitais educacionais contemporâneos.

CONCLUSÃO

A Plataforma OLIMPIAX apresentou características compatíveis com os princípios de usabilidade descritos na ISO 9241-210, evidenciando organização estrutural intuitiva, acessibilidade digital e experiência centrada no usuário. A análise também demonstrou potencial significativo da plataforma para promoção da aprendizagem colaborativa, utilização de estratégias gamificadas e aplicação de metodologias ativas no contexto das olimpíadas nacionais da Educação Básica.

Os recursos interativos, simulados digitais, rankings e mecanismos de acompanhamento do desempenho acadêmico favorecem maior engajamento estudantil, protagonismo discente e participação contínua nas atividades educacionais propostas pela plataforma.

Além disso, a integração entre ensino, avaliação e gestão acadêmica em um único ambiente virtual fortalece práticas pedagógicas inovadoras e contribui para democratização do acesso às olimpíadas científicas e educacionais.

Conclui-se que a Plataforma OLIMPIAX apresenta potencial relevante como tecnologia educacional digital voltada ao fortalecimento da aprendizagem ativa e ao desenvolvimento de competências cognitivas na Educação Básica. Recomenda-se a realização de estudos futuros envolvendo validação de usabilidade, avaliação da experiência do usuário e análise do impacto

pedagógico da plataforma no desempenho acadêmico dos estudantes participantes das olimpíadas nacionais.

REFERÊNCIAS

BALALLE, H. Exploring student engagement in technology-based education in relation to gamification, online/distance learning, and other factors: a systematic literature review. *Social Sciences & Humanities Open*, v. 9, 2024.

ISO. *ISO 9241-210:2019 — Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems*. Geneva: International Organization for Standardization, 2019.

MELLO, M. T. et al. Active methodologies for dynamic learning. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 10, n. 4, p. 1572–1578, 2024.

PALOMINO, P. T.; NACKE, L.; ISOTANI, S. Gamification of virtual learning environments: a narrative and user experience approach. In: *Proceedings of the Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM, 2023.

SANTOS, R. M. et al. Approaches for using gamification as an active methodology in virtual learning environments in distance higher education. *Research, Society and*

Development, v. 10, n. 5, 2021.

SLAMET, T. I.; MENG, C. Gamification in collaborative learning: synthesizing evidence through meta-analysis. *Journal of Computers in Education*, v. 12, p. 1367–1403, 2025.

TODA, A. M. et al. Analysing gamification elements in educational environments using an existing gamification taxonomy. *arXiv*, 2020.



Esta obra está sob o direito de Licença
Creative Commons Atribuição 4.0
Internacional.

EDUXBASIC COMO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM: avaliação da usabilidade, gamificação e metodologias ativas sob a perspectiva da ISO 9241-210

Andrea Marques Vanderlei Fregadolli¹

Maria Lusía de Moraes Belo Bezerra²

Fábio Luiz Fregadolli³

Loyse Roberta Meneses Tenorio⁴

Anne Louíse de Moraes Bezerra⁵

Gentileza Santos Martins Neiva⁶

RESUMO

A expansão das tecnologias educacionais digitais tem impulsionado o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem voltados para experiências mais interativas, adaptativas e centradas no estudante. Nesse contexto, plataformas digitais educacionais vêm incorporando princípios de usabilidade, elementos gamificados e metodologias ativas para favorecer o engajamento e a aprendizagem significativa. O presente estudo teve como objetivo avaliar a Plataforma EDUXBASIC enquanto ambiente virtual de aprendizagem, considerando os princípios de usabilidade descritos na ISO 9241-210, bem como aspectos relacionados à gamificação, aprendizagem colaborativa e metodologias ativas. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória, descritiva e analítica, desenvolvida por meio de observação sistemática da plataforma disponível publicamente no endereço eletrônico <https://eduxbasic.com/>. Foram analisados aspectos relacionados à arquitetura da informação, organização das interfaces, experiência do usuário, mecanismos de feedback, recursos interativos, estratégias motivacionais e potencial pedagógico da plataforma. Os resultados demonstraram que a EDUXBASIC apresenta estrutura funcional compatível com princípios contemporâneos de design centrado no usuário, oferecendo recursos que favorecem navegação

¹ E-mail: andreaufregadolli@gmail.com

² E-mail: lusia.bezerra@gmail.com

³ E-mail: fabioluizf@ceca.ufal.br

⁴ E-mail: loyse830@gmail.com

⁵ E-mail: almoraiiss@gmail.com

⁶ E-mail: gentileza.neiva@icbs.ufal.br

intuitiva, organização pedagógica, acompanhamento acadêmico e aprendizagem ativa. Observou-se presença de mecanismos relacionados à gamificação, progressão do desempenho e acompanhamento docente, além de potencial para utilização de estratégias colaborativas e metodologias ativas no contexto digital. Conclui-se que a EDUXBASIC apresenta potencial relevante como ambiente virtual de aprendizagem alinhado às demandas contemporâneas da educação digital, aos princípios ergonômicos da ISO 9241-210 e às abordagens pedagógicas inovadoras descritas na literatura científica internacional.

Palavras-chave: Ambiente virtual de aprendizagem; ISO 9241-210; Experiência do usuário; Gamificação; Metodologias ativas; Educação digital.

INTRODUÇÃO

A transformação digital da educação intensificou a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) em diferentes níveis educacionais, ampliando possibilidades de acesso ao conhecimento, flexibilização curricular e interação pedagógica mediada por tecnologias digitais. O avanço das plataformas educacionais online impulsionou mudanças na organização das práticas pedagógicas, promovendo maior integração entre recursos multimídia, monitoramento do desempenho acadêmico e metodologias centradas no protagonismo discente.

Nesse cenário, a experiência do usuário tornou-se componente essencial para efetividade pedagógica dos ambientes digitais. Plataformas educacionais com baixa navegabilidade, interfaces desorganizadas ou excesso de carga cognitiva podem comprometer a motivação, a permanência e a aprendizagem dos estudantes. A norma ISO 9241-210 estabelece princípios relacionados

ao design centrado no ser humano em sistemas interativos, enfatizando compreensão do contexto de uso, participação dos usuários no desenvolvimento, avaliação contínua da experiência e melhoria iterativa das interfaces digitais (ISO, 2019).

Além dos aspectos ergonômicos, as plataformas educacionais contemporâneas passaram a incorporar estratégias relacionadas à gamificação e metodologias ativas como forma de ampliar o engajamento dos estudantes em atividades digitais. A utilização de elementos como desafios, recompensas, feedback imediato, progressão de desempenho e acompanhamento visual da aprendizagem vem sendo associada ao fortalecimento da motivação acadêmica e da participação ativa em ambientes virtuais (KLOCK et al., 2020).

Paralelamente, as metodologias ativas vêm promovendo mudanças significativas no modelo tradicional de ensino ao estimularem autonomia, resolução de problemas, pensamento crítico e construção colaborativa do conhecimento. Estudos recentes

demonstram que a integração entre aprendizagem ativa e tecnologias digitais favorece experiências pedagógicas mais participativas, interativas e significativas (BOND et al., 2021).

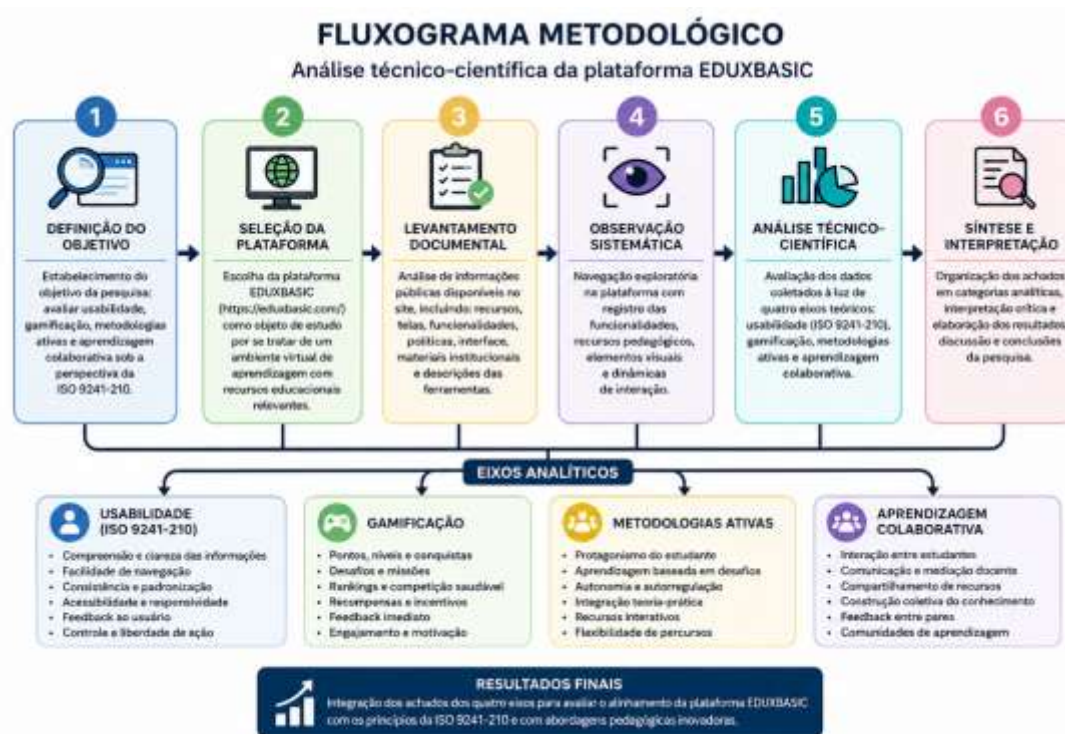
Outro aspecto relevante refere-se à aprendizagem colaborativa apoiada por tecnologias digitais. Ambientes educacionais que favorecem comunicação, acompanhamento docente, compartilhamento de atividades e construção coletiva do conhecimento apresentam potencial para fortalecimento da participação social e do protagonismo discente (ZHOU; LI, 2023).

A Plataforma EDUXBASIC insere-se nesse contexto ao apresentar proposta voltada para organização da aprendizagem digital, acompanhamento acadêmico e integração de recursos educacionais interativos. Entretanto, estudos técnico-científicos relacionados à usabilidade e potencial pedagógico da plataforma ainda são escassos na literatura.

Dessa forma, esta pesquisa teve como objetivo avaliar a Plataforma EDUXBASIC enquanto ambiente virtual de aprendizagem, considerando os princípios de usabilidade descritos na ISO 9241-210, bem como aspectos relacionados à gamificação, aprendizagem colaborativa e metodologias ativas.

PERCURSO METODOLÓGICO

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória, descritiva e analítica, desenvolvida por meio de análise observacional da Plataforma EDUXBASIC, disponível publicamente no endereço eletrônico <https://eduxbasic.com/>. O estudo fundamentou-se nos referenciais teóricos da interação humano-computador, experiência do usuário, design instrucional, aprendizagem colaborativa, gamificação e metodologias ativas aplicadas aos ambientes virtuais de aprendizagem, conforme Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma metodológico da pesquisa.

Fonte: Autores (2026).

A coleta das informações ocorreu entre março e maio de 2026, por meio da observação sistemática das funcionalidades disponibilizadas publicamente na plataforma. Foram analisados recursos relacionados à organização das interfaces, arquitetura da informação, experiência de navegação, acessibilidade, mecanismos de interação pedagógica, acompanhamento do desempenho acadêmico, elementos gamificados e estratégias voltadas para aprendizagem ativa.

A avaliação da usabilidade foi estruturada com base nos princípios descritos pela ISO 9241-210: compreensão explícita dos usuários, tarefas e contexto de uso; participação dos usuários; avaliação contínua centrada no usuário; processo iterativo; experiência integral do usuário; e atuação

multidisciplinar.

No eixo da gamificação, foram analisados recursos relacionados à motivação, progressão de desempenho, feedback, recompensas simbólicas, desafios e monitoramento acadêmico. Em relação às metodologias ativas, foram observadas possibilidades de protagonismo discente, aprendizagem autodirigida, resolução de problemas e participação ativa dos estudantes.

A aprendizagem colaborativa foi analisada considerando possibilidades de interação entre usuários, acompanhamento docente, compartilhamento de informações e potencial para construção coletiva do conhecimento.

Os dados foram organizados em categorias temáticas e interpretados

qualitativamente a partir da literatura científica contemporânea sobre tecnologias educacionais digitais.

RESULTADOS

Estrutura funcional da plataforma

A análise inicial permitiu identificar que a EDUXBASIC apresenta organização estrutural orientada para aprendizagem digital mediada por recursos visuais e acompanhamento pedagógico. A plataforma apresenta menus objetivos, hierarquia visual organizada e distribuição funcional dos conteúdos educacionais (Quadro 1).

Quadro 1 – Componentes estruturais observados na Plataforma EDUXBASIC.

Componentes analisados	Características identificadas
Interface inicial	Organização visual limpa e responsiva
Navegação	Menus simplificados e hierárquicos
Recursos pedagógicos	Integração entre conteúdos e acompanhamento acadêmico
Organização informacional	Estrutura modular e categorizada
Responsividade	Compatibilidade com múltiplos dispositivos
Monitoramento	Recursos de acompanhamento do desempenho
Experiência visual	Padronização estética e legibilidade

Fonte: Autores (2026).

Os resultados demonstraram que a plataforma prioriza clareza visual, previsibilidade funcional e organização pedagógica, fatores frequentemente associados à melhoria da experiência do usuário em ambientes educacionais digitais.

Avaliação da usabilidade segundo a ISO 9241-210

A aplicação dos princípios ergonômicos da ISO 9241-210 evidenciou compatibilidade da EDUXBASIC com abordagens centradas no usuário (Quadro 2).

Quadro 2 – Avaliação da plataforma segundo os princípios da ISO 9241-210.

Princípio da ISO 9241-210	Evidências identificadas na EDUXBASIC
Compreensão do contexto de uso	Interface direcionada ao contexto educacional digital
Design centrado no usuário	Organização intuitiva das funcionalidades
Avaliação contínua da experiência	Presença de feedback visual e pedagógico
Processo iterativo	Estrutura compatível com atualização contínua
Experiência integral do usuário	Integração entre navegação, aprendizagem e acompanhamento
Participação multidisciplinar	Integração entre dimensões pedagógicas e tecnológicas

Fonte: Autores (2026).

A plataforma apresentou potencial para redução da carga cognitiva devido à organização simplificada dos menus e distribuição equilibrada dos elementos visuais.

A EDUXBASIC apresenta recursos associados ao engajamento educacional e progressão da aprendizagem.

Elementos de gamificação (Quadro 3)

Quadro 3 – Recursos gamificados observados na plataforma.

Elementos gamificados	Potencial pedagógico
Feedback imediato	Fortalecimento da aprendizagem autorregulada
Progressão acadêmica	Estímulo à continuidade das atividades
Indicadores de desempenho	Monitoramento do progresso do estudante
Organização por etapas	Aprendizagem gradual
Recursos interativos	Maior engajamento digital

Fonte: Autores (2026).

Os mecanismos observados favorecem motivação acadêmica e participação contínua dos estudantes nas atividades educacionais digitais.

Aprendizagem colaborativa e metodologias ativas

Observou-se que a plataforma apresenta potencial para aplicação de metodologias ativas (Quadro 4) devido à organização modular das atividades e possibilidade de acompanhamento contínuo do desempenho acadêmico.

Quadro 4 – Potencial pedagógico da EDUXBASIC para metodologias ativas.

Estratégia pedagógica	Evidência observada
Aprendizagem ativa	Participação contínua do estudante
Ensino híbrido	Integração entre conteúdos digitais e acompanhamento
Aprendizagem autodirigida	Organização flexível das atividades
Feedback formativo	Monitoramento contínuo do desempenho
Protagonismo discente	Navegação orientada pela autonomia do estudante

Fonte: Autores (2026).

A estrutura da plataforma (Figura 2) favorece desenvolvimento de práticas pedagógicas mais participativas, especialmente em contextos digitais híbridos.

Figura 2 – Usabilidade na Plataforma EDUXBASIC.



Fonte: Autores (2026).

DISCUSSÃO

Os resultados evidenciaram que a Plataforma EDUXBASIC apresenta características compatíveis com tendências

contemporâneas relacionadas aos ambientes virtuais de aprendizagem centrados na experiência do usuário. Diferentemente de plataformas excessivamente complexas ou com sobrecarga visual, a EDUXBASIC

demonstrou priorizar organização estrutural simplificada, clareza funcional e acessibilidade de navegação.

A literatura científica aponta que a usabilidade em ambientes educacionais digitais exerce influência direta sobre motivação, satisfação e permanência dos estudantes em atividades online (MARÍN et al., 2022). Nesse sentido, os elementos observados na EDUXBASIC sugerem alinhamento com princípios ergonômicos relacionados à redução da carga cognitiva e previsibilidade das ações.

Outro aspecto relevante refere-se à presença de mecanismos de feedback pedagógico e acompanhamento do desempenho acadêmico. Estudos sobre learning analytics demonstram que sistemas de monitoramento visual favorecem autorregulação da aprendizagem e identificação precoce de dificuldades educacionais (IFENTHALER; YAU, 2020).

No eixo da gamificação, observou-se que a EDUXBASIC utiliza recursos motivacionais de maneira integrada à organização pedagógica da plataforma. Diferentemente de abordagens baseadas exclusivamente em competição, os elementos identificados sugerem foco na progressão da aprendizagem e acompanhamento contínuo do estudante. Estudos recentes indicam que estratégias gamificadas apresentam melhores resultados quando associadas à aprendizagem significativa e não apenas ao desempenho competitivo (KOIVISTO; HAMARI, 2019).

Em relação às metodologias ativas, a estrutura modular e interativa da plataforma favorece práticas centradas na autonomia discente. Ambientes digitais que permitem organização flexível das atividades e acompanhamento contínuo da aprendizagem contribuem para fortalecimento do protagonismo estudantil e aprendizagem autodirigida (RAHMAN et al., 2023).

A análise também demonstrou potencial da plataforma para utilização em contextos híbridos de ensino, integrando atividades presenciais e digitais. A literatura destaca que plataformas educacionais flexíveis favorecem personalização do ensino e adaptação às diferentes necessidades dos usuários (BOELEN et al., 2021).

Apesar dos resultados positivos identificados, algumas limitações devem ser consideradas. A pesquisa foi realizada exclusivamente a partir de observação pública da plataforma, sem aplicação de instrumentos quantitativos de avaliação da experiência do usuário ou testes controlados com estudantes e professores. Além disso, não foi possível avaliar indicadores relacionados à acessibilidade assistiva avançada e desempenho técnico interno da plataforma.

Dessa forma, recomenda-se que pesquisas futuras incluam aplicação de escalas validadas de usabilidade, estudos experimentais com usuários reais, análise de *learning analytics* e investigações longitudinais sobre impacto pedagógico da EDUXBASIC em diferentes contextos

educacionais.

CONCLUSÃO

A Plataforma EDUXBASIC demonstrou potencial relevante enquanto ambiente virtual de aprendizagem alinhado aos princípios contemporâneos de usabilidade, experiência do usuário e inovação pedagógica digital. A análise técnico-científica evidenciou organização estrutural intuitiva, clareza funcional, recursos de acompanhamento pedagógico e integração de mecanismos associados à aprendizagem ativa.

Os resultados indicaram compatibilidade da plataforma com princípios descritos na ISO 9241-210, especialmente no que se refere ao design centrado no usuário, previsibilidade funcional, organização da informação e experiência integral de navegação.

Além disso, observou-se potencial para utilização de estratégias gamificadas e metodologias ativas voltadas ao fortalecimento do protagonismo discente, motivação acadêmica e acompanhamento contínuo do desempenho educacional.

Conclui-se que a EDUXBASIC apresenta potencial significativo como tecnologia educacional digital contemporânea, podendo contribuir para fortalecimento das práticas pedagógicas inovadoras em ambientes híbridos e virtuais de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BOELEN, R.; DE WEVER, B.; VOET, M. Four key challenges to the design of blended learning: A systematic literature review. *Educational Research Review*, v. 22, p. 1-18, 2021.

BOND, M. et al. Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: a systematic evidence map. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, v. 18, n. 2, 2021.

IFENTHALER, D.; YAU, J. Y.-K. Utilising learning analytics for study success: reflections on current empirical findings. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, v. 15, n. 1, 2020.

ISO. *ISO 9241-210:2019 – Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems*. Geneva: International Organization for Standardization, 2019.

KLOCK, A. C. T. et al. Gamification in e-learning systems: A conceptual model to engage students and its application in an adaptive e-learning system. *Computers in Human Behavior*, v. 102, p. 192-206, 2020.

KOIVISTO, J.; HAMARI, J. The rise of motivational information systems: A review of

gamification research. *International Journal of Information Management*, v. 45, p. 191-210, 2019.

MARÍN, V. I. et al. Enhancing students' learning experience through usability evaluation in virtual learning environments. *Education Sciences*, v. 12, n. 5, 2022.

RAHMAN, M. M. et al. Active learning in digital education: student engagement and online pedagogical innovation. *Education and Information Technologies*, v. 28, p. 13241-13263, 2023.

ZHOU, Y.; LI, X. Collaborative online learning and digital interaction in virtual educational environments. *Computers & Education Open*, v. 4, 2023.



Esta obra está sob o direito de Licença
Creative Commons Atribuição 4.0
Internacional.

DESENVOLVIMENTO E FUNDAMENTAÇÃO CIENTÍFICA DA METODOLOGIA MIREJ-IN® PARA AVALIAÇÃO, ADAPTAÇÃO E ADEQUAÇÃO REGULATÓRIA DE JOGOS EDUCATIVOS FÍSICOS VISANDO CERTIFICAÇÃO INMETRO

Andrea Marques Vanderlei Fregadolli¹

Maria Lusía de Moraes Belo Bezerra²

Fábio Luiz Fregadolli³

RESUMO

O crescimento das metodologias ativas e da gamificação educacional ampliou significativamente o desenvolvimento de jogos educativos físicos voltados para ensino, treinamento profissional e educação em saúde. Entretanto, apesar da expansão desse mercado, observa-se ausência de metodologias estruturadas que integrem simultaneamente avaliação pedagógica, acessibilidade, segurança estrutural e conformidade regulatória exigida pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). O presente estudo teve como objetivo desenvolver a metodologia MIREJ-IN®, um framework multidimensional voltado para avaliação, adaptação e adequação regulatória de jogos educativos físicos, incluindo jogos de tabuleiro e baralhos educativos. Trata-se de uma pesquisa metodológica, exploratória, descritiva e tecnológica fundamentada nos referenciais da Design Science Research, ergonomia cognitiva, design universal, gamificação, engenharia de conformidade e avaliação multicritério. A metodologia foi estruturada em oito fases integradas: concepção educacional, mapeamento regulatório, engenharia de segurança lúdica, avaliação educacional, acessibilidade e inclusão, avaliação regulatória baseada no INMETRO, score global de adequação, adaptação do protótipo e pré-certificação. Também foram desenvolvidos instrumentos próprios de avaliação pedagógica, ergonômica, inclusiva e regulatória, incluindo o Índice Global de Adequação Regulatória Educacional (IGARE). Os resultados demonstraram que a metodologia permite integração entre segurança, aprendizagem, experiência lúdica e conformidade

¹ E-mail: andreaufregadolli@gmail.com

² E-mail: lusia.bezerra@gmail.com

³ E-mail: fabioluizf@ceca.ufal.br

normativa, possibilitando criação de protocolos aplicáveis ao desenvolvimento de jogos educativos físicos alinhados às exigências regulatórias nacionais e internacionais. Conclui-se que a metodologia MIREJ-IN® apresenta potencial relevante como framework inovador para pesquisa, desenvolvimento tecnológico, acessibilidade e adequação regulatória de jogos educativos físicos.

Palavras-chave: Jogos educativos; INMETRO; Gamificação; Tecnologia educacional; Segurança de brinquedos; Design Science Research.

INTRODUÇÃO

As transformações tecnológicas e pedagógicas ocorridas nas últimas décadas impulsionaram mudanças significativas nos processos de ensino-aprendizagem, ampliando o uso de metodologias ativas e estratégias gamificadas em diferentes níveis educacionais. Nesse contexto, os jogos educativos físicos passaram a ocupar espaço relevante como ferramentas de mediação pedagógica, aprendizagem significativa, desenvolvimento cognitivo e estímulo ao engajamento discente (Martin; Bolliger, 2018).

A gamificação educacional vem sendo apontada como estratégia capaz de fortalecer motivação, participação ativa e permanência dos estudantes nas atividades de aprendizagem, especialmente quando associada a metodologias centradas no protagonismo discente e resolução de problemas (Deterding et al., 2021).

Além disso, estudos recentes demonstram que jogos educativos favorecem desenvolvimento de habilidades cognitivas, pensamento crítico, aprendizagem colaborativa e retenção do conhecimento

quando associados às metodologias ativas (Hodges et al., 2020).

Paralelamente, observa-se crescimento expressivo do mercado de jogos educativos físicos, incluindo jogos de tabuleiro, cartas educativas e tecnologias lúdicas aplicadas à educação em saúde, educação infantil, treinamento corporativo e desenvolvimento terapêutico. A utilização dessas tecnologias vem ampliando possibilidades de interação pedagógica, experiências imersivas e fortalecimento da aprendizagem significativa em diferentes contextos educacionais (Viberg; Hatta; Mavroudi, 2022).

Entretanto, apesar da expansão dessas tecnologias educacionais, muitos jogos educativos ainda são desenvolvidos exclusivamente sob perspectiva pedagógica, sem integração adequada entre segurança estrutural, acessibilidade, ergonomia e conformidade regulatória. A ausência de metodologias integradas pode comprometer não apenas qualidade pedagógica, mas também segurança física dos usuários, especialmente quando os jogos são destinados ao público infantil.

No Brasil, brinquedos e produtos

destinados ao público infantil devem atender aos requisitos estabelecidos pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), especialmente aqueles relacionados à segurança física, toxicidade, inflamabilidade e rotulagem previstos na Portaria INMETRO nº 302/2021 e na ABNT NBR NM 300 (Brasil, 2021).

Além disso, normas internacionais como a ISO 8124 estabelecem diretrizes relacionadas às propriedades mecânicas, físicas e químicas dos brinquedos, incluindo critérios de segurança estrutural e prevenção de acidentes associados à utilização inadequada dos materiais (ISO, 2022).

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de acessibilidade e inclusão em tecnologias educacionais físicas. Jogos educativos contemporâneos devem considerar diferentes perfis cognitivos, sensoriais e motores, incluindo usuários neurodivergentes, pessoas com baixa visão, daltonismo e dificuldades comunicacionais. Nesse cenário, o design universal e a ergonomia cognitiva tornam-se elementos fundamentais para democratização da aprendizagem e redução de barreiras educacionais (ISO, 2019).

Além disso, estudos recentes alertam que aplicações inadequadas da gamificação podem produzir efeitos negativos relacionados à motivação, competitividade excessiva e sobrecarga cognitiva, demonstrando necessidade de desenvolvimento metodológico mais criterioso e multidimensional (Deterding et al., 2021).

Apesar da relevância científica, tecnológica e regulatória desse cenário, ainda são escassos frameworks metodológicos capazes de integrar simultaneamente avaliação pedagógica, engenharia de conformidade, acessibilidade, experiência lúdica e adequação normativa para certificação de jogos educativos físicos.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo desenvolver a metodologia MIREJ-IN®, um framework metodológico multidimensional voltado para avaliação, adaptação e adequação regulatória de jogos educativos físicos visando certificação INMETRO.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como estudo metodológico, exploratório, descritivo e tecnológico, fundamentado nos referenciais da Design Science Research (DSR), engenharia de conformidade, ergonomia cognitiva, acessibilidade universal, design instrucional e gamificação educacional.

A construção da metodologia MIREJ-IN® foi desenvolvida em etapas integradas envolvendo:

- revisão integrativa da literatura;
- levantamento normativo;
- análise documental;
- desenvolvimento iterativo dos instrumentos metodológicos;
- modelagem multicritério;
- construção do framework regulatório.

Foram analisados referenciais relacionados à:

- segurança de brinquedos;
- jogos educativos físicos;
- gamificação;
- metodologias ativas;
- design universal;
- ergonomia cognitiva;
- acessibilidade;
- experiência do usuário;
- conformidade regulatória;
- tecnologias educacionais.

A metodologia foi estruturada com base em documentos regulatórios e normativos nacionais e internacionais:

- Portaria INMETRO nº 302/2021;
- ABNT NBR NM 300;
- ISO 8124;
- ISO 9241-210;
- princípios do Design Universal para Aprendizagem;
- Código de Defesa do Consumidor;
- Estatuto da Criança e do Adolescente.

A estrutura metodológica foi organizada em oito fases integradas:

1. Concepção educacional;
2. Mapeamento regulatório;
3. Engenharia de segurança lúdica;
4. Avaliação educacional;
5. Acessibilidade e inclusão;

6. Avaliação regulatória baseada no INMETRO;

7. Escore global de adequação;

8. Adaptação do protótipo e pré-certificação.

A validação futura da metodologia prevê aplicação da técnica Delphi com especialistas, cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), Alfa de Cronbach e coeficiente Kappa.

RESULTADOS

Estrutura multidimensional da metodologia MIREJ-IN®

A metodologia MIREJ-IN® foi estruturada para integrar simultaneamente segurança regulatória, efetividade pedagógica, experiência lúdica, acessibilidade e engenharia de conformidade.

Durante a construção metodológica observou-se que a maioria dos jogos educativos disponíveis no mercado prioriza aspectos pedagógicos e visuais, sem contemplar critérios regulatórios e ergonômicos necessários para certificação e segurança do usuário. Nesse contexto, a metodologia foi organizada em cinco pilares centrais (Quadro 1).

Quadro 1 – Pilares centrais da metodologia MIREJ-IN®.

Pilar	Objetivo
Segurança regulatória	Adequação às normas técnicas
Efetividade educacional	Avaliação da aprendizagem
Experiência lúdica	Engajamento e usabilidade
Inclusão e acessibilidade	Redução de barreiras
Engenharia de conformidade	Segurança estrutural

Fonte: Autores, 2026.

Fundamentação científica e desenvolvimento dos instrumentos metodológicos

Foram desenvolvidos instrumentos metodológicos específicos para operacionalização da metodologia MIREJ-IN®, contemplando avaliação pedagógica, estética, semântica, ergonômica, inclusiva e regulatória dos jogos educativos físicos.

A construção dos instrumentos foi fundamentada em referenciais científicos relacionados à validação de tecnologias educacionais, ergonomia cognitiva,

experiência do usuário, acessibilidade, design universal e engenharia regulatória.

1º Instrumento: IVCE-JE — Índice de Validade de Conteúdo Educacional

O IVCE-JE foi estruturado para mensurar validade pedagógica, coerência instrucional e efetividade educacional dos jogos educativos físicos. Segue, abaixo, o fluxograma (Figura 1) do IVCE-JE .

Figura 1 – Fluxograma do Índice de Validade de Conteúdo Educacional (IVCE-JE).

Fonte: Autores, 2026.

Sua fundamentação parte dos estudos de validade de conteúdo, nos quais especialistas avaliam relevância, clareza e representatividade dos itens de um instrumento (Polit; Beck; Owen, 2007).

No contexto da MIREJ-IN®, o IVCE-JE adapta esse princípio para jogos educativos físicos, avaliando se:

- o conteúdo científico está correto;
- os objetivos educacionais são claros;

- as regras favorecem aprendizagem ativa;
- a mecânica do jogo contribui para retenção do conhecimento.

O instrumento também foi fundamentado nos referenciais da aprendizagem significativa e metodologias ativas. Segue, no Quadro 2, as dimensões avaliadas.

Quadro 2– Dimensões avaliadas.

Dimensão	Critério
Objetivos pedagógicos	Clareza dos objetivos
Conteúdo científico	Correção conceitual
Compatibilidade etária	Adequação ao público
Aprendizagem significativa	Potencial educativo
Interatividade	Participação ativa
Estímulo cognitivo	Desenvolvimento do raciocínio
Aplicabilidade	Relação teoria-prática

Fonte: Autores, 2026.

Construto central: validade educacional do jogo.

Base científica: validade de conteúdo, aprendizagem significativa e metodologias ativas.

Escore sugerido: I-CVI e S-CVI $\geq 0,80$.

2º Instrumento: IVEA-JE — Índice de Validade Estética e Atratividade

O IVEA-JE foi desenvolvido com base nos princípios da ergonomia visual, design instrucional e design centrado no usuário. Segue, abaixo, o fluxograma do IVEA-JE.

Figura 2 – Fluxograma do Índice de Validade Estética e Atratividade (IVEA-JE).

Fonte: Autores, 2026.

Sua estrutura foi fundamentada nos princípios descritos pela ISO 9241-210, especialmente aqueles relacionados à clareza visual, legibilidade, organização cognitiva e experiência do usuário (ISO, 2019).

A literatura demonstra que elementos visuais inadequados aumentam sobrecarga

cognitiva e comprometem compreensão e engajamento em tecnologias educacionais (Almaiah; Al-Khasawneh; Althunibat, 2020).

O instrumento avalia estética funcional, e não apenas aparência gráfica. Segue, no Quadro 3, as dimensões avaliadas.

Quadro 3– Dimensões avaliadas.

Dimensão	Critério
Organização visual	Distribuição dos elementos
Legibilidade	Clareza textual
Contraste visual	Facilidade de leitura
Harmonia gráfica	Coerência estética
Atratividade	Engajamento visual
Ergonomia visual	Redução da fadiga ocular

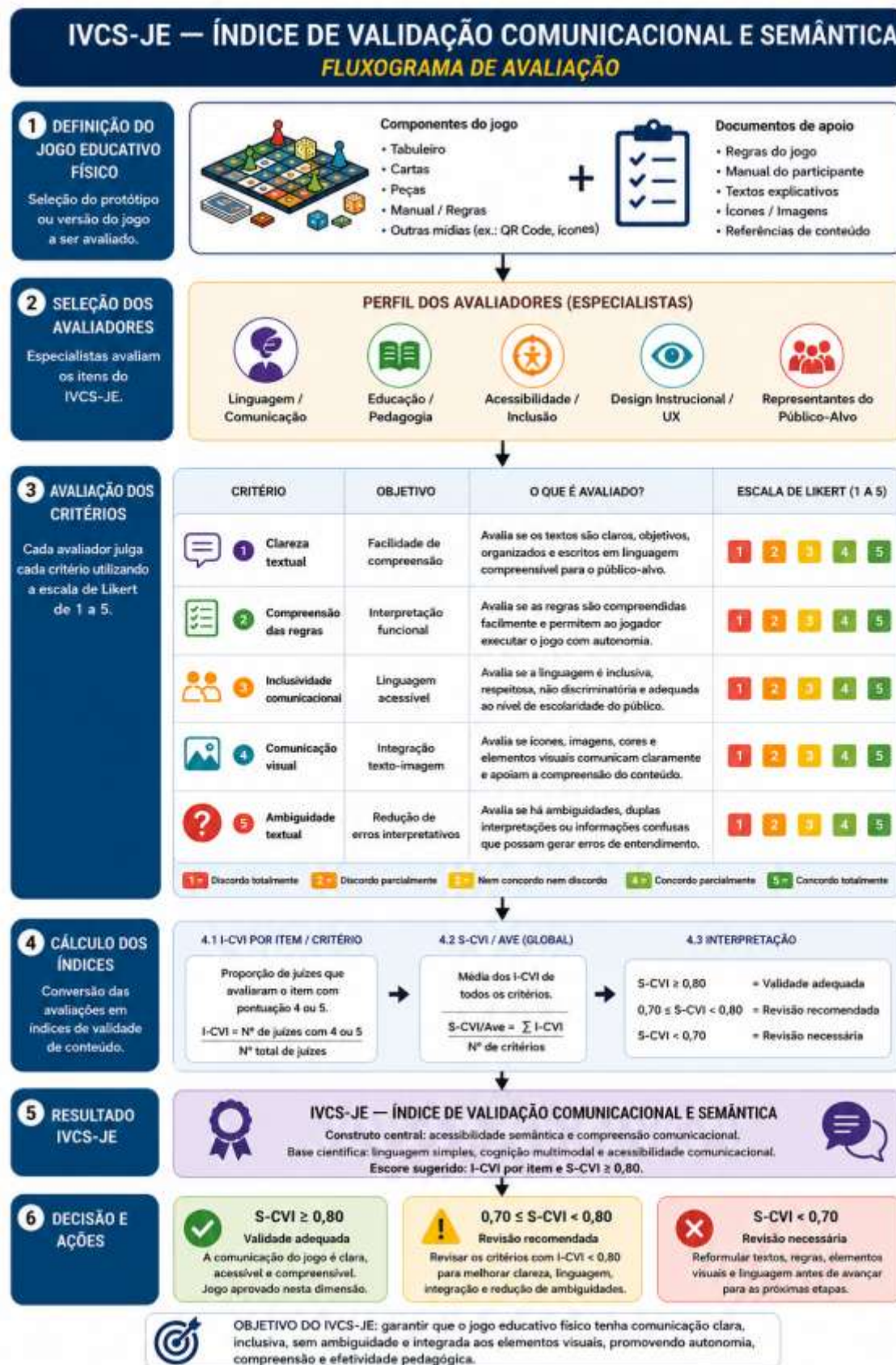
Fonte: Autores, 2026.

Construto central: qualidade estética-funcional e ergonomia visual.

Base científica: ISO 9241-210, ergonomia cognitiva e UX Design.

3º Instrumento: IVCS-JE — Índice de Validação Comunicacional e Semântica

O IVCS-JE foi fundamentado nos referenciais da linguagem simples, acessibilidade comunicacional e semântica cognitiva. Segue, abaixo, o fluxograma (Figura 3) do IVCS-JE.

Figura 3 – Índice de Validação Comunicacional e Semântica (IVCS-JE).

Fonte: Autores, 2026.

Sua construção considerou:

- clareza textual;
- compreensão das regras;
- interpretação semântica;
- comunicação visual;
- integração texto-imagem;
- redução de ambiguidades.

A literatura demonstra que barreiras comunicacionais comprometem autonomia do usuário e efetividade pedagógica das tecnologias educacionais (Martin; Bolliger, 2018).

Segue, no Quadro 4, os critérios avaliados.

Quadro 4– Critérios avaliados.

Critério	Objetivo
Clareza textual	Facilidade de compreensão
Compreensão das regras	Interpretação funcional
Inclusividade comunicacional	Linguagem acessível
Comunicação visual	Integração texto-imagem
Ambiguidade textual	Redução de erros interpretativos

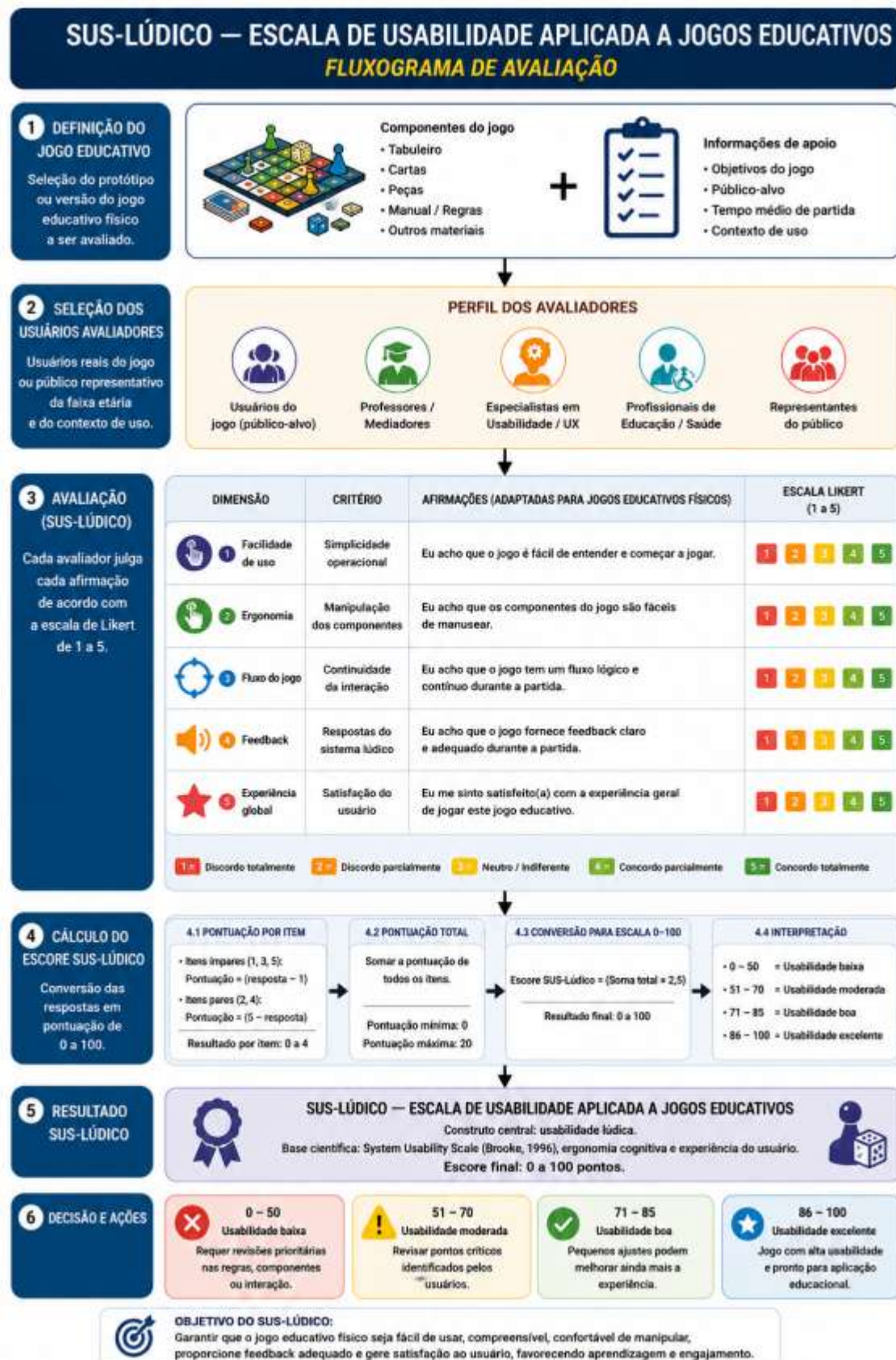
Fonte: Autores, 2026.

Construto central: acessibilidade semântica e compreensão comunicacional.

Base científica: linguagem simples, cognição multimodal e acessibilidade comunicacional.

4º Instrumento: SUS-LÚDICO — Escala de Usabilidade Aplicada a Jogos Educativos

O SUS-LÚDICO foi adaptado da System Usability Scale (SUS), proposta originalmente por Brooke (1996), amplamente utilizada para avaliação de usabilidade em sistemas interativos. Segue, abaixo, o fluxograma (Figura 4) da escala SUS-LÚDICO.

Figura 4 – Fluxograma da Escala de Usabilidade Aplicada a Jogos Educativos (SUS-LÚDICO).

Fonte: Autores, 2026.

A adaptação do instrumento para jogos educativos físicos foi fundamentada nos referenciais da experiência do usuário, ergonomia cognitiva e interação humano-produto.

A literatura demonstra que a usabilidade influencia diretamente motivação, aprendizagem e satisfação do usuário em tecnologias educacionais (ISO, 2019).

Segue, no Quadro 5, as dimensões avaliadas.

Quadro 5– Dimensões avaliadas.

Dimensão	Critério
Facilidade de uso	Simplicidade operacional
Ergonomia	Manipulação dos componentes
Fluxo do jogo	Continuidade da interação
Feedback	Respostas do sistema lúdico
Experiência global	Satisfação do usuário

Fonte: Autores, 2026.

Construto central: usabilidade lúdica.

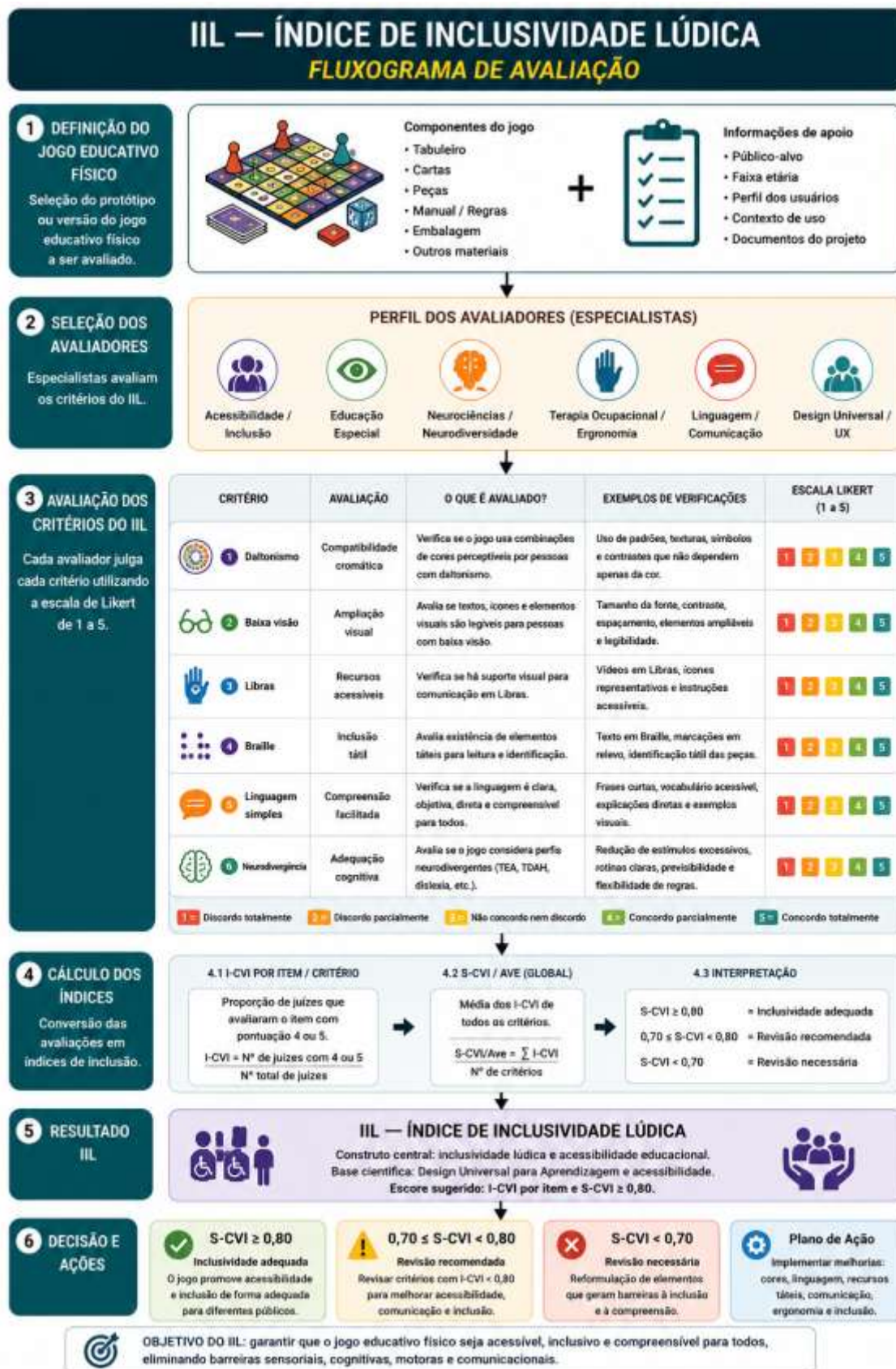
Base científica: System Usability Scale, ergonomia cognitiva e experiência do usuário.

Escala: 0–100.

5º Instrumento: IIL — Índice de Inclusividade Lúdica

O IIL foi fundamentado nos princípios do Design Universal para Aprendizagem, acessibilidade educacional e inclusão cognitiva. Segue, abaixo, o fluxograma do Índice de Inclusividade Lúdica (IIL).

Figura 5 – Índice de Inclusividade Lúdica (IIL).



Fonte: Autores, 2026.

Sua construção considerou recomendações internacionais relacionadas à eliminação de barreiras:

- sensoriais;
- cognitivas;
- motoras;
- comunicacionais.

O instrumento avalia:

- acessibilidade visual;

- daltonismo;
- neurodivergência;
- linguagem acessível;
- inclusão tátil;
- ergonomia motora.

Segue, no Quadro 6, os critérios avaliados.

Quadro 6– Critérios avaliados.

Critério	Avaliação
Daltonismo	Compatibilidade cromática
Baixa visão	Ampliação visual
Libras	Recursos acessíveis
Braille	Inclusão tátil
Linguagem simples	Compreensão facilitada
Neurodivergência	Adequação cognitiva

Fonte: Autores, 2026.

Construto central: inclusividade lúdica e acessibilidade educacional.

Base científica: Design Universal para Aprendizagem e acessibilidade.

6º Instrumento: Avaliação regulatória baseada nas normas do INMETRO

A metodologia MIREJ-IN® incorporou etapa específica de avaliação regulatória

fundamentada na:

- Portaria INMETRO nº 302/2021;
- ABNT NBR NM 300;
- ISO 8124.

Essa etapa operacionaliza análise de conformidade dos jogos educativos físicos ainda durante a prototipagem.

A avaliação regulatória foi organizada em cinco eixos (Quadro 7).

Quadro 7– Avaliação regulatória.

Eixo regulatório	Objetivo
Segurança mecânica	Identificação de riscos físicos
Segurança química	Avaliação de materiais
Inflamabilidade	Risco de combustão
Rotulagem	Adequação informacional
Compatibilidade etária	Segurança por faixa etária

Fonte: Autores, 2026.

Checklist Regulatório MIREJ-IN®

O Checklist Regulatório MIREJ-IN® foi desenvolvido para traduzir requisitos normativos em critérios operacionais de pré-avaliação regulatória.

Critérios avaliados

Segurança física

- peças pequenas;
- risco de ingestão;
- bordas cortantes;
- resistência estrutural;
- estabilidade.

Segurança química

- tintas atóxicas;
- ausência de metais pesados;
- segurança dos polímeros.

Rotulagem

- indicação etária;
- advertências obrigatórias;
- identificação do fabricante.

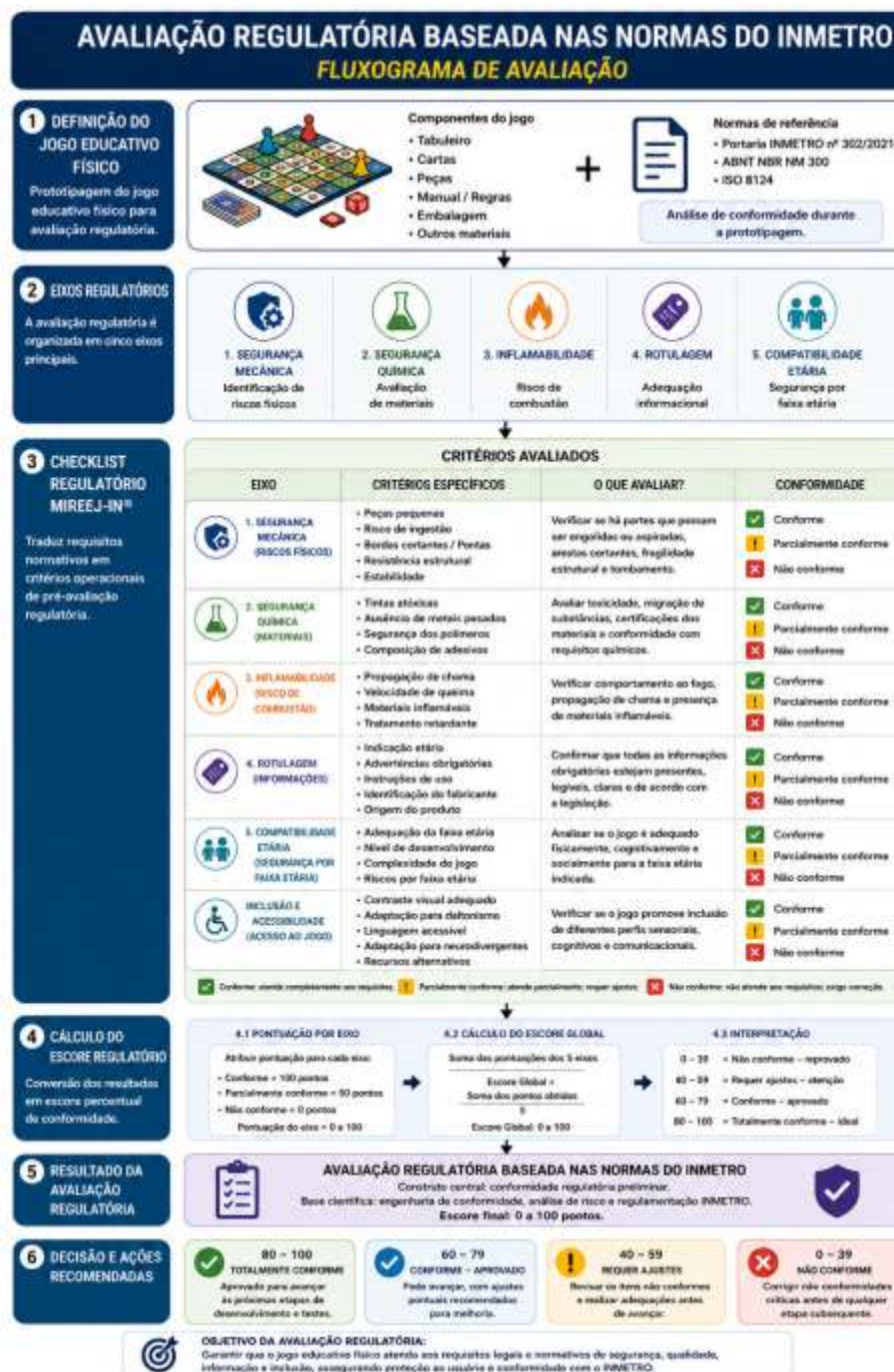
Inclusão e acessibilidade

- contraste visual;
- adaptação para daltonismo;
- linguagem acessível;
- adaptação neurodivergente.

Construto central: conformidade regulatória preliminar.

Base científica: engenharia de conformidade, análise de risco e regulamentação INMETRO.

Segue, abaixo, o fluxograma (Figura 6) da Avaliação regulatória baseada nas normas do INMETRO.

Figura 6 – Avaliação regulatória baseada nas normas do INMETRO.

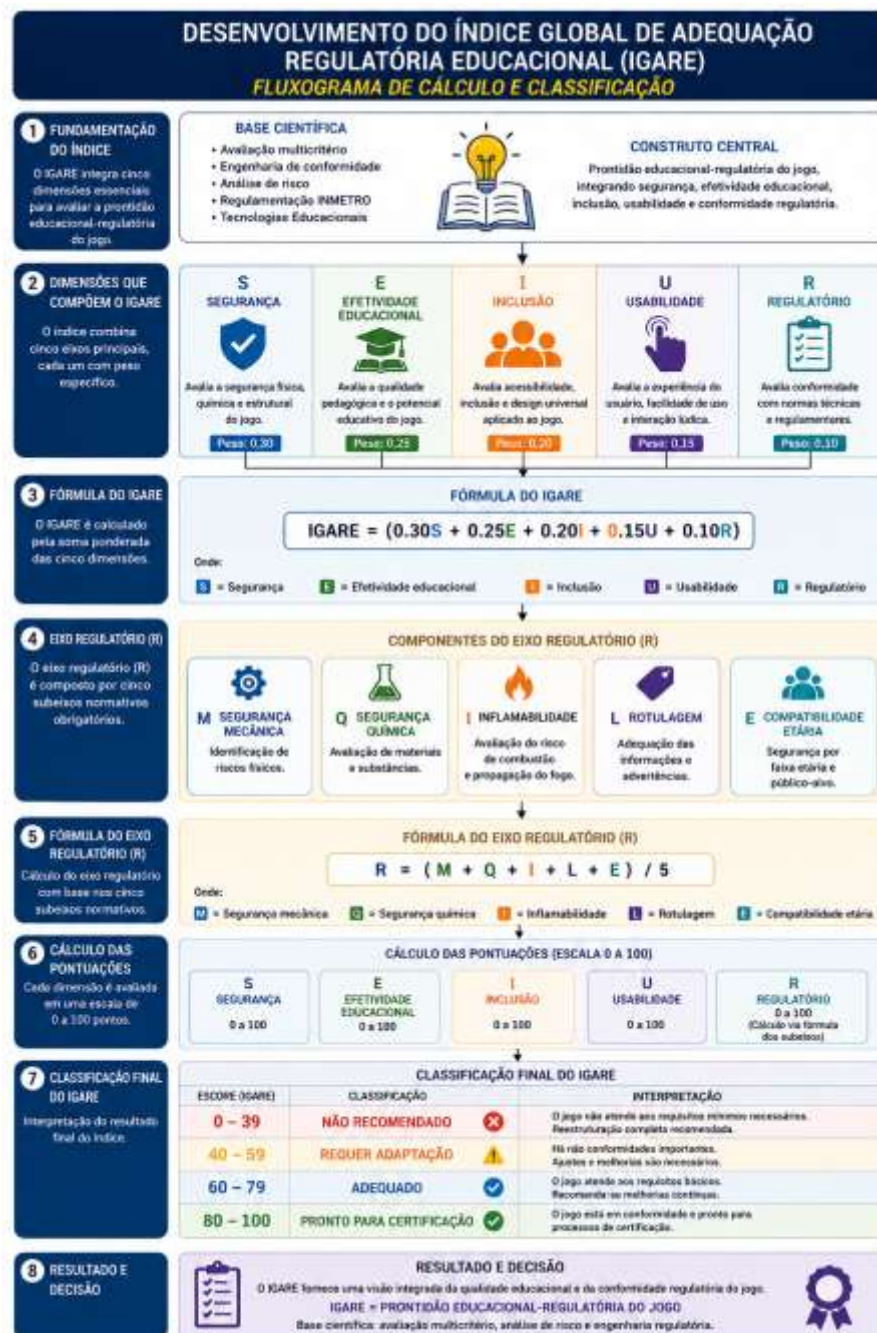
Fonte: Autores, 2026.

7º Instrumento: Desenvolvimento do Índice Global de Adequação Regulatória Educacional

O IGARE foi fundamentado na avaliação multicritério e engenharia de

conformidade aplicada às tecnologias (Figura 7) do índice IGARE. educacionais. Segue, abaixo, o fluxograma

Figura 7 – Índice IGARE.



Fonte: Autores, 2026.

O índice integra simultaneamente:

- segurança;
- efetividade educacional;
- inclusão;

- usabilidade;

- conformidade regulatória.

$$IGARE = (0.30S + 0.25E + 0.20I + 0.15U + 0.10R)$$

Onde:

- S = Segurança;
- E = Efetividade educacional;
- I = Inclusão;
- U = Usabilidade;
- R = Regulatório.

O eixo regulatório considera:

$$R = (M + Q + I + L + E)$$

Onde:

- M = Segurança mecânica;
- Q = Segurança química;
- I = Inflamabilidade;
- L = Rotulagem;
- E = Compatibilidade etária.

Segue, no Quadro 8, a classificação final do IGARE.

Quadro 8 – Classificação final do IGARE.

Escore	Classificação
0–39	Não recomendado
40–59	Requer adaptação
60–79	Adequado
80–100	Pronto para certificação

Fonte: Autores, 2026.

Construto central: prontidão educacional-regulatória do jogo.

Base científica: avaliação multicritério, análise de risco e engenharia regulatória.

DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que a metodologia MIREJ-IN® apresenta potencial relevante para integração entre avaliação pedagógica, segurança estrutural, acessibilidade e conformidade regulatória aplicada aos jogos educativos físicos.

A incorporação da avaliação regulatória baseada nos requisitos do INMETRO representa um dos principais diferenciais da metodologia, permitindo identificação precoce de não conformidades relacionadas à segurança física, toxicidade,

rotulagem e compatibilidade etária.

Além disso, a tradução operacional das normas técnicas em instrumentos estruturados de avaliação favorece padronização metodológica e maior reprodutibilidade científica.

A incorporação dos princípios descritos na ISO 8124 fortalece robustez metodológica relacionada à prevenção de riscos físicos e estruturais associados aos brinquedos destinados ao público infantil (ISO, 2022).

No eixo pedagógico, a metodologia apresenta alinhamento com estudos contemporâneos relacionados à gamificação e metodologias ativas. Pesquisas demonstram que jogos educativos favorecem motivação, participação ativa e fortalecimento da aprendizagem significativa quando

adequadamente estruturados (Deterding et al., 2021).

Outro aspecto relevante refere-se à inclusão de critérios relacionados à acessibilidade e desenho universal. Tecnologias educacionais contemporâneas devem contemplar diferentes perfis sensoriais, cognitivos e motores, favorecendo democratização da aprendizagem (Martin; Bolliger, 2018).

Entretanto, a metodologia ainda necessita de validação experimental com especialistas e aplicação prática em protótipos reais de jogos educativos físicos.

CONCLUSÃO

A metodologia MIREJ-IN® apresentou potencial significativo como framework multidimensional voltado para avaliação, adaptação e adequação regulatória de jogos educativos físicos.

A integração entre segurança, aprendizagem, acessibilidade, experiência lúdica e conformidade normativa representa avanço metodológico relevante para área de tecnologias educacionais físicas.

Os instrumentos desenvolvidos, os protocolos regulatórios e o Índice Global de Adequação Regulatória Educacional (IGARE) possibilitam construção de avaliações estruturadas, quantitativas e alinhadas às exigências regulatórias nacionais e internacionais.

Conclui-se que a metodologia MIREJ-IN® apresenta potencial para aplicação científica, tecnológica e regulatória, podendo contribuir para fortalecimento da segurança, inclusão, acessibilidade e qualidade pedagógica de jogos educativos físicos submetidos à certificação INMETRO.

REFERÊNCIAS

ALMAIAH, M. A.; AL-KHASAWNEH, A.; ALTHUNIBAT, A. Exploring the critical challenges and factors influencing the e-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, v. 25, p. 5261–5280, 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. Portaria INMETRO nº 302, de 12 de julho de 2021. Aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Brinquedos. Brasília: INMETRO, 2021.

BROOKE, J. SUS: a “quick and dirty” usability scale. In: JORDAN, P. W. et al. *Usability evaluation in industry*. London: Taylor & Francis, 1996.

DETERDING, S. et al. Gamification: using game-design elements in non-gaming contexts. *CHI Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 2021.

HODGES, C. et al. The difference between emergency remote teaching and online

learning. *Educause Review*, 2020.

ISO. ISO 8124: Safety of toys. Geneva: International Organization for Standardization, 2022.

ISO. ISO 9241-210:2019 – Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems. Geneva: International Organization for Standardization, 2019.

MARTIN, F.; BOLLIGER, D. U. Engagement matters: student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning

environment. *Online Learning Journal*, v. 22, n. 1, p. 205-222, 2018.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; OWEN, S. V. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health*, v. 30, n. 4, p. 459-467, 2007.

VIBERG, O.; HATTA, P.; MAVROUDI, A. The current landscape of learning analytics in higher education. *Computers in Human Behavior Reports*, v. 4, 2022.



Esta obra está sob o direito de Licença
Creative Commons Atribuição 4.0
Internacional.

VIOLÊNCIA CONTRA A POPULAÇÃO LGBTQIA+ NO BRASIL: FUNDAMENTOS TEÓRICOS, MANIFESTAÇÕES CONTEMPORÂNEAS E DESAFIOS ESTRUTURAIS

Carla Waleska Gomes de Araújo¹

Jonas da Silva Santos²

RESUMO

A violência contra a população LGBTQIA+ no Brasil constitui fenômeno estrutural enraizado em sistemas normativos que regulam corpos, identidades e desejos mediante hierarquias sociais que naturalizam determinadas existências enquanto marginalizam outras. O presente estudo analisa os fundamentos teóricos e sociais que sustentam essas violências, examinando suas manifestações contemporâneas e consequências sobre trajetórias individuais e coletivas. Utiliza-se metodologia de revisão bibliográfica narrativa de abordagem qualitativa, consultando produções acadêmicas disponibilizadas em bases como Google Acadêmico, Portal de Periódicos CAPES e SciELO.

Palavras-chave: Violência. População LGBTQIA+. Gênero. Heteronormatividade. Interseccionalidade.

1. INTRODUÇÃO

A violência contra a população LGBTQIA+ no Brasil configura problemática que transcende episódios isolados de discriminação e se estabelece como fenômeno estrutural profundamente enraizado em normas sociais, culturais e institucionais que regulam corpos, identidades e desejos. Essa

violência manifesta-se cotidianamente em múltiplas dimensões, desde agressões físicas letais até formas sutis de exclusão simbólica que comprometem acesso a direitos fundamentais e dignidade humana. A persistência de índices alarmantes de crimes motivados por preconceito evidencia que sistemas normativos como heteronormatividade e cisnormatividade operam produzindo hierarquias entre

¹E-mail: carlawaleskaaraujo@gmail.com

²E-mail: jsmcz1994@gmail.com

existências consideradas legítimas e aquelas relegadas à marginalização (Butler, 2020; Louro, 2017).

Segundo Moura *et al.* (2022), as violências praticadas contra pessoas LGBTQIA+ produzem consequências devastadoras sobre saúde mental, trajetórias educacionais e possibilidades de inserção social plena, configurando violação sistemática de direitos humanos que demanda atenção urgente de pesquisadores, gestores públicos e sociedade civil. A interseccionalidade dessas opressões revela que vulnerabilidades intensificam-se quando marcadores de raça, classe, regionalidade e outros eixos de diferença entrecruzam-se, criando condições específicas de subordinação que afetam desigualmente diferentes segmentos da população LGBTQIA+. A omissão estatal na implementação de políticas públicas efetivas agrava cenário que posiciona o Brasil entre países com maiores índices de violência contra essa população (Crenshaw, 1991; Antunes, 2021; Benevides, 2025).

A delimitação deste estudo concentra-se na análise dos fundamentos teóricos e sociais que sustentam violências contra população LGBTQIA+ no Brasil, bem como no mapeamento das manifestações contemporâneas dessas violências e suas consequências sobre trajetórias individuais e coletivas. O recorte temporal privilegia produções acadêmicas e dados recentes que permitem compreender dinâmicas atuais desse fenômeno, considerando transformações

legislativas, mobilizações sociais e persistências de estruturas discriminatórias. A investigação parte do reconhecimento de que essas violências não representam desvios ou anomalias, mas resultam de sistemas normativos que produzem e legitimam exclusões como operação necessária à manutenção de hierarquias sociais.

A hipótese orientadora desta pesquisa sustenta que as violências contra população LGBTQIA+ fundamentam-se em estruturas normativas históricas que estabelecem heterossexualidade e cisgeneridade como modelos compulsórios de existência, punindo mediante múltiplas formas de agressão aqueles que transgridem tais normas. Pressupõe-se ainda que a interseccionalidade de opressões potencializa vulnerabilidades específicas, particularmente para pessoas trans e travestis negras, pobres e periféricas, que enfrentam índices mais elevados de violência letal. Considera-se também que a omissão estatal e a fragilidade de políticas públicas específicas contribuem para perpetuação desse cenário de violações. Diante dessas considerações, o problema que orienta esta investigação questiona: quais fundamentos teóricos e sociais sustentam a violência contra a população LGBTQIA+ no Brasil e como essas violências manifestam-se no contexto contemporâneo?

O objetivo geral deste trabalho consiste em analisar os fundamentos teóricos e sociais da violência contra população LGBTQIA+ no Brasil, examinando suas manifestações

contemporâneas e consequências sobre trajetórias de vida. Como objetivos específicos, propõe-se investigar conceitos basilares de gênero, sexualidade e identidade à luz de perspectivas teóricas feministas e queer; mapear as múltiplas modalidades de violência praticadas contra essa população, categorizando-as e analisando seus impactos; e discutir papel das políticas públicas, movimentos sociais e educação para diversidade no enfrentamento dessas violências.

A relevância deste estudo justifica-se pela necessidade urgente de compreender raízes estruturais das violências que vitimam população LGBTQIA+ brasileira, produzindo conhecimento que possa subsidiar formulação de políticas públicas efetivas, práticas institucionais antidiscriminatórias e estratégias educacionais transformadoras. A produção acadêmica sobre esse tema contribui para visibilização de violações sistemáticas de direitos humanos, para desconstrução de preconceitos naturalizados e para fortalecimento de lutas por reconhecimento e cidadania plena. A dimensão social deste trabalho expressa-se no compromisso com defesa da vida, da dignidade e da liberdade de pessoas historicamente marginalizadas, cujas existências seguem ameaçadas por sistemas opressivos que demandam questionamento radical.

A metodologia empregada caracteriza-se como revisão bibliográfica narrativa de abordagem qualitativa, mediante consulta a

produções acadêmicas disponibilizadas em bases confiáveis como Google Acadêmico, Portal de Periódicos CAPES e SciELO. A busca utilizou palavras-chave como violência LGBTQIA+, gênero, sexualidade, heteronormatividade, transfobia e homofobia. Como critérios de inclusão, selecionaram-se artigos publicados em português, disponibilizados gratuitamente e extraídos das bases mencionadas; foram excluídos textos incompletos ou indisponíveis integralmente, priorizando materiais que oferecessem contribuições teóricas consistentes e dados empíricos relevantes para análise proposta.

O trabalho estrutura-se em três seções principais que articulam fundamentos teóricos, panorama empírico e reflexões conclusivas sobre violências contra população LGBTQIA+ no Brasil. Inicialmente, apresentam-se bases conceituais necessárias à compreensão do fenômeno, explorando categorias como gênero, sexualidade, heteronormatividade, violência simbólica e interseccionalidade. Subsequentemente, mapeia-se cenário atual das violências mediante análise de dados recentes, classificação de modalidades e exame de consequências sociais e subjetivas. As considerações finais sintetizam achados da pesquisa, discutem formas de resistência e mobilização social, propõem caminhos para políticas inclusivas e apontam perspectivas para investigações futuras que aprofundem compreensão dessas violências e estratégias de enfrentamento.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS E SOCIAIS DA VIOLÊNCIA CONTRA A POPULAÇÃO LGBTQIA+

A compreensão das violências direcionadas à população LGBTQIA+ demanda investigação dos alicerces teóricos que sustentam os sistemas de opressão operantes na sociedade brasileira. Tais sistemas, longe de constituírem fenômenos isolados ou casuais, ancoram-se em estruturas normativas que regulam corpos, desejos e identidades, estabelecendo hierarquias sobre formas legítimas de existência. A análise desses fundamentos perpassa necessariamente pelo exame das categorias de gênero, sexualidade e identidade, cujas definições e fronteiras são constantemente disputadas no campo social e acadêmico (Butler, 2020).

Segundo Butler (2020), o gênero não representa essência inata ou dado natural preexistente, mas constitui-se como efeito performativo de reiteraões discursivas e práticas corporais que produzem a ilusão de substância identitária estável. Essa concepção desloca o entendimento do gênero como atributo fixo para compreendê-lo enquanto processo contínuo de citação e repetição de normas culturalmente estabelecidas. A autora demonstra que a própria materialidade dos corpos não escapa aos processos de significação, sendo produzida por relações de poder que demarcam quais corpos importam e

quais permanecem abjetos, destituídos de reconhecimento social (Butler, 2019, 2020).

Essa abordagem desestabiliza a matriz heterossexual que organiza inteligibilidade dos sujeitos mediante alinhamento compulsório entre sexo biológico, identidade de gênero e desejo sexual. Quando corpos e identidades escapam dessa lógica binária e complementar, enfrentam processos de exclusão que operam tanto na dimensão material quanto simbólica. A abjeção desses corpos dissidentes não representa mero efeito colateral da norma, mas constitui condição necessária para sua manutenção, delimitando fronteiras entre o normal e o patológico, o inteligível e o incompreensível (Butler, 2019).

A heterossexualidade, conforme teorizado por Rich (1980), configura-se como instituição política compulsória que organiza as relações sociais mediante imposição de práticas, papéis e expectativas que naturalizam a atração entre homens e mulheres como única possibilidade legítima de afeto e sexualidade. Tal imposição não se limita à esfera privada dos relacionamentos, mas atravessa instituições fundamentais como família, educação, direito e medicina, estruturando modos de vida e distribuindo recursos materiais e simbólicos. A heterossexualidade compulsória apaga ou marginaliza experiências que desafiam sua hegemonia, tornando invisíveis trajetórias lésbicas, gays, bissexuais e outras dissidências (Rich, 1980).

Essa imposição normativa produz efeitos concretos sobre vidas LGBTQIA+, que

se veem constantemente obrigadas a negociar sua existência em ambientes hostis ou, no mínimo, desprevenidos para reconhecer legitimidade de suas vivências. A heteronormatividade opera mediante violências sutis e explícitas, desde a ausência de representações positivas até a negação de direitos civis básicos, passando por expectativas sociais que pressionam indivíduos a conformarem-se ao modelo dominante. Tais mecanismos sustentam hierarquias que privilegiam determinadas formas de vida enquanto subordinam ou eliminam outras (Rich, 1980; Butler, 2020).

Louro (2017) aprofunda essa discussão ao examinar como instituições educacionais participam ativamente da produção e reprodução de normas de gênero e sexualidade, funcionando como dispositivos pedagógicos que ensinam modos adequados de ser homem ou mulher, estabelecendo limites para expressões corporais e afetivas. A escola, nesse sentido, não apenas transmite conhecimentos formais, mas educa corpos mediante vigilância constante sobre gestos, vestimentas, linguagens e relacionamentos. Segundo a autora, os processos educativos produzem sujeitos generificados por meio de reiterações cotidianas que naturalizam diferenças e desigualdades (Louro, 2017).

Aqueles que transgridem as normas aprendidas encontram sanções que variam desde olhares reprovadores e comentários discriminatórios até exclusões violentas do espaço escolar. A pedagogia do armário,

conforme discute Louro (2013), obriga estudantes LGBTQIA+ a manterem suas identidades ocultas para evitarem retaliações, comprometendo processos de aprendizagem e desenvolvimento subjetivo. Essa imposição do silêncio e da invisibilidade configura violência epistêmica que nega legitimidade a determinadas formas de conhecimento e experiência, perpetuando marginalização de corpos considerados estranhos ou desviantes (Louro, 2013, 2017).

A compreensão dessas dinâmicas requer articulação com o conceito de violência simbólica desenvolvido por Bourdieu (2007), que elucida mecanismos pelos quais dominação é exercida e reconhecida como legítima tanto por dominantes quanto por dominados. Tal violência opera mediante incorporação inconsciente de estruturas de percepção e apreciação que naturalizam hierarquias sociais, fazendo com que relações de poder pareçam ordem natural das coisas. No campo das relações de gênero e sexualidade, a violência simbólica manifesta-se na internalização de esquemas classificatórios que posicionam o masculino, o heterossexual e o cisgênero como referências universais (Bourdieu, 2007).

Essa incorporação produz efeitos devastadores sobre subjetividades dissidentes, que frequentemente internalizam estigmas e desvalorizações sociais, desenvolvendo sentimentos de inadequação, vergonha ou culpa em relação às próprias identidades e desejos. A dominação masculina, analisada por

Bourdieu (2007), estrutura-se mediante oposições binárias que associam masculinidade à atividade, razão e poder, enquanto feminilidade vincula-se à passividade, emoção e submissão. Tais esquemas estendem-se à regulação da sexualidade, punindo manifestações que perturbem hierarquias estabelecidas ou que desafiem privilégios masculinos heterossexuais (Bourdieu, 2007; Butler, 2020).

A interseccionalidade, conceito elaborado por Crenshaw (1991), torna-se instrumental para compreender como múltiplos sistemas de opressão interagem na produção de vulnerabilidades específicas. A autora demonstra que experiências de discriminação não podem ser compreendidas mediante soma de opressões isoladas, mas exigem análise de como raça, gênero, classe e outros marcadores sociais entrecruzam-se, criando condições particulares de subordinação. Pessoas LGBTQIA+ negras, indígenas, pobres ou com deficiência enfrentam violências potencializadas pela confluência de diferentes sistemas de dominação que operam simultaneamente (Crenshaw, 1991).

Essa perspectiva interseccional revela insuficiência de abordagens universalizantes que tratam população LGBTQIA+ como grupo homogêneo, ignorando diferenças internas significativas. Mulheres lésbicas negras, por exemplo, vivenciam opressões distintas daquelas enfrentadas por homens gays brancos de classe média, demandando análises e

políticas que considerem especificidades dessas experiências. A interseccionalidade exige atenção às posições sociais múltiplas que indivíduos ocupam, reconhecendo que privilégios e opressões coexistem de formas complexas (Crenshaw, 1991; Butler, 2020).

O preconceito contra população LGBTQIA+ configura fenômeno estrutural profundamente enraizado em instituições e práticas sociais que precedem e excedem atos individuais de discriminação. Louro (2013) argumenta que a produção de corpos abjetos não representa desvio ou anomalia do sistema, mas constitui operação necessária à manutenção de fronteiras que delimitam normalidade. Instituições religiosas, médicas, jurídicas e educacionais historicamente participaram da patologização, criminalização e demonização de identidades e práticas dissidentes, legitimando violências sob justificativas morais, científicas ou teológicas (Louro, 2013).

Essa dimensão estrutural articula-se com cultura patriarcal que estabelece supremacia masculina heterossexual como princípio organizador das relações sociais. Segundo Bourdieu (2007), a ordem patriarcal fundamenta-se na construção social de diferenças biológicas entre sexos, transformando características anatômicas em justificativa para desigualdades políticas, econômicas e simbólicas. Identidades LGBTQIA+ desestabilizam essa ordem ao questionar naturalidade de papéis de gênero e ao evidenciar arbitrariedade de normas

sexuais, razão pela qual enfrentam reações violentas que buscam restaurar hierarquias ameaçadas (Bourdieu, 2007; Rich, 1980).

A negação de direitos humanos básicos à população LGBTQIA+ materializa-se em obstáculos ao acesso a trabalho, saúde, educação, moradia e proteção estatal, configurando violação sistemática de dignidade e cidadania. Butler (2019) discute como determinadas vidas são consideradas menos dignas de luto e proteção, sendo expostas a vulnerabilidades que poderiam ser evitadas mediante reconhecimento de sua humanidade plena. Essa distribuição desigual de reconhecimento e recursos sustenta-se em concepções normativas sobre quais existências merecem valorização social e quais podem ser negligenciadas ou eliminadas (Butler, 2019).

A invisibilidade de experiências LGBTQIA+ em currículos escolares, representações midiáticas, políticas públicas e discursos institucionais constitui forma de violência epistêmica que nega legitimidade a saberes e vivências que divergem da norma heterossexual. Louro (2017) enfatiza que essa invisibilização não representa mera ausência, mas produção ativa de silenciamentos que impedem construção de referenciais positivos e solidariedades coletivas. Quando instituições sociais e religiosas se recusam a reconhecer diversidade sexual e de gênero, contribuem para perpetuar marginalização que expõe pessoas LGBTQIA+ a violências múltiplas (Louro, 2017; Crenshaw, 1991).

3. PANORAMA ATUAL E MANIFESTAÇÃO DAS VIOLÊNCIAS

As violências contra a população LGBTQIA+ no Brasil transcendem abstração teórica e manifestam-se cotidianamente em agressões físicas, assassinatos, exclusões institucionais e processos de marginalização que comprometem direitos fundamentais e dignidade humana. A compreensão desse panorama exige análise de dados concretos que evidenciam dimensão alarmante do problema, bem como exame das múltiplas modalidades pelas quais essas violências operam e produzem consequências devastadoras sobre trajetórias individuais e coletivas. O contexto brasileiro revela persistência de índices elevados de crimes motivados por preconceito, situação agravada pela fragilidade de mecanismos estatais de proteção e pela escassez de políticas públicas efetivas (Antunes, 2021; Moura *et al.*, 2022).

Os dados compilados por Benevides (2025) no dossiê da Associação Nacional de Travestis e Transexuais revelam que 122 pessoas trans e travestis foram assassinadas no Brasil durante o ano de 2024, evidenciando brutalidade das violências direcionadas a essa população específica. A concentração desses homicídios fora das capitais, representando aproximadamente 68% dos casos registrados, demonstra que a violência não se restringe a grandes centros urbanos, mas permeia territórios diversos do país. A distribuição regional aponta concentração expressiva no

Nordeste, responsável por cerca de 41% dos assassinatos, com aproximadamente 50 casos, seguido pelo Sudeste, que registrou cerca de 34% das ocorrências (Benevides, 2025).

A letalidade dessas violências evidencia-se na utilização de armas de fogo em pelo menos 32 casos documentados, indicando brutalidade e premeditação dos ataques contra pessoas trans e travestis. O perfil etário das vítimas revela vulnerabilidade acentuada entre jovens de 18 a 29 anos, faixa que concentra quase metade dos casos nos quais foi possível identificar idade, demonstrando que vidas são interrompidas em momentos cruciais de desenvolvimento pessoal e profissional. Esses dados numéricos traduzem existências ceifadas, projetos interrompidos e traumas coletivos que afetam comunidades LGBTQIA+ como um todo (Benevides, 2025; Moura *et al.*, 2022).

Sob outro enfoque, cabe destacar que os números oficiais representam apenas fração da violência efetivamente praticada, considerando que subnotificação constitui obstáculo estrutural ao dimensionamento preciso do problema. Antunes (2021) analisa dificuldades inerentes ao levantamento de dados sobre violências contra população LGBTQIA+, apontando ausência de registros sistemáticos, falhas na identificação de motivação discriminatória dos crimes e receio das vítimas em denunciar agressões. Essa invisibilização estatística não apenas dificulta formulação de políticas públicas adequadas, mas perpetua negação social da gravidade

dessas violências (Antunes, 2021; Benevides, 2025).

A classificação das violências permite compreender diversidade de formas pelas quais opressão se manifesta contra população LGBTQIA+. A violência física constitui modalidade mais visível, englobando agressões corporais, espancamentos, torturas e homicídios que deixam marcas evidentes e frequentemente resultam em sequelas permanentes ou morte. Essas violências ocorrem em espaços públicos, onde corpos dissidentes tornam-se alvos de ataques motivados por ódio, mas também em ambientes domésticos, onde familiares perpetram agressões contra membros LGBTQIA+ (Moura *et al.*, 2022; Benevides, 2025).

Em complemento à dimensão física, a violência psicológica opera mediante humilhações, xingamentos, ameaças e intimidações que atacam integridade emocional e psíquica das vítimas. Essa modalidade manifesta-se em ambientes laborais, escolares e familiares, produzindo sofrimento contínuo que compromete saúde mental e capacidade de estabelecer relações sociais saudáveis. Segundo Moura *et al.* (2022), tais violências psicológicas frequentemente antecedem ou acompanham agressões físicas, criando clima de terror que restringe liberdade de expressão e circulação de pessoas LGBTQIA+. A reiteração dessas violências produz efeitos cumulativos que se manifestam em quadros de ansiedade,

depressão e ideação suicida (Moura *et al.*, 2022; Butler, 2019).

A violência simbólica, conforme conceituada por Bourdieu (2007), opera de forma menos evidente porém igualmente devastadora, mediante naturalização de hierarquias que deslegitimam existências LGBTQIA+. Essa modalidade manifesta-se em representações midiáticas estereotipadas, piadas discriminatórias, ausência de referências positivas e discursos que patologizam ou demonizam diversidade sexual e de gênero. A incorporação dessas violências simbólicas pelas próprias vítimas produz processos de autodepreciação e vergonha que comprometem construção de autoestima e pertencimento social (Bourdieu, 2007; Louro, 2013).

Noutra vertente de análise, a violência institucional materializa-se na negação de direitos, acesso precário a serviços públicos, discriminação em atendimentos de saúde e educação, além de violências perpetradas por agentes estatais que deveriam garantir proteção. Antunes (2021) documenta como instituições públicas frequentemente reproduzem preconceitos sociais, negando atendimento adequado, desrespeitando nomes sociais ou subjugando demandas específicas da população LGBTQIA+. Essa violência estatal aprofunda vulnerabilidades ao privar indivíduos de recursos necessários à sobrevivência digna (Antunes, 2021; Butler, 2019).

As consequências sociais e subjetivas dessas múltiplas violências manifestam-se inicialmente na exclusão familiar, fenômeno recorrente em trajetórias LGBTQIA+ que enfrentam rejeição por parte de pais, mães e demais familiares ao manifestarem suas identidades ou orientações. Essa ruptura de vínculos primários priva indivíduos de suporte afetivo e material fundamental, expondo-os precocemente a situações de vulnerabilidade extrema. A expulsão de casa constitui experiência traumática que frequentemente resulta em situação de rua, exploração sexual e engajamento em atividades de sobrevivência que aumentam exposição a novas violências (Moura *et al.*, 2022; Benevides, 2025).

Seguindo essa linha de raciocínio, a evasão escolar representa outra consequência grave das violências sofridas em ambiente educacional. Louro (2017) discute como escolas reproduzem normas de gênero mediante vigilância e punição de comportamentos considerados desviantes, criando ambientes hostis onde estudantes LGBTQIA+ enfrentam bullying sistemático, isolamento social e desamparo institucional. A interrupção precoce da trajetória escolar compromete desenvolvimento intelectual, acesso a oportunidades profissionais e possibilidades de mobilidade social, perpetuando ciclos de exclusão (Louro, 2017; Antunes, 2021).

O adoecimento mental configura consequência direta e devastadora da exposição contínua a violências múltiplas.

Moura *et al.* (2022) evidenciam impactos dessas violências sobre saúde mental da população LGBTQIA+, incluindo prevalência elevada de transtornos de ansiedade, depressão, transtorno de estresse pós-traumático e comportamentos autolesivos. A ausência de redes de apoio adequadas e o estigma social que circunda tanto questões de saúde mental quanto identidades LGBTQIA+ dificultam busca por tratamento, agravando quadros que poderiam ser prevenidos ou mitigados mediante intervenções apropriadas (Moura *et al.*, 2022; Butler, 2019).

Ampliando a discussão, a vulnerabilidade social constitui resultado estrutural das exclusões acumuladas que impedem acesso a emprego formal, moradia adequada, educação de qualidade e serviços de saúde. Pessoas trans e travestis enfrentam barreiras especialmente severas no mercado de trabalho, sendo frequentemente relegadas a atividades informais e precarizadas ou à prostituição como única alternativa de subsistência. Essa marginalização econômica articula-se com outras formas de exclusão, criando condições de vida marcadas por instabilidade, insegurança e exposição a violências diversas (Benevides, 2025; Antunes, 2021).

A perspectiva interseccional desenvolvida por Crenshaw (1991) revela-se imprescindível para compreender como vulnerabilidades intensificam-se mediante confluência de múltiplos marcadores de opressão. Pessoas LGBTQIA+ negras,

indígenas, pobres, periféricas ou com deficiência experimentam violências potencializadas pela interação entre racismo, classismo, capacitismo e LGBTfobia. Os dados apresentados por Benevides (2025) sugerem que a concentração de assassinatos em regiões periféricas e no Nordeste pode relacionar-se com intersecções entre preconceito sexual, racial e desigualdades socioeconômicas regionais, demandando análises que não isolem opressões mas que compreendam suas articulações complexas (Crenshaw, 1991; Benevides, 2025).

A partir dessa perspectiva, a omissão estatal configura elemento central na perpetuação das violências contra população LGBTQIA+. Antunes (2021) analisa como a ausência de políticas públicas específicas, a precariedade de mecanismos de proteção e o descaso de autoridades públicas contribuem para manutenção de cenário de impunidade e vulnerabilidade. A falta de legislações abrangentes, a não implementação efetiva de normas existentes e a resistência política em reconhecer direitos dessa população demonstram que violência não se limita a atos individuais, mas conta com cumplicidade institucional (Antunes, 2021; Moura *et al.*, 2022).

As políticas públicas de proteção e cidadania sexual, quando existentes, caracterizam-se por fragmentação, descontinuidade e subfinanciamento que comprometem sua efetividade. A inexistência de protocolos adequados de atendimento em

serviços públicos, a ausência de capacitação de profissionais para lidar com demandas específicas e a falta de programas sistemáticos de combate à discriminação evidenciam insuficiência das respostas estatais. Antunes (2021) aponta que projetos de lei voltados à proteção da população LGBTQIA+ enfrentam resistências significativas em esferas legislativas, refletindo disputas políticas e morais que subordinam direitos humanos a interesses partidários (Antunes, 2021; Butler, 2020).

Diante do que se analisou até aqui, torna-se evidente que a violência contra população LGBTQIA+ no Brasil constitui fenômeno multifacetado que demanda respostas igualmente complexas e articuladas. Os dados apresentados sobre assassinatos de pessoas trans e travestis, as diversas modalidades de violência identificadas e as graves consequências sociais e subjetivas documentadas revelam urgência de transformações profundas nas estruturas sociais, institucionais e culturais que sustentam essas opressões. A superação desse cenário exige não apenas criminalização de condutas discriminatórias, mas implementação de políticas públicas abrangentes que garantam direitos, promovam inclusão e transformem mentalidades que ainda legitimam violências contra corpos e identidades dissidentes (Benevides, 2025; Antunes, 2021; Moura *et al.*, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A violência contra a população LGBTQIA+ no Brasil constitui fenômeno estrutural enraizado em sistemas normativos que regulam corpos, desejos e identidades mediante hierarquias que naturalizam determinadas existências enquanto marginalizam outras. A investigação dos fundamentos teóricos que sustentam essas violências revelou que a heteronormatividade, a cisnormatividade e a dominação masculina operam como dispositivos de poder que produzem e legitimam múltiplas formas de opressão. A análise das categorias de gênero e sexualidade demonstrou que essas não representam essências naturais, mas construções sociais performativas que estabelecem fronteiras entre o normal e o abjeto, expondo corpos dissidentes a processos de exclusão material e simbólica.

O exame do panorama atual evidenciou dimensão alarmante das violências praticadas contra pessoas LGBTQIA+, particularmente contra população trans e travesti, que enfrenta índices letais de assassinatos concentrados entre jovens e distribuídos de forma desigual pelo território nacional. As múltiplas modalidades de violência identificadas, que abrangem agressões físicas, psicológicas, simbólicas e institucionais, produzem consequências devastadoras manifestadas em exclusão familiar, evasão escolar, adoecimento mental e vulnerabilização social. A subnotificação desses crimes e a omissão

estatal na implementação de políticas públicas efetivas agravam cenário que demanda transformações urgentes e profundas.

Os objetivos estabelecidos para esta pesquisa foram plenamente alcançados mediante análise rigorosa dos fundamentos teóricos que explicam persistência da violência contra população LGBTQIA+ e mediante mapeamento das manifestações contemporâneas dessas violências no contexto brasileiro. A articulação entre as contribuições teóricas e os dados concretos permitiu compreender que essas violências não representam fenômenos isolados, mas resultam de sistemas de opressão historicamente consolidados que atravessam instituições fundamentais como família, escola, saúde, trabalho e segurança pública. A perspectiva interseccional revelou-se essencial para evidenciar vulnerabilidades específicas de pessoas LGBTQIA+ negras, indígenas, pobres e periféricas.

A despeito da gravidade do cenário documentado, importa reconhecer formas de resistência e mobilização social que desafiam estruturas opressivas e constroem redes de apoio e proteção. Os movimentos sociais LGBTQIA+, organizações não governamentais e coletivos de apoio desempenham papel fundamental na visibilização dessas violências, no acolhimento de vítimas, na pressão por avanços legislativos e na construção de espaços de pertencimento e solidariedade. Essas articulações coletivas produzem contra-narrativas que disputam

sentidos sobre identidades e direitos, demonstrando que transformação social exige protagonismo dos próprios sujeitos afetados pelas violências.

A educação para diversidade configura instrumento imprescindível ao combate da violência contra população LGBTQIA+, na medida em que possibilita desconstrução de preconceitos, promoção de reconhecimento e construção de ambientes respeitosos às diferenças. A inclusão de discussões sobre gênero e sexualidade nos currículos escolares, a formação de educadores preparados para lidar com diversidade e o combate ao bullying LGBTfóbico constituem estratégias que podem prevenir violências e promover cultura de direitos humanos. A educação representa espaço privilegiado de intervenção porque atinge sujeitos em formação, podendo transformar estruturas cognitivas e afetivas que sustentam discriminações.

A promoção dos direitos humanos como horizonte ético e político revela-se central para superação das violências analisadas. O reconhecimento da dignidade inerente a todas as pessoas, independentemente de suas orientações sexuais e identidades de gênero, demanda tradução em garantias jurídicas efetivas, políticas públicas abrangentes e práticas institucionais que assegurem acesso equitativo a direitos civis, sociais, econômicos e culturais. A cidadania sexual plena exige não apenas criminalização de condutas discriminatórias, mas construção de condições materiais e

simbólicas que permitam existências livres, seguras e dignas para toda população LGBTQIA+.

Os caminhos para políticas inclusivas e práticas institucionais antidiscriminatórias perpassam múltiplas frentes de atuação que devem operar de forma articulada e complementar. A implementação de protocolos de atendimento que respeitem nomes sociais e especificidades de pessoas trans, a criação de delegacias especializadas, o fortalecimento de serviços de saúde integral, a ampliação de programas de qualificação profissional e inclusão no mercado de trabalho, além do fomento à produção de dados oficiais sistemáticos, constituem medidas concretas que podem reduzir vulnerabilidades e ampliar proteção. A efetividade dessas políticas depende de vontade política, destinação orçamentária adequada e participação social nos processos decisórios.

Futuras pesquisas devem aprofundar investigações sobre interseccionalidade das opressões que afetam população LGBTQIA+, explorando de forma mais detida como marcadores de raça, classe, regionalidade, geração e outros eixos de diferença produzem experiências específicas de violência e resistência. A produção de estudos longitudinais que acompanhem trajetórias de vida, pesquisas que analisem efetividade de políticas públicas implementadas e investigações que examinem dinâmicas regionais das violências podem contribuir para formulação de intervenções mais precisas e

contextualizadas. A ampliação de pesquisas sobre saúde mental, acesso à justiça e estratégias comunitárias de enfrentamento às violências também se apresenta como necessidade premente.

A centralidade da interseccionalidade e da inclusão nas políticas públicas emerge como imperativo incontornável para construção de sociedade verdadeiramente democrática e plural. As violências contra população LGBTQIA+ não podem ser compreendidas nem enfrentadas mediante abordagens universalizantes que ignoram diferenças internas significativas ou que isolam opressões de gênero e sexualidade de outras formas de dominação. A garantia de direitos humanos para todas as pessoas LGBTQIA+ exige compromisso ético, político e institucional com transformação das estruturas que produzem e reproduzem desigualdades, violências e exclusões, reconhecendo que diversidade sexual e de gênero constitui dimensão constitutiva da experiência humana que merece proteção, respeito e celebração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Denise. Violência e exclusão da comunidade LGBTQIA+(dificuldade de levantamento de dados, projetos de lei, políticas públicas e descaso). **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, Lisboa, v. 7, n. 6, p. 513-536, 2021.

BENEVIDES, Bruna G. **Dossiê: assassinatos e violências contra travestis e transexuais brasileiras em 2024**. Brasília: Distrito Drag; ANTRA, 2025

BOURDIEU, Pierre. **A dominação masculina**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

BUTLER, Judith. **Corpos que importam: os limites discursivos do "sexo"**. São Paulo: n-1 edições, 2019.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2020.

CRENSHAW, Kimberlé. Mapping the Margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence against Women of Color. **Stanford Law Review**, Stanford, v. 43, n. 6, 1991.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis: Vozes, 2017.

LOURO, Guacira Lopes. **Um corpo estranho: ensaios sobre sexualidade e teoria queer**. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

MOURA, Luiz Wescley Fontelene *et al.* Violência e População LGBTQIA+: Impacto na Saúde Mental e a importância da Rede de Atenção. **Research, Society and**

Development, v. 11, n. 9, p. e0211931369-e0211931369, 2022.

RICH, Adrienne. Compulsory Heterosexuality and Lesbian Existence. **Signs: Journal of Women in Culture and Society**, Chicago, v. 5, n. 4, p. 631-660, 1980.



Esta obra está sob o direito de Licença
Creative Commons Atribuição 4.0
Internacional.

EPISTEMOLOGIA DA CIÊNCIA E A NATUREZA DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: O PAPEL DO PROFESSOR NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Iris Maria de Souza

RESUMO

O ensino de Ciências possui papel determinante na formação crítica dos estudantes, contudo, ainda é comum a predominância de práticas pedagógicas centradas na transmissão de conteúdos. Este estudo teve como objetivo analisar o papel do professor de Ciências na construção do conhecimento científico, considerando fundamentos epistemológicos, mediação pedagógica e práticas investigativas. Trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica fundamentada em autores da epistemologia, da aprendizagem e do Ensino de Ciências. A análise indica que a compreensão da natureza do conhecimento científico orienta a prática docente para metodologias problematizadoras, com uso da experimentação e do questionamento. Verificou-se que a mediação do professor propicia a aprendizagem significativa ao relacionar conhecimentos prévios dos discentes aos conceitos científicos. Conclui-se que a prática investigativa coopera para a alfabetização científica e para a formação de aluno mais críticos e participativos na sociedade.

Palavras-chave: Ciências; Docente; Epistemologia; Prática investigativa.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o ensino de Ciências vem assumindo papel central na formação dos sujeitos em uma sociedade assinalada pelo desenvolvimento tecnológico, pela rápida circulação de informações e pela crescente necessidade de posicionamentos

críticos diante de temáticas como saúde, meio ambiente e inovação científica. No entanto, ainda é recorrente, no âmbito escolar, a permanência de práticas pedagógicas alicerçadas na transmissão mecânica de conteúdos e na memorização de conceitos, o que restringe o entendimento dos discentes sobre a natureza do conhecimento científico e

de sua aplicação social. Essa realidade mostra a necessidade de pensar acerca da prática docente, como também, sobre os fundamentos epistemológicos que guiam o ensino de Ciências.

Assim, a epistemologia da ciência coopera para compreensão de que o conhecimento científico não é definitivo nem neutro. O avanço da ciência acontece mediante rupturas com o senso comum, requerendo do sujeito um processo de reconstrução intelectual permanente (Bachelard, 1996). Semelhantemente, Kuhn (2011) enfatiza que a ciência se desenvolve historicamente através de mudanças de paradigmas, o que demonstra sua natureza provisória e socialmente construído. Ao levar em conta as concepções no espaço escolar, o ensino de Ciências deixa de ser simples apresentação de verdades prontas e passa a construir um ambiente de investigação e problematização.

No âmbito educacional, as teorias da aprendizagem também dão sustentação à compreensão da construção do conhecimento. Nesse sentido, Piaget (1976) destaca que o sujeito aprende a partir da interação ativa com o meio, reorganizando continuamente suas estruturas cognitivas. Por sua vez, Vygotsky (1998) deixa clara a relevância da mediação social e da linguagem no processo de aprendizagem, enfatizando o papel do professor como mediador do desenvolvimento intelectual.

Ressalta-se que a aprendizagem significativa acontece quando novos

conhecimentos se relacionam com saberes prévios do estudante, tornando indispensável que o docente considere as concepções iniciais dos alunos no ensino de Ciências (Ausubel, 2003). No contexto brasileiro, autores da área de Ensino de Ciências corroboram esse entendimento. Chassot (2018) defende a alfabetização científica como condição para o exercício da cidadania, uma vez que o indivíduo precisa entender a ciência para interpretar criticamente a realidade. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) propõem um ensino problematizador, no qual o conhecimento científico é articulado às situações do dia a dia dos alunos. Já Carvalho (2013) destaca a importância das atividades investigativas e da experimentação como estratégias pedagógicas capazes de aproximar o aluno das práticas científicas.

A experimentação, nesse sentido, não deve ser entendida apenas como demonstração de fenômenos, e sim como oportunidade de levantamento de hipóteses, análise de evidências e construção de explicações. É válido salientar que práticas investigativas favorecem maior participação dos alunos e ampliam a compreensão conceitual (Silva, 2024). Ademais, Schumacher e Heckler (2020) assinalam que a atuação do docente de Ciências, quando orientada por fundamentos epistemológicos e por metodologias investigativas, coopera para a produção de conhecimento no espaço escolar e para o desenvolvimento do pensamento crítico.

Diante desse cenário, emerge o seguinte problema de pesquisa: qual é o papel do professor de Ciências, alicerçados em pressupostos epistemológicos e em práticas investigativas, na construção do conhecimento científico dos estudantes?

Assim, a relevância deste estudo justifica-se pela necessidade de melhor entender como a prática docente pode favorecer a alfabetização científica e a formação cidadã, superando metodologias centradas somente na exposição de conteúdo. Ao fazer uma análise da relação entre epistemologia e prática pedagógica, busca-se cooperar para reflexões sobre a melhoria do ensino de Ciências e sobre a formação de alunos capazes de interpretar e intervir criticamente na realidade social.

Destarte, essa pesquisa tem como objetivo analisar o papel do professor de Ciências na construção do conhecimento científico dos alunos a partir de fundamentos epistemológicos e de práticas investigativas. Os objetivos específicos propostos foram: discutir a natureza do conhecimento científico no ensino de Ciências; compreender a mediação docente no processo de aprendizagem; e analisar a contribuição da experimentação para a alfabetização científica.

Para responder o problema de pesquisa e alcançar esses objetivos, a metodologia empregada foi de revisão bibliográfica, fundada em livros clássicos da epistemologia e da aprendizagem, bem como em artigos científicos e produções acadêmicas

da área de Ensino de Ciências, incluindo estudos apresentados em eventos e pesquisas recentes. A análise do material permitiu a identificação de contribuições teóricas e pedagógicas referentes à prática docente e à construção do conhecimento no contexto escolar.

Desse modo, ao articular epistemologia, teorias da aprendizagem e práticas pedagógicas investigativas, esta pesquisa busca evidenciar que o ensino de Ciências ultrapassa a transmissão de conteúdo, constituindo-se como elemento determinante para a formação crítica e participativa dos discentes na sociedade hodierna.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Epistemologia da Ciência e a natureza do conhecimento científico no ensino de Ciências

A discussão sobre o ensino de Ciências envolve, necessariamente, a compreensão de como o conhecimento científico é produzido, validado e modificado no decorrer do tempo. Nesse sentido, a epistemologia se constitui como uma esfera indispensável para orientar a prática pedagógica, tendo em vista que permite entender a ciência não como um conjunto de verdades absolutas, mas como um processo histórico, social e investigativo. Quando o docente desconhece a natureza do conhecimento científico, tende a reproduzir

um ensino centralizado na memorização de conceitos; por outro lado, quando compreende os fundamentos epistemológicos da ciência, passa a favorecer a investigação, a problematização e a construção ativa do conhecimento pelos discentes (Oliveira, 2018).

Bachelard (1996) afirma que a tradição epistemológica abaliza que o conhecimento científico não surge de forma linear nem definitiva. Pois, o avanço da ciência ocorre por meio de rupturas epistemológicas com o senso comum, demandando do indivíduo uma postura crítica diante das primeiras explicações sobre a realidade. Para ele, aprender ciência sugere a superação de obstáculos epistemológicos, ou seja, concepções espontâneas que dificultam o entendimento dos fenômenos. No panorama escolar, isso quer dizer, reconhecer que os discentes chegam à sala de aula com ideias prévias acerca dos fenômenos naturais e que essas concepções não devem ser ignoradas, mas trabalhadas pedagogicamente.

Kuhn (2011) confirma essa compreensão ao mostrar que a ciência evolui através de mudanças de paradigmas. Segundo o autor supracitado, períodos de ciência normais são intercalados por crises que levam à reformulação de teorias e modelos explicativos. Assim, o conhecimento científico é provisório e dependente de contextos históricos e sociais. Ao levar em consideração essa perspectiva no ensino, o docente contribui para que o discente entenda que a ciência não é infalível, mas uma construção humana sujeita

a revisões. Estudos recentes aplicados ao ensino de Ciências indicam que a epistemologia kuhniana propicia a compreensão da natureza da ciência, sobretudo, ao apresentar aos estudantes a natureza dinâmica do conhecimento científico (Lima; Lannes, 2024).

Piaget (1976), no âmbito da aprendizagem, explica que o conhecimento é resultante da interação entre sujeito e objeto, ocorrendo mediante processos de assimilação e acomodação. O discente não recebe o conhecimento pronto; ele o constrói ao reorganizar suas estruturas cognitivas. Vygotsky (1998) complementa destacando o papel da interação social e da mediação do docente no desenvolvimento das funções psicológicas superiores. O professor, nessa conjuntura, opera como mediador do processo de aprendizagem, criando condições para que o aluno avance além de seu nível de desenvolvimento real.

Ausubel (2003) acrescenta que a aprendizagem significativa depende da relação entre novos conteúdos e conhecimentos prévios, intensificando a importância de considerar as concepções iniciais dos alunos no ensino de Ciências. Observa-se que a literatura brasileira de ensino de Ciências vem apresentando a necessidade de incorporar esses fundamentos epistemológicos à prática docente.

Nesse sentido, Chinelli, Ferreira e Aguiar (2010) corroboram que muitos docentes ainda apresentam uma visão

empirista e acumulativa da ciência, vendo-a como mera observação da realidade. Esse ponto de vista influencia diretamente a sala de aula, levando à priorização de aulas expositivas e à valorização excessiva de definições prontas. Esses autores defendem que a abordagem da natureza da ciência deve fazer parte da formação docente, permitindo que o professor compreenda a atividade científica como processo de investigação, elaboração de modelos e validação coletiva.

Nesse mesmo entendimento, Nascimento e Carvalho (2010) afirmam que a compreensão da natureza do conhecimento científico colabora para a superação do ensino transmissivo, uma vez que, favorece a organização de situações investigativas. Pois, quando os discentes são estimulados a levantar hipóteses, discutir explicações e analisar evidências, passam a participar de práticas próximas às da atividade científica. Esse ponto de vista aproxima o ensino da própria lógica de produção da ciência, possibilitando que o aluno compreenda não apenas o que se sabe, mas como se chega ao conhecimento.

No contexto educacional brasileiro, o debate sobre a natureza da ciência está intimamente relacionado à formação científica dos alunos. Ressalta-se que o ensino de Ciências deve cooperar para que o sujeito compreenda os fenômenos do cotidiano utilizando referenciais científicos, possibilitando uma participação social mais consciente (Chassot, 2018). Desse modo, avaliar como o conhecimento científico é

produzido e validado torna-se artefato importante para o desenvolvimento do pensamento crítico, sobretudo, ante o grande volume de informações que circula em diferentes meios de comunicação.

Nessa mesma linha, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) afirmam que o ensino não pode permanecer desvinculado da realidade do discente; ao contrário, precisa partir de situações-problema presentes no dia a dia, propiciando a relação entre saber científico e contexto social. Dessa maneira, a epistemologia da ciência oferece fundamentos para repensar o ensino de Ciências e ao reconhecer a ciência como construção humana, histórica e provisória, o docente passa a organizar práticas pedagógicas que valorizam o diálogo, a investigação e a argumentação. Pois, entender a natureza do conhecimento científico não é apenas um elemento teórico, mas um elemento imperioso para a prática docente, tendo em vista que orienta metodologias mais significativas e colabora para a formação de alunos capazes de compreender criticamente a realidade.

2.2 O professor de Ciências como mediador do processo de construção do conhecimento

De acordo com Zonta e Faber (2025), a compreensão do papel do docente de Ciências como mediador do processo de construção do conhecimento representa um expressivo avanço em relação à concepção tradicional de professor como mero

transmissor de conteúdo. No cenário hodierno da educação científica, a mediação pedagógica é vista como elemento central para promover aprendizagens significativas, favorecer a participação ativa dos alunos e aproximar o ensino da dinâmica própria da produção científica.

É relevante destacar que a interação estabelecida em sala de aula é decisiva para a edificação do conhecimento, haja vista que o diálogo, a problematização e a argumentação aumentam as possibilidades de compreensão conceitual. Nesse ponto de vista, o docente atua organizando situações didáticas que incitem a participação dos alunos, conduzindo discussões e estimulando a formulação de hipóteses. Importante lembrar que a mediação não significa fornecer respostas prontas, mas criar condições para que os alunos desenvolvam raciocínio científico por meio da reflexão orientada (Boaventura; Medeiros, 2015).

O papel docente nas aulas de Ciências envolve promover interações significativas entre docente, discente e conhecimento. Haja vista que há aprendizagem quando o professor intervém de forma intencional, ajudando os alunos a reorganizarem suas ideias e a confrontarem explicações espontâneas com modelos científicos mais elaborados. Portanto, a mediação docente assume caráter formativo, uma vez que orienta o aluno na transição entre o senso comum e o pensamento científico (Muniz et al., 2014).

Boaventura e Medeiros (2015) afirmam que a incorporação da história da ciência também vem sendo apontada como estratégia relevante nesse processo. Pois, a abordagem histórica propicia a compreensão da ciência como construção humana, marcada por conflitos, erros e reformulações e ao apresentar ao corpo estudantil os contextos históricos em que teorias foram desenvolvidas, esse profissional maximiza a compreensão acerca da natureza do conhecimento científico, favorecendo uma postura mais crítica diante dos conteúdos estudados. Nesse sentido, a mediação inclui contextualizar, questionar e provocar reflexões que suplantem a simples memorização de conceitos.

Para Santos (2016), a prática investigativa constitui outro elemento efetivo na atuação do professor mediador. Ao analisar atividades com caráter investigativo, ele demonstrou que a intervenção docente é essencial para orientar a formulação de problemas, auxiliar na análise de dados e estimular a argumentação científica. Em atividades dessa natureza, o docente não abandona sua função; muito pelo contrário, sua atuação torna-se ainda mais complexa e abrangente; tendo em vista que precisa equilibrar orientação e autonomia, permitindo que o aluno construa explicações próprias sem perder o rigor conceitual.

Ressalta-se que além das práticas em sala de aula, a formação docente influencia, de modo direto, a maneira como o professor entende e enxerga sua função mediadora.

Sobre isso, Felicetti, Batista e Lorencini Júnior (2018) salientam que os modelos de formação inicial e continuada trazem relevantes impactos no que concernem as concepções pedagógicas adotadas pelo docente de Ciências. Quando a formação privilegia perspectivas reflexivas e investigativas, há maior tendência de o professor assumir postura mediadora, valorizando o diálogo e a construção coletiva do conhecimento. Por outro lado, formações excessivamente conteudistas tendem a intensificar o uso de práticas transmissivas.

Dessa forma, o docente de Ciências, ao assumir a mediação como eixo de sua prática, coopera sobremaneira, para a construção ativa do conhecimento, possibilitando ambientes de aprendizagem mais participativos e investigativos. Sua atuação abrange organizar situações-problema, incentivar o questionamento, contextualizar historicamente os conceitos e orientar a argumentação científica. Destarte, a mediação pedagógica não é apenas uma estratégia metodológica, mas um posicionamento epistemológico que reconhece o discente como sujeito ativo do processo de aprendizagem e a ciência como construção dinâmica e social.

2.3 Prática docente investigativa e alfabetização científica

O tema acerca da alfabetização científica vem granjeando relevância no ensino de Ciências, sobretudo, em uma sociedade que

exige que os indivíduos estejam aptos a compreender informações de caráter científico, elaborar posicionamentos críticos e realizar escolhas fundamentadas. Nesse panorama, a adoção de práticas investigativas surge como alternativa ao modelo tradicional de ensino, ainda alicerçado predominantemente na transmissão oral de conteúdos e na repetição de atividades. A perspectiva investigativa incentiva o protagonismo do estudante na análise de problemas, aproximando a dinâmica da sala de aula dos modos de atuação próprios da ciência.

Araújo (2020) afirma que a alfabetização científica não se restringe ao domínio de conceitos ou definições, mas envolve compreender como o conhecimento científico é produzido, validado e utilizado socialmente. Sugere ainda que a formação docente precisa considerar metodologias investigativas, porquanto somente professores preparados para problematizar e orientar investigações conseguem desenvolver competências científicas nos discentes. Destarte, o professor deixa de ser apenas transmissor de informações e passa a organizar situações didáticas que estimulam a observação, o levantamento de hipóteses e a argumentação.

Nesse sentido, o ensino investigativo vem se constituindo como estratégia pedagógica fundamental. Destaca-se que atividades baseadas em investigação beneficiam o desenvolvimento de explicações mais elaboradas pelos estudantes, além de

incitar a curiosidade e o raciocínio científico. Observa-se que, quando os discentes participam de experimentos orientados por problemas e são incentivados a discutir resultados, há um maior entendimento conceitual e desenvolvimento da linguagem científica. A aprendizagem deixa de ser apenas receptiva e passa a envolver interpretação de dados, análise de evidências e construção de argumentos (Miranda; Marcondes; Suart, 2015).

Ademais, a prática investigativa cooperar para a formação inicial e continuada de professores. É válido enfatizar que a abordagem investigativa, ao ser incorporada no panorama formativo docente, propicia a chamada alfabetização didático-científica, ou seja, a capacidade do docente de compreender tanto o conteúdo científico quanto as estratégias pedagógicas necessárias para ensiná-lo. Dessa forma, a formação docente carece articular teoria e prática, permitindo que futuros educadores vivenciem situações investigativas durante sua formação e entendam como orientar a aprendizagem dos estudantes (Araújo; Justina; Cunha, 2025).

Santos e Araújo (2023) destacam que o ensino investigativo parte de problemas contextualizados, associados ao cotidiano dos discentes, o que favorece o engajamento e a participação ativa e ao investigar fenômenos próximos de sua realidade, o discente percebe a utilidade social do conhecimento científico, desenvolvendo maior interesse pela aprendizagem. Nesse viés, a sala de aula

transforma-se em espaço de investigação coletiva, no qual o erro passa a ser entendido como parte do processo de aprendizagem.

Observa-se que a prática docente investigativa também coopera para o desenvolvimento de competências argumentativas. Ao fazer uma análise dos resultados experimentais, comparar hipóteses e discutir explicações, os estudantes exercitam habilidades cognitivas superiores, como análise crítica e tomada de decisão. Esse processo aumenta o entendimento dos conceitos científicos e fortalece a autonomia intelectual dos alunos, especificidades indispensáveis para a alfabetização científica.

Assim sendo, a alfabetização científica depende de forma direta das estratégias pedagógicas adotadas pelo docente e a prática investigativa permite integrar teoria e prática, conhecimento e realidade social, consentindo que o ensino de Ciências suplante a memorização de conteúdos. Ao organizar atividades baseadas em problemas, experimentação orientada e discussão de resultados, o professor favorece a construção do conhecimento científico e coopera para a formação de cidadãos capazes de compreender e interpretar fenômenos científicos em contextos sociais distintos.

3 ANÁLISE

A partir da literatura utilizada, foi observado que o papel do professor de Ciências na construção do conhecimento está

diretamente relacionado ao entendimento da natureza da ciência e à adoção de práticas pedagógicas coerentes com essa concepção. Avaliando que o conhecimento científico é histórico, provisório e resultado de processos investigativos (Bachelard, 1996; Kuhn, 2011), o ensino não pode limitar-se à transmissão de conteúdos prontos. Quando a ciência é apresentada como verdade acabada, potencializa-se uma prática mecanicista que dificulta o desenvolvimento do pensamento crítico (Chinelli; Ferreira; Aguiar, 2010).

Nesse panorama, a mediação docente assume centralidade e a construção do conhecimento acontece por meio da interação orientada, na qual o docente organiza situações de aprendizagem que favorecem o diálogo, o questionamento e a reorganização das ideias dos discentes (Muniz et al., 2014). A utilização da história da ciência também coopera para essa mediação, ao mostrar que o saber científico é fruto de discussões e transformações ao longo do tempo. Portanto, o professor não apenas transmite informações, mas guia o aluno à compreensão dos processos que fundamentam a produção do conhecimento (Boaventura; Medeiros, 2015).

Santos (2016), Miranda, Marcondes e Suart (2015) afirmam que a prática investigativa consolida essa perspectiva ao aproximar o ensino das características próprias da atividade científica. Ficou claro que atividades baseadas em problemas e experimentações orientadas favorecem maior participação discente e aprofundamento

conceitual. Nessa dinâmica, o educador atua como orientador do processo investigativo, incitando a formulação de hipóteses, a análise de evidências e a argumentação fundamentada.

Essa articulação entre epistemologia, mediação e investigação está vinculada de forma direta à alfabetização científica. Conforme destacam Araújo (2020) e Araújo, Justina e Cunha (2025), a formação docente precisa considerar abordagens investigativas para que o docente desenvolva competências didático-científicas capazes de promover aprendizagens significativas. Ao organizar o ensino a partir de problematizações contextualizadas, o professor coopera para que o discente entenda os fenômenos científicos e estabeleça relações com sua realidade social (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011; Chassot, 2018).

Por fim, cabe salientar que o professor de Ciências desempenha papel fundamental na construção do conhecimento quando embasa sua prática em concepções epistemológicas sólidas e em metodologias investigativas. A mediação pedagógica intencional, aliada à problematização e à experimentação, permite superar o ensino tradicional e favorece a formação de sujeitos críticos e cientificamente alfabetizados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo desenvolvido promoveu maior compreensão acerca do ensino de Ciências, mostrando que ele ultrapassa a

simples transmissão de conteúdos, requerendo uma prática docente alicerçada no entendimento da natureza do conhecimento científico. Ao reconhecer a ciência como construção histórica e investigativa, o docente passa a organizar situações de aprendizagem que valorizam o questionamento, a argumentação e a participação ativa dos discentes.

A mediação pedagógica e o uso de abordagens investigativas mostraram-se determinantes para favorecer a aprendizagem significativa e aproximar o estudante do modo de produção da ciência. Nesse processo, a experimentação e a problematização cooperam para a formação do pensamento crítico e para a compreensão dos fenômenos do cotidiano.

Conclui-se, deste modo, que o docente de Ciências possui papel central na construção do conhecimento escolar. Pois, quando sua prática se orienta por fundamentos epistemológicos e metodologias investigativas, o ensino propicia a alfabetização científica e colabora para a formação de sujeitos mais críticos e participativos na sociedade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. C. M. de. **A formação docente e a prática de ensino investigativo nas aulas de Ciências Naturais como perspectiva à alfabetização científica.** 2020.

ARAÚJO, L. C. M. de; JUSTINA, L. A. D.; CUNHA, M. B. da. Abordagem investigativa no contexto formativo dos professores de ciências como possibilidade para a alfabetização didático-científica. **Temas & Matizes**, [S. l.], v. 18, n. 34, p. 284–311, 2025.

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

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico:** contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BOAVENTURA, Kárita de Jesus; MEDEIROS, Wilton de Araújo. **História da ciência e mediação:** a importância da história para o ensino de ciências. 2015.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica:** questões e desafios para a educação. 7. ed. Ijuí: Unijuí, 2018.

CHINELLI, Máira Vieira; FERREIRA, Maria Vitor da Silva; AGUIAR, Luiz Eduardo Vieira de. Epistemologia em sala de aula: a natureza da ciência e da atividade científica na prática profissional de professores de ciências. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 16, n. 1, p. 17–35, 2010.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria

Castanho Almeida. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FELICETTI, Suelen Aparecida; BATISTA, Irinéa de Lourdes; LORENCINI JÚNIOR, Álvaro. **O professor de ciências e os modelos de formação: percepções iniciais a partir da pós-graduação**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2018.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

LIMA, I. Z. C.; LANNES, W. A natureza da ciência no ensino e a epistemologia de Thomas Kuhn. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 14, n. 2, 2024.

MIRANDA, M. de S.; MARCONDES, M. E. R.; SUART, R. de C. Promovendo a alfabetização científica por meio de ensino investigativo no ensino médio de química: contribuições para a formação inicial docente. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. 3, p. 555–583, 2015.

MUNIZ, et al. O papel do professor na interação e construção do conhecimento em aulas de ciências. **Revista Eletrônica de Educação em Ciência e Tecnologia (DECT)**, Vitória, v. 10, n. 1, p. 56–79, 2020.

NASCIMENTO, Viviane Briccia do; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **A natureza do conhecimento científico e o ensino de Ciências**. 2010.

SANTOS, Ward Mayra Lauar. **Um estudo sobre o papel do professor na construção do conhecimento em uma atividade com caráter investigativo**. Belo Horizonte, 2016.

SANTOS, Patrícia Soares dos; ARAÚJO, Márcia Moreira. **Ensino investigativo e formação científica**. 2023. Disponível em: <https://dialogocom.com.br/wp-content/uploads/2023/02/Ebook-PATRICIA-SOARES-DOS-SANTOS.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2026.

SILVA, N. R. **O papel do professor no ensino de Ciências em turmas de EJA**. Universidade Federal do Maranhão. São Luiz, 2024.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ZONTA, Thaís Maira de Moraes; FABER, Lucia. O papel do professor como mediador na construção do conhecimento: reflexões epistemológicas sobre a relação teoria-prática. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE**, São Paulo, v. 11, n. 5, 2025.



Esta obra está sob o direito de Licença
Creative Commons Atribuição 4.0
Internacional.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SAÚDE MENTAL: ENTRE O USO EXCESSIVO E OS IMPACTOS PSICOLÓGICOS DAS INTERAÇÕES COM MÁQUINAS

Ângela Aparecida Rodrigues Gonçalves Matias¹

RESUMO

A inteligência artificial (IA) passou a ocupar um lugar central na vida contemporânea, influenciando a forma como indivíduos organizam pensamentos, tomam decisões e buscam suporte emocional. A crescente interação com sistemas não humanos inaugura um campo de reflexão essencial para a psicologia: os efeitos subjetivos do uso excessivo da IA e sua influência sobre processos emocionais, cognitivos e relacionais. Este artigo discute, sob uma perspectiva clínica e teórica, os impactos da hiperconectividade e da mediação tecnológica sobre autonomia emocional, tolerância à frustração, vínculos humanos e sobrecarga mental. A análise integra evidências científicas recentes, dados oficiais e observações clínicas acumuladas ao longo de mais de vinte anos de atuação profissional. Conclui que, embora a IA ofereça benefícios importantes no campo da psicoeducação e do acesso à informação, seu uso desregulado pode comprometer funções psicológicas fundamentais, exigindo uma abordagem crítica e consciente sobre o lugar da tecnologia na vida emocional contemporânea.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Saúde mental; Subjetividade; Hiperconectividade; Psicologia contemporânea.

1. INTRODUÇÃO

A presença da inteligência artificial na vida cotidiana deixou de ser periférica e passou a integrar, de forma profunda, a experiência humana. Hoje, sistemas inteligentes

participam da organização de rotinas, da tomada de decisões e até da elaboração emocional, oferecendo respostas rápidas, estruturadas e, muitas vezes, percebidas como acolhedoras. Essa mudança inaugura uma nova fronteira de investigação no campo da saúde

¹ E-mail: angelarodriguespsic23@gmail.com

mental, pois a convivência contínua com máquinas altera a forma como indivíduos pensam, sentem e se relacionam.

Diversos estudos demonstram que ambientes digitais modificam padrões cognitivos, emocionais e relacionais, influenciando diretamente a capacidade de concentração, a tolerância à frustração e a qualidade das interações humanas (Carr, 2010; Turkle, 2017). A Organização Mundial da Saúde (WHO, 2021) reconhece que tecnologias digitais ampliam o acesso ao cuidado, mas alerta para riscos associados ao uso excessivo, como dependência, isolamento e prejuízos emocionais. A American Psychological Association (APA, 2020) reforça que a hiperconectividade está relacionada ao aumento de ansiedade e à intensificação de sintomas depressivos, especialmente entre jovens adultos.

Nesse cenário, compreender como a IA afeta a subjetividade tornou-se uma necessidade clínica e social. A tecnologia não apenas oferece respostas: ela participa da construção de significados, interfere na autonomia emocional e reorganiza a forma como o sujeito lida com suas próprias experiências internas.

2. A autonomia emocional e a dependência tecnológica

A autonomia emocional é um dos pilares do desenvolvimento psicológico saudável. Ela envolve a capacidade de sustentar escolhas, elaborar conflitos internos

e confiar nos próprios recursos subjetivos. No entanto, a crescente tendência de recorrer à IA para orientar decisões cotidianas pode fragilizar esse processo. Quando respostas externas se tornam mais acessíveis do que a reflexão interna, o sujeito passa a depender de uma fonte artificial para validar pensamentos e emoções.

Deci e Ryan (2000) destacam que a autonomia é essencial para o bem-estar psicológico, e sua fragilização compromete a capacidade de autorregulação. A rapidez e a precisão aparente das respostas fornecidas por sistemas inteligentes reduzem o espaço para a dúvida, para o silêncio e para a elaboração, elementos fundamentais do amadurecimento emocional. A tecnologia, quando utilizada como substituta da reflexão, enfraquece a construção da confiança interna e favorece um padrão de dependência cognitiva.

3. A lógica da gratificação imediata e a redução da tolerância à frustração

A inteligência artificial opera dentro de uma lógica de eficiência e imediatismo. Respostas rápidas, organizadas e previsíveis moldam o cérebro para esperar gratificação instantânea. Alter (2017) demonstra que ambientes digitais são projetados para reduzir o esforço e maximizar recompensas, criando um padrão de funcionamento mental que se distancia da complexidade da vida real.

Esse modelo impacta diretamente a tolerância à frustração. Processos que exigem

tempo, paciência e elaboração passam a ser percebidos como desconfortáveis. A mente, habituada ao imediato, reage com impaciência diante de situações que demandam espera ou esforço emocional. Essa mudança afeta a capacidade de sustentar projetos, lidar com conflitos e enfrentar desafios, competências essenciais para o desenvolvimento psicológico.

4. Relações humanas e o empobrecimento do vínculo

Apesar da hiperconectividade, observa-se um aumento expressivo de sentimentos de solidão na contemporaneidade (Twenge, 2019). A interação com sistemas artificiais pode simular acolhimento, mas não substitui a complexidade das relações humanas. O vínculo humano envolve reciprocidade, história, afetos e imprevisibilidade, elementos que não podem ser reproduzidos por máquinas.

A previsibilidade das interações com IA pode tornar as relações humanas, naturalmente mais complexas, menos atraentes. A tecnologia oferece respostas sem exigir esforço emocional, enquanto o vínculo humano exige presença, escuta e construção. Essa diferença pode levar o sujeito a preferir interações artificiais, afastando-se gradualmente das relações reais e empobrecendo sua vida afetiva.

5. Sobrecarga cognitiva e esgotamento mental

A exposição contínua a estímulos digitais, somada à interação constante com sistemas inteligentes, produz um estado de hiperatividade mental. Carr (2010) demonstra que o excesso de informação fragmenta a atenção e compromete a profundidade do pensamento. A sensação de estar permanentemente estimulado gera um ruído interno que dificulta a introspecção e o descanso psíquico.

Esse ruído, quando constante, contribui para quadros de ansiedade, irritabilidade e fadiga mental. A mente, sobrecarregada por estímulos, perde a capacidade de organizar experiências internas e elaborar emoções de forma saudável.

6. Potenciais benefícios da IA no cuidado emocional

Embora os riscos sejam significativos, a IA também oferece contribuições importantes. A Organização Mundial da Saúde (WHO, 2021) destaca que tecnologias digitais ampliam o acesso inicial ao cuidado emocional, especialmente em regiões com escassez de profissionais. A IA pode auxiliar na organização do pensamento, na psicoeducação e na identificação inicial de sintomas.

A tecnologia, quando utilizada com consciência e limites, pode funcionar como ferramenta complementar, oferecendo estrutura cognitiva e favorecendo a

compreensão de experiências internas. No entanto, seu uso deve ser mediado por reflexão crítica, para que não substitua processos humanos essenciais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inteligência artificial representa um avanço significativo e irreversível na sociedade contemporânea. No entanto, seu impacto na saúde mental depende diretamente da qualidade da relação estabelecida com ela. O uso excessivo pode comprometer a autonomia emocional, empobrecer relações e intensificar a sobrecarga mental. Por outro lado, o uso consciente pode ampliar o acesso ao cuidado e favorecer o desenvolvimento pessoal.

A tecnologia pode apoiar, mas não substitui aquilo que sustenta a saúde mental: presença, vínculo e experiência humana real.

REFERÊNCIAS

ALTER, Adam. *Irresistible: The rise of addictive technology and the business of*

keeping us hooked. New York: Penguin Press, 2017.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. *Stress in America Report*. Washington, DC: APA, 2020.

CARR, Nicholas. *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*. New York: W. W. Norton, 2010.

DECI, Edward L.; RYAN, Richard M. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York: Plenum, 2000.

TURKLE, Sherry. *Reclaiming Conversation: The Power of Talk in a Digital Age*. New York: Penguin Press, 2017.

TWENGE, Jean M. *iGen*. New York: Atria Books, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Digital Interventions for Health System Strengthening*. Geneva: WHO, 2021.



Esta obra está sob o direito de Licença
Creative Commons Atribuição 4.0
Internacional.

O PROFESSOR ALFABETIZADOR NA CONTEMPORANEIDADE: FORMAÇÃO, ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

*Erica Maria da Silva Miranda
Maria José Cavalcante da Silva
José Benildo Miranda da Silva*

RESUMO

Este artigo discute a formação do professor alfabetizador na contemporaneidade, considerando os desafios e as práticas pedagógicas relacionadas aos processos de alfabetização e letramento nos anos iniciais da educação básica. A pesquisa destaca a importância de uma formação docente crítica, reflexiva e contínua, capaz de atender às demandas educacionais e sociais presentes no contexto atual. Nesse sentido, aborda-se a alfabetização não apenas como aquisição do sistema de escrita, mas também como prática social vinculada ao letramento, possibilitando ao educando a participação ativa nas diferentes situações comunicativas da sociedade. O objetivo desse estudo é evidenciar a importância do professor alfabetizador que exerce papel fundamental na construção do conhecimento, exigindo competências pedagógicas que articulem teoria e prática no desenvolvimento da aprendizagem significativa. Nesse sentido, a formação do professor alfabetizador constitui elemento essencial para a promoção de uma educação de qualidade e para o fortalecimento das práticas de leitura e escrita no ambiente escolar. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, exploratória e bibliográfica. É de natureza qualitativa por buscar compreender o fenômeno da alfabetização e do letramento, a partir da interpretação de significados, discursos e contextos presentes na produção acadêmica. Quanto aos procedimentos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, desenvolvida com base na análise de artigos científicos e outras produções acadêmicas relevantes, utilizando-se do Estado da Arte para fundamentar e sustentar a discussão proposta. Os resultados da pesquisa evidenciaram que a formação do professor alfabetizador desempenha papel fundamental no desenvolvimento das práticas de alfabetização e letramento nos anos iniciais da educação básica. A conclusão mostra que alfabetizar vai além da apropriação do sistema de escrita, envolvendo também práticas sociais de leitura e escrita que favorecem a participação ativa do educando na sociedade.

Palavras-chave: Formação docente. Professor alfabetizador. Alfabetização. Letramento. Aprendizagem significativa.

INTRODUÇÃO

A formação do professor alfabetizador constitui um elemento central para a efetivação de práticas pedagógicas significativas no processo de alfabetização. Alfabetizar envolve mais do que o domínio de métodos e técnicas de ensino da leitura e da escrita; trata-se de um trabalho que exige sensibilidade pedagógica, compreensão do desenvolvimento infantil, conhecimento da linguagem e capacidade de refletir sobre a própria prática. Nesse sentido, a formação docente precisa ser compreendida como um processo contínuo, que se constrói ao longo da trajetória profissional e no cotidiano da sala de aula (TARDIF, 2014).

Nessa perspectiva, o trabalho do professor é sustentado por um conjunto plural de saberes, que incluem os saberes da formação profissional, os saberes disciplinares, os saberes curriculares e os saberes experienciais. No caso do professor alfabetizador, esses saberes se articulam de maneira particularmente complexa, uma vez que o ensino da leitura e da escrita demanda acompanhamento atento, intervenções pedagógicas constantes e a capacidade de interpretar as hipóteses que as crianças constroem sobre a língua escrita. Assim, a formação inicial, embora fundamental, não é suficiente para dar conta das múltiplas situações que emergem na prática alfabetizadora (TARDIF, 2014).

A perspectiva de Schön (2000) contribui significativamente para a

compreensão da formação do professor alfabetizador ao enfatizar a ideia do profissional reflexivo. Para o autor, o conhecimento docente não se limita à aplicação de teorias previamente aprendidas, mas se constrói na ação e sobre a ação. No cotidiano da alfabetização, o professor é constantemente desafiado a tomar decisões, adaptar estratégias e ressignificar sua prática a partir das respostas e necessidades dos alunos. A reflexão-na-ação e a reflexão-sobre-a-ação tornam-se, portanto, elementos essenciais da formação docente.

Outro desafio relevante na formação do professor alfabetizador refere-se à distância, muitas vezes existente, entre teoria e prática. Tardif (2014) aponta que os saberes acadêmicos nem sempre dialogam de forma efetiva com os saberes construídos no exercício da docência, o que pode gerar insegurança e dificuldade na aplicação dos conhecimentos teóricos. A alfabetização, por sua natureza complexa, exige que o professor seja capaz de articular fundamentos teóricos sólidos com práticas pedagógicas contextualizadas e sensíveis às realidades dos alunos.

Nesse sentido, a formação continuada assume papel estratégico, ao possibilitar espaços de reflexão coletiva, troca de experiências e ressignificação das práticas pedagógicas. Conforme destaca Schön (2000), é no enfrentamento dos problemas reais da prática que o professor desenvolve sua competência profissional, ampliando sua

capacidade de análise e intervenção. Para o alfabetizador, esses espaços formativos contribuem para o aprimoramento das práticas de ensino, para o fortalecimento da identidade docente e para a construção de uma postura investigativa frente aos desafios da alfabetização.

Dessa maneira, a formação do professor alfabetizador deve ser compreendida como um processo permanente, que valoriza tanto os saberes teóricos quanto os saberes da experiência. Ao reconhecer o professor como sujeito que aprende, reflete e constrói conhecimento no exercício da docência, a formação docente contribui para práticas alfabetizadoras mais conscientes, humanizadas e comprometidas com a aprendizagem e o desenvolvimento integral dos alunos.

O LETRAMENTO E SUA FUNÇÃO SOCIAL NA FORMAÇÃO DO SUJEITO

O letramento constitui-se como um conceito fundamental para compreender a leitura e a escrita para além de sua dimensão técnica, reconhecendo-as como práticas sociais que permeiam a vida cotidiana dos sujeitos (KLEIMAN, 2005). Diferentemente de uma visão restrita, centrada apenas na aprendizagem do código escrito, o letramento refere-se às formas pelas quais a leitura e a escrita são utilizadas socialmente, assumindo sentidos e funções distintas conforme os contextos culturais, históricos e sociais nos quais os indivíduos estão inseridos (SOARES,

2020, p.27).

Para Soares (2004), a alfabetização e o letramento caminham juntos e não podem ser compreendidos separadamente. Aprender a ler e a escrever vai além do domínio das letras, sílabas e palavras; envolve, ao mesmo tempo, aprender a utilizar a leitura e a escrita nas situações concretas da vida social. Por isso, o letramento aparece como um complemento essencial da alfabetização, dando sentido ao que se aprende na escola.

Nesse entendimento, não basta que a criança saiba decodificar textos se ela não compreende para que a escrita serve e como pode utilizá-la para se comunicar, se informar e participar da sociedade. Alfabetizar é ensinar o sistema de escrita; letrar é possibilitar que esse sistema seja vivido, experimentado e utilizado significativamente no cotidiano (SOARES, 2023).

Assim, alfabetização e letramento se completam e se fortalecem mutuamente. Quando a criança aprende a ler e escrever em contextos reais, cercada de textos que fazem parte de sua vida, ela não apenas domina a escrita, mas se reconhece como sujeito ativo da cultura letrada, capaz de compreender o mundo e interagir com ele de maneira crítica e consciente (MORAIS, 2023).

Dessa forma, o letramento, na perspectiva de Brian Street (2014), ultrapassa a dimensão técnica e assume um compromisso ético e político com a formação de sujeitos conscientes, críticos e capazes de intervir em sua realidade. Ao dialogar com autores como

Kleiman, essa concepção reforça a necessidade de práticas educativas que articulem linguagem, cultura e poder, promovendo uma educação mais inclusiva, significativa e socialmente comprometida.

METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, exploratória e bibliográfica. É de natureza qualitativa por buscar compreender o fenômeno da alfabetização e do letramento, a partir da interpretação de significados, discursos e contextos presentes na produção acadêmica. Configura-se como exploratória, uma vez que visa ampliar a compreensão sobre o tema, proporcionando maior familiaridade com o problema investigado e possibilitando a construção de reflexões teóricas mais consistentes. Quanto aos procedimentos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, desenvolvida com base na análise de artigos científicos e outras produções acadêmicas relevantes, utilizando-se do Estado da Arte para

fundamentar e sustentar a discussão proposta.

O Estado da Arte constitui-se como uma importante estratégia metodológica no âmbito da pesquisa científica, especialmente nas áreas das Ciências Humanas e Sociais. Seu principal objetivo é mapear, sistematizar e analisar a produção acadêmica existente sobre determinado tema, em um recorte temporal e espacial definido, possibilitando ao pesquisador compreender como o conhecimento vem sendo construído, quais enfoques predominam, quais lacunas permanecem e quais tendências emergem no campo investigado (GIL, 2019).

No quadro a seguir, são apresentados 06 (seis) produções que têm como foco a **formação docente**, destacando sua contribuição para o fortalecimento dos processos de alfabetização e letramento, conforme exposto no quadro 1:

Quadro 1- Categoria “Formação docente” no processo de alfabetização e letramento.

Número da Produção (P)	Título da produção	Autores (as)	Ano	Plataforma
P1	A produção curricular do professor alfabetizador: diálogos com o PNAIC	Vanessa Soares de Lucena	2021	BDTD
P2	O <i>Tempo de Aprender</i> e o silenciamento do letramento no processo de alfabetização	Ramona Graciela Alves de Melo Kappia e Darlize Teixeira de Melloa	2024	SciELO
P3	Política Nacional de Alfabetização: discursos de evidências científicas nas políticas curriculares de formação continuada de professores alfabetizadores	Ana Paula Simões	2024	BDTD
P4	Formação do alfabetizador e ensino da língua portuguesa: o agir pelo discurso de Magda Soares	Ilsa do Carmo Vieira Goulart	2025	SciELO
P5	Diálogos com Magda Soares: contribuições para o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa	Telma Ferraz Leal	2025	SciELO
P6	Alfabetização e letramento nas produções de Magda Soares: contribuições para a formação de pesquisadores	Eliana Albuquerque, Andrea Brito Ferreira e Sirlene Barbosa de Souza	2025	SciELO

Fonte: Elaborada pelos autores.

RESULTADOS

A dissertação **A produção curricular do professor alfabetizador: diálogos com o PNAIC (2021)** da autora Vanessa Soares de Lucena teve como objeto de estudo a formação do professor alfabetizador, suas práticas pedagógicas e as produções curriculares decorrentes de sua participação no curso de formação oferecido pelo Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). A investigação problematiza os sentidos de alfabetização disseminados pelo programa e analisa de que modo essa formação produz significados para o currículo desenvolvido em sala de aula. O PNAIC é compreendido como uma política pública que disputa sentidos em torno da educação, do currículo e da alfabetização, constituindo-se como uma política difusa, marcada por processos de negociação e por lutas hegemônicas acerca do que significa estar alfabetizado.

O percurso analítico desta pesquisa, intitulado, fundamenta-se na análise documental das políticas relacionadas ao Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), considerando suas transformações ao longo do tempo. Trata-se de um programa de formação docente de longa duração (2013–2019), de abrangência nacional e sustentado por expressivos investimentos públicos. A investigação busca compreender o processo de constituição da política, sua estruturação e, especialmente, as reconfigurações ocorridas no período de 2017 a 2019, recorte temporal de

interesse deste estudo. Nesse intervalo, observa-se uma mudança significativa na configuração da formação, marcada pela redução de custos decorrente da diminuição de recursos financeiros e pela necessidade de adaptação das universidades responsáveis, com destaque para a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), instituição responsável pela condução do PNAIC no município do Rio de Janeiro, lócus da pesquisa.

A principal impressão que emerge desta investigação é a de que o PNAIC no município do Rio de Janeiro, ao escapar parcialmente da normatividade imposta pelo Governo Federal, produziu uma reação em cadeia entre formadores e professoras alfabetizadoras, que passaram a traduzir a política em cada uma de suas instâncias de atuação. Esse movimento desencadeou um ciclo de diferimento que, ao chegar à sala de aula, já não correspondia mais ao PNAIC tal como prescrito nos documentos oficiais. Tal constatação reforça a tese defendida neste estudo: não há sentidos absolutos nas políticas curriculares; cada escola produz redes singulares de políticas, e a significação dos discursos escapa a qualquer tentativa de controle total.

Observou-se, ainda, que os espaços de conversa, troca e reflexão coletiva foram fundamentais para a facilitação desses processos de tradução. Nesses espaços, não se verificou a possibilidade de controle rígido, tal como sugerido nos documentos normativos. Mesmo diante de tentativas de padronização

dos processos formativos, das práticas de sala de aula e do currículo, as políticas são inevitavelmente atravessadas por interpretações, traduções e adaptações quando acionadas no nível micro da prática escolar.

A partir desse entendimento, torna-se inviável conceber a leitura e a execução de documentos normativos como um processo homogêneo, linear ou análogo a uma lógica de fabricação. A interpretação, a crítica, os diferentes níveis de compreensão, bem como as condições contextuais internas e externas às escolas, configuram-se como elementos incontroláveis que incidem diretamente sobre a chamada “implementação” das políticas educacionais. Nesse sentido, este estudo evidencia que escolas, professoras e formadores não apenas aplicam políticas, mas as atuam, produzindo sentidos no cotidiano de suas práticas.

O artigo intitulado **O *Tempo de Aprender* e o silenciamento do letramento no processo de alfabetização (2024)** das autoras Ramona Graciela Alves de Melo Kappia e Darlize Teixeira de Mello teve como objetivo analisar a concepção de linguagem e de aprendizagem presente na proposta didática de alfabetização do curso de formação continuada do programa Tempo de Aprender (2020), à luz da Política Nacional de Alfabetização (PNA) (Brasil, 2019). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo-analítico, baseada na análise documental dos eixos 1 (Formação continuada de profissionais da alfabetização) e 2 (Apoio pedagógico para

alfabetização) do documento orientador do programa. A análise evidenciou fragilidades na proposta formativa, como a organização hierarquizada da aprendizagem da leitura e da escrita, a padronização da instrução fônica e a ênfase no treinamento motor para a grafia das letras. Esses aspectos revelam o esvaziamento das discussões sobre consciência fonológica em articulação com a ludicidade, bem como o silenciamento das práticas de letramento no processo de alfabetização.

A análise do programa Tempo de Aprender revela sua inserção em um contexto marcado por tensões entre continuidades e rupturas nas concepções teóricas sobre alfabetização, evidenciando disputas de natureza política. Nesse cenário, as concepções de linguagem e de aprendizagem presentes nas políticas públicas de alfabetização passam a competir entre si na busca por legitimidade e eficácia, resultando na imposição de uma única abordagem de ensino. Tal movimento contraria o princípio constitucional que assegura às escolas e aos docentes o direito de escolher as metodologias consideradas mais adequadas às especificidades das turmas de alfabetização (Morais, 2019b).

Conforme discutido, a consciência fonológica contribui para o desenvolvimento de diversas habilidades no processo de alfabetização. Nesse sentido, as críticas dirigidas à instrução fônica presente no curso analisado justificam-se pelo fato de que as atividades pedagógicas propostas se inserem

em uma prática repetitiva e ritualizada, com pouco embasamento linguístico, reduzido espaço para a ludicidade e escassa promoção da curiosidade metalinguística, aspectos amplamente discutidos em estudos acadêmicos no Brasil desde a década de 1980. Assim, a análise permite inferir que a metodologia adotada na proposta do curso distancia-se das pesquisas e debates que, a partir desse período, promoveram avanços significativos no campo da alfabetização e no reconhecimento do sujeito que aprende.

A Tese **Política Nacional de Alfabetização: discursos de evidências científicas nas políticas curriculares de formação continuada de professores alfabetizadores (2024)** da autora Ana Paula Simões teve como objetivo compreender os discursos enunciados e os processos de articulação política engendrados pela Política Nacional de Alfabetização (PNA) na produção de sentidos para o campo da alfabetização e para as políticas curriculares de formação continuada docente, a partir do significante *evidências científicas*. Destaca-se, portanto, esse significante como central na investigação desenvolvida.

Argumenta-se que os discursos que constituem a PNA mobilizam sentidos de qualidade e de eficácia educacional ao elegerem as *evidências científicas* como eixo estruturante, tomando como princípio orientador os pressupostos da Ciência Cognitiva da Leitura e os resultados de pesquisas de cunho experimental para

direcionar a produção curricular. Nessa perspectiva, diferentes demandas são acionadas com o intuito de promover mudanças e rupturas no campo da alfabetização brasileira.

A tentativa de hegemonização dos sentidos projetados a partir do significante *evidências científicas* tem operado como parâmetro para a formulação de políticas curriculares voltadas à formação continuada de professores alfabetizadores, buscando a sedimentação de determinados sentidos no campo educacional. Todavia, esta pesquisa assume uma abordagem discursiva, compreendendo as políticas de currículo como políticas de significação, constituídas por articulações contingentes e por sentidos dispersos no campo da discursividade, em meio ao jogo político que produz fechamentos sempre provisórios e instáveis.

A formação continuada de professores alfabetizadores, tal como projetada pela Política Nacional de Alfabetização (PNA), a partir do significante *evidências científicas* e operacionalizada pelo Programa *Tempo de Aprender*, apresenta-se como uma das principais estratégias de regulação da docência, ao buscar instituir uma determinada performance docente ancorada em sentidos de produtividade e eficiência. Para tal, a política elege como racionalidade dominante uma formação centrada na prática instrumental, esvaziando a dimensão teórica e a reflexão crítica acerca dos processos educativos e dos contextos sociais nos quais a alfabetização se

realiza.

Destaco que a própria forma de operar da PNA evidencia sua contingencialidade e precariedade, uma vez que seus discursos e significações se constituem a partir da dependência de múltiplas articulações, revelando uma operação complexa e instável em sua implementação. Nessa direção, enquanto campo de luta, situada em um terreno indecível, marcado por resultados incertos e sentidos não previsíveis, a PNA torna-se passível de contestação diante dos antagonismos e ambivalências que a atravessam. Tais tensões contribuem para a desconstrução de seu próprio discurso de verdade e da pretensa ideia de consenso total que busca sustentar.

Nesse contexto, concluo este trabalho propondo compreender as políticas de currículo como arenas de luta discursiva. Assim, mesmo em um cenário que procura ancorar-se em verdades legitimadas, transpostas das ciências naturais e experimentais, tais políticas se inscrevem em um campo de incertezas próprio da escola e da educação. Desse modo, a imprevisibilidade e a multiplicidade de sentidos produzidos continuamente no social emergem como elementos centrais para a significação das políticas curriculares, reafirmando seu caráter aberto, provisório e disputado.

O artigo **Formação do alfabetizador e ensino da língua portuguesa: o agir pelo discurso de Magda Soares (2025)** de autoria de Ilsa do Carmo Vieira Goulart apresentou as

discussões acerca do letramento que passaram a ganhar maior visibilidade no Brasil a partir da década de 1990. Nesse cenário, destacam-se as pesquisas e contribuições de Magda Soares, cuja produção acadêmica foi fundamental para a consolidação de diferentes vertentes discursivas, bem como para a ressignificação dos conceitos de alfabetização e letramento. Além disso, sua atuação teve impacto significativo na formação de professores, ao propor reflexões e ações formativas voltadas aos profissionais da educação.

Diante desse contexto, o presente texto tem como objetivo refletir sobre as concepções de Magda Soares relacionadas à formação do professor alfabetizador e ao ensino da língua portuguesa, considerando o agir docente. Para tanto, adota-se como base teórica e metodológica o Interacionismo Sociodiscursivo, proposto por Jean Bronckart, que orienta a análise reflexiva dos conceitos de linguagem, alfabetização e letramentos. Busca-se, assim, dar visibilidade aos discursos construídos em torno dessa temática e compreender suas repercussões tanto na formação docente quanto nas práticas de leitura e escrita, especialmente no contexto do processo de alfabetização.

Ficou evidente nessa produção que os textos que tratam do professor alfabetizador estão profundamente vinculados ao contexto social e político no qual esse profissional está inserido. Ao mesmo tempo em que evidenciam as limitações e as possibilidades presentes na

formação docente, esses escritos revelam a imagem de um professor comprometido com o processo de alfabetização, consciente da importância de compreender a aquisição da escrita e que necessita de uma formação mais sólida, conceitual e efetiva. Trata-se de um profissional que valoriza o que faz e se dedica à docência com o propósito de garantir uma educação de qualidade, pois, como afirma Soares (2005), “nada é mais gratificante, na educação, que alfabetizar uma criança”.

O artigo intitulado **Diálogos com Magda Soares: contribuições para o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (2025)**^{DA} autora Telma Ferraz Leal teve como objetivo discutir as principais tendências de alfabetização no contexto brasileiro, identificadas em documentos curriculares nacionais elaborados ou reformulados no período de 2000 a 2010, destacando os posicionamentos de Magda Soares acerca dessas tendências. Busca-se, ainda, compreender as influências dessas concepções sobre o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), política federal de formação de professores vigente entre 2013 e 2017. Para tanto, realizou-se uma análise documental de 32 Cadernos de Formação do PNAIC. As tendências de alfabetização analisadas são: (1) alfabetização concebida como código, com ênfase no método fônico; (2) alfabetização por imersão nas práticas de letramento; e (3) alfabetização na perspectiva do letramento.

Magda Soares destaca-se como uma das principais formuladoras da abordagem da alfabetização na perspectiva do letramento, defendendo a compreensão da alfabetização como um processo multifacetado. Nessa perspectiva, posiciona-se favoravelmente ao ensino sistemático do Sistema de Escrita Alfabética, articulado a situações didáticas que promovam a reflexão metalinguística sobre o funcionamento desse sistema, o desenvolvimento da consciência fonológica, bem como a inserção dos alunos em práticas de leitura e produção de textos desde o início da Educação Básica.

Dessa forma, a alfabetização é compreendida como um processo multidimensional, cuja discussão se fundamenta em pesquisas que dialogam com teorias construtivistas, estudos sobre consciência fonológica e diferentes concepções de letramento. Esses campos de investigação contribuíram para a construção do pensamento de Magda Soares, evidenciando a complexidade que o fenômeno da alfabetização exige. Por fim, destaca-se a dimensão política desse debate e a importância das proposições de Soares para o cenário educacional brasileiro.

O artigo **Alfabetização e letramento nas produções de Magda Soares: contribuições para a formação de pesquisadores (2025)** das autoras Eliana Albuquerque, Andrea Brito Ferreira e Sirlene Barbosa de Souza, teve como objetivo refletir sobre as contribuições das discussões

propostas por Magda Soares para as pesquisas no campo da alfabetização, da leitura e da escrita. Metodologicamente, realizou-se um mapeamento dos trabalhos aprovados no GT 10 (Alfabetização, leitura e escrita) da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação (ANPED), no período de 2000 a 2021. A análise buscou identificar referências às produções de Magda Soares utilizadas como base teórica para a discussão dos dados das pesquisas.

Os resultados revelam que suas obras foram citadas em todas as Reuniões da ANPED analisadas. Destaca-se o livro *Alfabetização: um tema em três gêneros* (1998), referenciado em 48 trabalhos ao longo das 17 reuniões estudadas, bem como o artigo *Letramento e alfabetização: as muitas facetas* (2004), citado em oito reuniões. Esses achados evidenciam a relevância e a permanência das contribuições de Magda Soares para o campo da alfabetização, da leitura e da escrita no Brasil.

A análise das contribuições da produção de Magda Soares nas pesquisas apresentadas no GT 10 (Alfabetização, leitura e escrita) evidencia um percurso construído ao longo de sua trajetória como professora e pesquisadora comprometida com a educação pública e com a alfabetização de todas as crianças. Suas inquietações deram origem a estudos que fortaleceram os debates teóricos e pedagógicos sobre o ensino da leitura e da escrita e sobre seus usos nos contextos escolar e social. Além disso, suas produções

instigaram pesquisadores a refletirem sobre o papel social e político da escola e das práticas que nela se desenvolvem cotidianamente.

Para além do campo acadêmico, seu legado influenciou políticas públicas, especialmente aquelas voltadas à formação continuada de professores alfabetizadores, que tomaram suas obras como referência para repensar o cotidiano da alfabetização em sala de aula. O conjunto de seus livros, artigos e pesquisas expressa o compromisso de Magda Soares com o direito de todos à aprendizagem da leitura e da escrita e ao uso significativo dessas práticas na vida social.

A “Formação docente no processo de alfabetização e letramento” evidencia que a constituição das práticas alfabetizadoras está diretamente relacionada aos percursos formativos das/os professoras/es, tanto na formação inicial quanto na formação continuada. As análises indicam que processos formativos fundamentados apenas em orientações prescritivas e operacionais tendem a produzir apropriações superficiais dos conceitos de alfabetização e letramento, sem provocar deslocamentos conceituais significativos na prática pedagógica. Em contraposição, formações que articulam fundamentos teóricos, reflexão crítica sobre a prática e valorização dos saberes docentes contribuem para a construção de práticas alfabetizadoras mais conscientes, contextualizadas e socialmente referenciadas. Nesse sentido, a formação docente emerge como um espaço central de disputa de

concepções, no qual se tensionam perspectivas tecnicistas e abordagens que reconhecem a docência como prática intelectual, ética e situada, condição essencial para a efetivação da alfabetização na perspectiva do letramento. Vamos analisar a partir de agora as “**Produções- P1, P2, P3, P4, P5 e P6**, que metodologicamente escolhemos para discorrermos em nossa pesquisa.

A **P1**, analisa a produção curricular do professor alfabetizador em diálogo com o PNAIC, evidenciando como as diretrizes dessa política pública são apropriadas, reinterpretadas e ressignificadas no cotidiano escolar. Os resultados apontam que o currículo não se constitui como um documento fechado ou apenas prescrito, mas como uma produção situada, construída a partir das experiências, saberes e escolhas pedagógicas das/os professoras/es alfabetizadoras/es.

O trabalho evidencia que, embora o PNAIC proponha orientações curriculares alinhadas a concepções de alfabetização e letramento mais ampliadas, sua materialização depende das condições concretas de trabalho e dos percursos formativos das/os docentes. A autora destaca que os/as professores/as mobilizam estratégias de mediação entre o que é orientado pela política e as demandas reais da sala de aula, revelando tanto possibilidades de fortalecimento das práticas alfabetizadoras quanto limites impostos por lógicas prescritivas e padronizadoras.

Dessa forma, o estudo contribui ao reforçar a compreensão de que a produção curricular é um processo ativo e autoral, no qual o/a professor/a alfabetizador/a assume um papel central. Ao evidenciar os diálogos e tensões entre política pública e prática docente, o trabalho reafirma a necessidade de políticas de formação e currículo que reconheçam o professor como sujeito intelectual e valorizem sua autonomia na construção de práticas de alfabetização comprometidas com o letramento.

A **P2**, analisa criticamente o Programa Tempo de Aprender, evidenciando como essa política pública de alfabetização promove um silenciamento da perspectiva do letramento, ao privilegiar abordagens centradas na aprendizagem do código e em práticas de cunho tecnicista. As autoras apontam que, embora o programa se apresente como fundamentado em evidências científicas, ele reduz a complexidade do processo alfabetizador, desconsiderando a dimensão social, cultural e histórica da linguagem escrita.

Essa produção evidencia que os efeitos dessa política recaem diretamente sobre as práticas docentes, ao impor modelos prescritivos de ensino e restringir a autonomia do/a professor/a alfabetizador/a. As autoras destacam que tal racionalidade tende a deslocar o/a docente de uma posição reflexiva para uma atuação pautada pela execução de procedimentos e pelo cumprimento de metas,

o que fragiliza a articulação entre alfabetização e letramento no cotidiano escolar.

A análise evidencia que o programa Tempo de Aprender se inscreve em disputas políticas e teóricas no campo da alfabetização ao adotar uma concepção reducionista de linguagem, centrada no ensino do alfabeto como código e na instrução fônica prescritiva. Tal perspectiva limita a compreensão dos processos de aprendizagem da criança, silencia práticas de letramento e desconsidera avanços teórico-epistemológicos consolidados no Brasil desde a década de 1980. Ao privilegiar a repetição e a padronização das atividades, a proposta enfraquece a curiosidade metalinguística e a participação da criança nas práticas sociais de leitura e escrita, contrariando o princípio de alfabetizar letrando e o direito docente à autonomia pedagógica.

A **P3**, analisa criticamente os discursos de “evidências científicas” que fundamentam a Política Nacional de Alfabetização (PNA), especialmente no âmbito das políticas curriculares de formação continuada de professores alfabetizadores. Os resultados evidenciam que a PNA se apoia em uma concepção restrita de ciência, privilegiando abordagens cognitivistas e neurocientíficas, o que resulta na marginalização de perspectivas histórico-culturais e discursivas da alfabetização e do letramento.

O estudo explicita que esses discursos produzem efeitos diretos sobre a formação docente, ao instituírem modelos formativos

prescritivos e normativos, que tendem a desconsiderar os saberes construídos na experiência profissional das/os professoras/es. A autora aponta que tal racionalidade desloca a formação continuada de um espaço de reflexão crítica para um campo de adesão técnica, no qual o/a docente é concebido/a como executor/a de práticas previamente definidas.

Assim concluímos que, os resultados desta pesquisa, contribui com os processos educativos ao problematizar a centralidade do discurso das evidências científicas nas políticas contemporâneas de alfabetização, evidenciando seus limites e implicações para a formação e para as práticas docentes. Ao tensionar a PNA, o estudo reforça a necessidade de políticas de formação continuada que reconheçam a complexidade do processo alfabetizador e valorizem a docência como prática intelectual, ética e situada, condição fundamental para a articulação entre alfabetização e letramento.

A **P4**, O estudo analisa a formação do/a alfabetizador/a e o ensino da Língua Portuguesa a partir do discurso de Magda Soares, evidenciando como suas concepções orientam um agir pedagógico comprometido com a dimensão social da linguagem. Os resultados apontam que o pensamento de Soares contribui para a compreensão da alfabetização como um processo que articula o domínio do sistema de escrita à participação dos sujeitos nas práticas sociais de leitura e

escrita.

A proposição analisada evidencia que transitar pelos discursos de Magda Soares constitui um gesto teórico-metodológico intencional e responsivo, sustentado por uma compreensão dialógica da linguagem. Ao mobilizar referenciais de Bakhtin, Volochinov e Bronckart, o estudo demonstra que os sentidos produzidos nos escritos da autora não se encerram nas palavras em si, mas emergem da interação entre sujeitos, contextos e experiências históricas. Nesse movimento, os excertos selecionados permitem compreender como a escola, o contexto social, o conceito de letramento e a formação do professor alfabetizador se articulam como eixos centrais de significação em sua produção acadêmica.

Destaca-se que Magda Soares constrói seus discursos em diálogo direto com o professor, reconhecendo sua realidade, seus saberes e desafios, e defendendo uma formação docente mais consistente, conceitual e socialmente situada. Assim, sua obra revela um agir pelo discurso comprometido com a alfabetização como prática social e política, reafirmando a necessidade de processos formativos que integrem teoria e prática e que convoquem o professor a uma postura reflexiva e responsiva diante do ensino da leitura e da escrita.

A **P5**, analisa as contribuições do pensamento de Magda Soares para a formulação e o desenvolvimento do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC),

evidenciando os diálogos estabelecidos entre produção acadêmica, políticas públicas e práticas pedagógicas. Os resultados indicam que o PNAIC incorporou concepções que compreendem a alfabetização de forma articulada ao letramento, reconhecendo a centralidade das práticas sociais da linguagem e da formação continuada das/os professoras/es alfabetizadoras/es.

Essa produção, evidencia que a interlocução com a obra de Magda Soares contribuiu para deslocar concepções reducionistas de alfabetização, ao valorizar o papel do/a professor/a como mediador/a e sujeito do processo pedagógico. No entanto, a autora também aponta que a materialização dessas concepções no âmbito da política enfrentou limites, especialmente quando as orientações formativas assumiram um caráter prescritivo, tensionando a autonomia docente.

O artigo reafirma a relevância do legado de Magda Soares para o campo da alfabetização e do letramento, ao destacar a complexidade e a atualidade de sua obra, construída ao longo de diferentes momentos históricos e marcada por um contínuo aperfeiçoamento das concepções de linguagem, ensino e alfabetização. A análise evidencia a plausibilidade de sua perspectiva teórica ao demonstrar como suas contribuições ampliam a compreensão do letramento, vinculando-o às práticas sociais e aos contextos culturais, históricos e sociais que extrapolam o espaço escolar.

Ao dialogar com os pressupostos dos Novos Letramentos, o estudo reconhece múltiplas formas de produção da linguagem, para além da escrita grafocêntrica, e reforça a necessidade de dar continuidade às investigações sobre a obra de Magda Soares, como forma de produzir conhecimentos críticos e contra-hegemônicos, capazes de fortalecer e atualizar seu legado intelectual no campo das políticas e práticas de alfabetização.

A **P6**, analisa as produções de Magda Soares no campo da alfabetização e do letramento, evidenciando suas contribuições para a formação de pesquisadores. Os resultados apontam que a obra da autora oferece fundamentos teóricos e metodológicos consistentes para a compreensão da alfabetização como um processo indissociável do letramento, ancorado nas práticas sociais da linguagem e em uma perspectiva crítica de pesquisa em educação.

Nesse sentido, o trabalho destaca que o diálogo com Magda Soares contribui para a formação de pesquisadores sensíveis à complexidade do fenômeno alfabetizador, capazes de articular teoria, prática e compromisso social. As autoras evidenciam que suas produções incentivam uma postura investigativa que valoriza os contextos, os sujeitos e as condições históricas em que a alfabetização se realiza, evitando reducionismos metodológicos.

Para os resultados desta pesquisa, o estudo contribui ao reafirmar a centralidade do

pensamento de Magda Soares não apenas na formação de professores, mas também na constituição de pesquisadores comprometidos com uma concepção ampliada de alfabetização e letramento. Ao evidenciar o impacto de sua obra na produção acadêmica, o trabalho reforça a importância de referenciais teóricos que sustentem pesquisas críticas e socialmente referenciadas no campo da alfabetização.

CONCLUSÕES

As discussões desenvolvidas neste estudo, fundamentadas na metodologia do Estado da Arte, evidenciaram que a formação do professor alfabetizador ocupa lugar central nos debates contemporâneos acerca da alfabetização e do letramento. A análise das produções selecionadas permitiu compreender que os processos formativos docentes influenciam diretamente as concepções e práticas pedagógicas construídas no cotidiano escolar, refletindo nas formas como a alfabetização é desenvolvida nos anos iniciais da educação básica.

Os estudos analisados revelaram a existência de tensões entre perspectivas tecnicistas, marcadas por orientações prescritivas e padronizadoras, e abordagens que compreendem a alfabetização em sua dimensão social, histórica e cultural, articulada ao letramento. Nesse cenário, observou-se que políticas públicas de formação e alfabetização, quando fundamentadas apenas em práticas instrumentais e na centralidade do código

escrito, tendem a reduzir a complexidade do processo alfabetizador e limitar a autonomia docente. Em contrapartida, propostas formativas sustentadas por referenciais críticos e dialógicos favorecem práticas pedagógicas mais reflexivas, contextualizadas e comprometidas com a participação ativa dos sujeitos nas práticas sociais da leitura e da escrita.

As produções analisadas também reafirmaram a relevância das contribuições teóricas de Magda Soares para o campo da alfabetização e do letramento, especialmente ao defender a indissociabilidade entre aprender o sistema de escrita e participar das práticas sociais da linguagem. Seu legado evidencia a necessidade de compreender o professor alfabetizador como sujeito intelectual, reflexivo e autor de sua prática pedagógica.

Conclui-se, portanto, que a efetivação de uma alfabetização na perspectiva do letramento exige investimentos em políticas de formação inicial e continuada que valorizem os saberes docentes, promovam a articulação entre teoria e prática e reconheçam a complexidade dos processos educativos. Assim, a formação do professor alfabetizador deve ser concebida como um espaço de construção crítica do conhecimento, capaz de fortalecer práticas pedagógicas comprometidas com uma educação democrática, inclusiva e socialmente referenciada.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Eliana; FERREIRA, Andrea Brito; SOUZA, Sirlene Barbosa de. *Alfabetização e letramento nas produções de Magda Soares: contribuições para a formação de pesquisadores*. 2025.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GOULART, Ilsa do Carmo Vieira. Formação do alfabetizador e ensino da língua portuguesa: o agir pelo discurso de Magda Soares. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 51, e282427, 2025.

KLEIMAN, Ângela B. *Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita*. Campinas: Mercado de Letras, 2005.

LEAL, Telma Ferraz. Diálogos com Magda Soares: contribuições para o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 51, e283701, 2025.

LUCENA, Vanessa Soares. *A produção curricular do professor alfabetizador: diálogos com o PNAIC*. 2021. Trabalho acadêmico (Programa de Pós-Graduação em Educação) — Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Educação e Humanidades, Faculdade de Educação, Rio de Janeiro, 2021.

MORAIS, Artur Gomes de. *Alfabetização: apropriação do sistema de escrita alfabética*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2023.

SCHÖN, Donald A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SIMÕES, Ana Paula. Política Nacional de Alfabetização: discursos de evidências científicas nas políticas curriculares de formação continuada de professores alfabetizadores. Trabalho acadêmico (Programa de Pós-Graduação em Educação) — Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Educação e Humanidades, Faculdade de Educação, Rio de Janeiro, 2024.

SOARES, M.B, A proposta de ensino e avaliação de alfabetização em Lagoa Santa, Minas Gerais, entrevista concedida à LEAL,

T.F e MOURAIS, A.T, para Em aberto, Brasília, v.33, n. 108. P. 191-201, maio/ago 2020.

SOARES, Magda. Alfabetização e letramento: relações e implicações pedagógicas. *Educação em Questão*, v. 61, n. 59, e27269, 2023.

SOARES, Magda. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. **Revista Brasileira de Educação**, n. 25, p. 5-17, jan. 2004.

STREET, Brian V. Letramentos sociais: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação. São Paulo: Parábola Editorial, 2014.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2014.



Esta obra está sob o direito de Licença
Creative Commons Atribuição 4.0
Internacional.

SAUEDUX COMO ECOSSISTEMA DIGITAL EDUCACIONAL: análise da experiência do usuário, arquitetura pedagógica e interação em ambiente virtual de aprendizagem

Andrea Marques Vanderlei Fregadolli¹

Maria Lusía de Moraes Belo Bezerra²

Fábio Luiz Fregadolli³

Loyse Roberta Meneses Tenorio⁴

Anne Louíse de Moraes Bezerra⁵

Gentileza Santos Martins Neiva⁶

RESUMO

Os ambientes virtuais de aprendizagem vêm assumindo papel estratégico no contexto da educação digital contemporânea, especialmente em plataformas voltadas para organização pedagógica, acompanhamento acadêmico e integração de recursos interativos. Nesse cenário, aspectos relacionados à experiência do usuário, usabilidade, metodologias ativas e interação digital tornam-se fundamentais para efetividade pedagógica das tecnologias educacionais. O presente estudo teve como objetivo analisar a plataforma SAUEDUX sob a perspectiva da arquitetura educacional digital, da experiência do usuário e dos princípios ergonômicos descritos na ISO 9241-210. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória, descritiva e observacional, desenvolvida por meio da análise sistemática das funcionalidades públicas disponíveis na plataforma <https://saudedux.com/>. Foram analisados aspectos relacionados à organização estrutural das interfaces, navegabilidade, disposição informacional, recursos educacionais digitais, acompanhamento pedagógico, interação online e potencial para utilização de metodologias ativas. Os resultados evidenciaram que a SAUEDUX apresenta organização funcional compatível com princípios contemporâneos de design educacional centrado no usuário, oferecendo navegação simplificada, estrutura modular e recursos voltados para

¹ E-mail: andreaufregadolli@gmail.com

² E-mail: lusia.bezerra@gmail.com

³ E-mail: fabioluizf@ceca.ufal.br

⁴ E-mail: loyse830@gmail.com

⁵ E-mail: almoraiiss@gmail.com

⁶ E-mail: gentileza.neiva@icbs.ufal.br

acompanhamento da aprendizagem. Também foram identificados elementos associados à interação pedagógica digital, flexibilidade de uso e potencial para aprendizagem ativa em contextos híbridos e virtuais. Conclui-se que a plataforma apresenta potencial relevante como ecossistema digital educacional alinhado às demandas da educação contemporânea e aos princípios ergonômicos e pedagógicos discutidos na literatura científica internacional.

Palavras-chave: Educação digital; Usabilidade; ISO 9241-210; Ecossistemas educacionais; Experiência do usuário; Ambientes virtuais de aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A expansão das tecnologias digitais aplicadas à educação promoveu profundas transformações nos processos de ensino, aprendizagem e mediação pedagógica. Os ambientes virtuais passaram a integrar diferentes dimensões do processo educacional, permitindo acesso remoto aos conteúdos, acompanhamento acadêmico contínuo e ampliação das possibilidades de interação entre estudantes, professores e recursos digitais.

A consolidação da educação online e híbrida intensificou a necessidade de plataformas educacionais capazes de oferecer experiências mais intuitivas, organizadas e pedagogicamente eficientes. Nesse contexto, aspectos relacionados à experiência do usuário passaram a assumir papel central no desenvolvimento das tecnologias educacionais contemporâneas. Interfaces digitais pouco intuitivas, excesso de estímulos visuais e desorganização estrutural podem comprometer significativamente a aprendizagem e reduzir o engajamento dos usuários em ambientes digitais.

A ISO 9241-210 estabelece princípios relacionados ao design centrado no ser humano em sistemas interativos, enfatizando compreensão do contexto de uso, participação dos usuários, organização funcional, experiência integral de navegação e melhoria contínua das interfaces digitais (ISO, 2019). Esses princípios têm sido amplamente utilizados em pesquisas relacionadas à avaliação de usabilidade em plataformas educacionais.

Além da usabilidade, a educação digital contemporânea passou a valorizar metodologias centradas no protagonismo do estudante. As metodologias ativas ampliaram possibilidades de participação, autonomia, resolução de problemas e aprendizagem significativa em ambientes digitais. Estudos recentes demonstram que plataformas organizadas para aprendizagem ativa favorecem maior participação discente e fortalecimento da autorregulação da aprendizagem (FLORES; GAGO, 2020).

Outro aspecto relevante refere-se à interação pedagógica mediada por tecnologias digitais. Ambientes virtuais que favorecem

comunicação, acompanhamento acadêmico e compartilhamento de recursos educacionais apresentam potencial para fortalecimento da aprendizagem colaborativa e construção coletiva do conhecimento (REDMOND et al., 2021).

Nesse cenário, a plataforma SAUDEDUX apresenta-se como ambiente educacional digital voltado para organização da aprendizagem, disponibilização de conteúdos e acompanhamento pedagógico online. Entretanto, ainda são escassos estudos técnico-científicos relacionados à experiência do usuário, arquitetura informacional e potencial pedagógico da plataforma.

Dessa forma, esta pesquisa teve como objetivo analisar a plataforma SAUDEDUX sob a perspectiva da arquitetura educacional digital, da experiência do usuário e dos princípios ergonômicos descritos na ISO 9241-210.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como estudo qualitativo, exploratório, observacional e descritivo, fundamentado nos referenciais teóricos da interação humano-computador, usabilidade, experiência do usuário e design instrucional em ambientes virtuais de aprendizagem.

A investigação foi realizada por meio da observação sistemática das funcionalidades públicas da plataforma SAUDEDUX, disponível no endereço eletrônico

<https://saudedux.com/>. A coleta observacional ocorreu entre abril e maio de 2026.

Foram analisados os seguintes aspectos:

- arquitetura da informação;
- organização visual das interfaces;
- estrutura de navegação;
- distribuição dos conteúdos digitais;
- recursos de acompanhamento acadêmico;
- mecanismos de interação pedagógica;
- elementos relacionados à aprendizagem ativa;
- experiência do usuário;
- potencial ergonômico da plataforma.

A avaliação da usabilidade foi baseada nos princípios descritos pela ISO 9241-210, contemplando clareza funcional, previsibilidade das ações, contexto de uso, organização cognitiva, experiência integral do usuário e flexibilidade de navegação.

Os dados foram organizados em categorias analíticas e interpretados qualitativamente à luz da literatura científica contemporânea sobre tecnologias educacionais digitais (Figura 1).

Figura 1 – Organização metodológica da pesquisa.



Fonte: Autores (2026).

Quadro 1 – Elementos estruturais observados na plataforma SAÚDEDUX.

Elementos analisados	Características identificadas
Página inicial	Estrutura visual objetiva
Navegação principal	Menus simplificados
Distribuição das informações	Organização modular
Recursos educacionais	Integração entre conteúdo e acompanhamento
Compatibilidade digital	Estrutura responsiva
Experiência visual	Padronização estética
Fluxo de utilização	Navegação intuitiva

Fonte: Autores (2026).

RESULTADOS

Arquitetura digital e organização funcional

A análise inicial evidenciou que a plataforma SAÚDEDUX apresenta organização estrutural baseada em categorização funcional dos conteúdos e distribuição modular das informações.

A interface inicial demonstrou priorizar clareza visual, acessibilidade de navegação e rápida identificação das funcionalidades principais (Quadro 1).

A organização das informações favoreceu previsibilidade funcional e redução da complexidade visual durante navegação.

Experiência do usuário e princípios ergonômicos

A aplicação qualitativa dos princípios descritos pela ISO 9241-210 permitiu identificar aspectos relacionados à experiência integral do usuário (Quadro 2).

Quadro 2 – Análise ergonômica da SAUEDUX baseada na ISO 9241-210.

Aspectos ergonômicos	Evidências observadas
Clareza das interfaces	Layout organizado e compreensível
Contexto de uso	Estrutura direcionada ao ensino digital
Navegação funcional	Percurso simplificado entre recursos
Organização cognitiva	Distribuição equilibrada dos elementos
Experiência integral	Integração entre navegação e aprendizagem
Flexibilidade	Compatibilidade com diferentes dispositivos

Fonte: Autores (2026).

Observou-se potencial para redução da sobrecarga cognitiva devido à organização objetiva das funcionalidades (Figura 2).

Recursos pedagógicos digitais

A plataforma apresentou recursos relacionados à organização da aprendizagem e acompanhamento pedagógico contínuo (Quadro 3).

Quadro 3 – Recursos pedagógicos observados na SAUEDUX.

Recursos identificados	Potencial pedagógico
Organização modular dos conteúdos	Favorece progressão da aprendizagem
Recursos multimídia	Amplia possibilidades educacionais
Acompanhamento	Fortalece

acadêmico	monitoramento da aprendizagem
Estrutura digital integrada	Facilita acesso aos conteúdos
Recursos avaliativos	Possibilita acompanhamento contínuo
Flexibilidade de uso	Favorece aprendizagem híbrida

Fonte: Autores (2026).

Os mecanismos observados sugerem potencial para fortalecimento da aprendizagem autodirigida e acompanhamento contínuo do desempenho acadêmico.

Interação digital e aprendizagem ativa

A análise demonstrou que a SAUEDUX apresenta potencial para integração entre interação pedagógica e aprendizagem ativa (Quadro 4).

Quadro 4 – Elementos associados à aprendizagem ativa e interação digital.

Estratégias observadas	Contribuições educacionais
Organização flexível das atividades	Estimula autonomia discente
Recursos interativos	Favorece participação contínua
Estrutura digital integrada	Facilita acesso à aprendizagem
Acompanhamento docente	Potencializa feedback pedagógico
Navegação orientada	Fortalece experiência educacional

Fonte: Autores (2026).

Os recursos observados demonstraram potencial para fortalecimento da participação ativa dos estudantes em contextos digitais.

DISCUSSÃO

Os resultados evidenciaram que a plataforma SAUDEDUX apresenta organização funcional compatível com tendências contemporâneas relacionadas à experiência do usuário em ambientes digitais educacionais.

A estrutura modular dos conteúdos e a disposição objetiva das funcionalidades demonstraram alinhamento com estudos que apontam que interfaces simplificadas favorecem navegação mais eficiente e melhor percepção de usabilidade em ambientes virtuais de aprendizagem (PEREIRA; WENCESLAU; SILVA, 2021).

Outro aspecto relevante refere-se à integração entre recursos pedagógicos e acompanhamento acadêmico. Ambientes digitais que permitem monitoramento contínuo da aprendizagem favorecem maior autonomia discente e fortalecimento da aprendizagem autorregulada (TAMMETS et al., 2022).

No eixo ergonômico, a organização visual observada na SAUDEDUX demonstrou compatibilidade com princípios relacionados à redução da carga cognitiva e previsibilidade funcional. Estudos relacionados à experiência do usuário em ambientes digitais educacionais indicam que clareza informacional e consistência visual influenciam diretamente

satisfação e permanência dos estudantes nas plataformas online (PARK; KIM, 2022).

Além disso, os mecanismos de interação e flexibilidade de navegação sugerem potencial para integração entre ensino presencial e digital em contextos híbridos de aprendizagem.

Em relação às metodologias ativas, os recursos identificados na plataforma apresentam potencial para fortalecimento do protagonismo estudantil e participação contínua dos usuários nas atividades digitais. Ambientes digitais organizados para aprendizagem ativa tendem a favorecer maior engajamento cognitivo e desenvolvimento da autonomia educacional (MURRAY et al., 2020).

Apesar dos resultados observados, algumas limitações devem ser consideradas. A pesquisa foi desenvolvida exclusivamente a partir da observação pública da plataforma, sem aplicação de testes experimentais com usuários reais ou utilização de instrumentos quantitativos de avaliação da experiência do usuário.

Dessa forma, recomenda-se que estudos futuros incluam análises de usabilidade com estudantes e docentes, aplicação de escalas validadas de experiência do usuário e investigações longitudinais relacionadas ao impacto pedagógico da SAUDEDUX em diferentes contextos educacionais.

CONCLUSÃO

A análise técnico-científica da plataforma SAUDEDUX evidenciou potencial relevante enquanto ecossistema digital educacional voltado para mediação pedagógica online, organização da aprendizagem e experiência do usuário.

Os resultados demonstraram compatibilidade da plataforma com princípios ergonômicos relacionados ao design centrado no usuário descritos na ISO 9241-210, especialmente no que se refere à organização funcional, navegabilidade e clareza visual das interfaces.

Além disso, foram identificados recursos associados à aprendizagem ativa, acompanhamento acadêmico e interação digital, sugerindo potencial para utilização da plataforma em contextos híbridos e virtuais de aprendizagem.

Conclui-se que a SAUDEDUX apresenta potencial significativo como tecnologia educacional digital contemporânea, contribuindo para fortalecimento das práticas pedagógicas mediadas por tecnologias digitais.

REFERÊNCIAS

FLORES, M. A.; GAGO, M. Teacher education in times of COVID-19 pandemic in Portugal: national, institutional and pedagogical responses. *Journal of Education for Teaching*, v. 46, n. 4, p. 507-516, 2020.

ISO. *ISO 9241-210:2019 – Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems*. Geneva: International Organization for Standardization, 2019.

MURRAY, M. C.; PÉREZ, J.; GUO, Z. Student interaction with online course content: build it and they might come. *Journal of Information Technology Education: Research*, v. 19, p. 125-140, 2020.

PARK, C.; KIM, D. Exploring the roles of perceived usability and learner satisfaction in online learning environments. *Sustainability*, v. 14, n. 18, 2022.

PEREIRA, A. S.; WENCESLAU, E.; SILVA, J. C. User experience and interface organization in virtual learning environments. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 29, p. 455-472, 2021.

REDMOND, P. et al. An online engagement framework for higher education. *Online Learning Journal*, v. 25, n. 1, p. 183-204, 2021.

TAMMETS, K. et al. Learning analytics in supporting self-regulated learning in higher education. *Educational Technology Research and Development*, v. 70, p. 2345-2364, 2022.



Esta obra está sob o direito de Licença
Creative Commons Atribuição 4.0
Internacional.

DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO: FUNDAMENTOS, APLICAÇÕES E DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS

Patricia Portugal da Silva Benfica

Simone Alves Costa Silva

RESUMO

Quando pensamos em guerras, raramente lembramos que existem regras. Mas elas existem, e formam o que chamamos de Direito Internacional Humanitário. Esse conjunto de normas tenta, na medida do possível, proteger quem não está lutando: civis, feridos, prisioneiros. O presente trabalho mergulha nas origens históricas dessas regras, nos princípios que as sustentam e, principalmente, nas dificuldades de colocá-las em prática nos conflitos de hoje. A pesquisa se baseou em análise de tratados, convenções e decisões de tribunais internacionais. O que se percebe é preocupante: mesmo com todo o avanço das normas nas últimas décadas, sua aplicação real esbarra em obstáculos sérios. Guerras assimétricas, novas tecnologias bélicas, grupos armados que não seguem convenções, tudo isso complica a proteção das vítimas. Para que o Direito Internacional Humanitário funcione de verdade no século XXI, será preciso investir em educação dos militares, melhorar os mecanismos de fiscalização e adaptar as normas à realidade atual.

Palavras-chave: Direito Internacional Humanitário. Conflitos Armados. Convenções de Genebra. Proteção de Civis. Justiça Internacional.

1 INTRODUÇÃO

A guerra sempre existiu. E junto com ela, desde muito tempo, a tentativa de impor limites à barbárie. O Direito Internacional Humanitário nasceu dessa necessidade. Não se trata de proibir guerras – isso seria utópico

demaís. A ideia é outra: já que conflitos vão acontecer, que pelo menos existam regras para proteger quem não está combatendo. Civis, feridos, prisioneiros. Gente que, de uma forma ou de outra, ficou vulnerável (ICRC, 2020).

Mas aqui surge um problema. As guerras mudaram. Muito. Os conflitos de hoje

não se parecem com as batalhas do século passado. Temos guerras assimétricas, onde um lado é muito mais forte que o outro. Temos grupos armados que não são exércitos regulares. Temos drones, ciberataques, tecnologias que nossos avós nem imaginariam. E as regras? Bem, as regras foram escritas para outro tipo de guerra.

É justamente isso que este trabalho quer discutir. De onde veio o Direito Internacional Humanitário? Quais são seus princípios básicos? E, talvez mais importante: por que é tão difícil aplicá-lo nos conflitos atuais? Para responder essas perguntas, analisei tratados internacionais, decisões de tribunais e o que os principais estudiosos do tema têm escrito.

A relevância do assunto me parece clara. Do ponto de vista acadêmico, ajuda a entender melhor esse ramo do direito, com suas possibilidades e limitações. Do ponto de vista prático, reforça algo urgente: precisamos melhorar a proteção de civis em guerras. Porque, no fim das contas, são pessoas comuns que mais sofrem quando as regras não funcionam.

2 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DO DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO

Tudo começou, oficialmente, no final do século XIX. A Convenção de Haia de 1899 foi o primeiro grande marco. Pela primeira vez, países se sentaram e concordaram em

estabelecer regras para a guerra. Parece estranho, não? Regras para matar. Mas a lógica era simples: se não dá para evitar conflitos, que pelo menos se evite o sofrimento desnecessário. Em 1907, outra convenção ampliou essas regras, incluindo restrições sobre certas armas e padrões para tratar prisioneiros (DINSTEIN, 2016).

O grande salto veio depois da Segunda Guerra Mundial. Em 1949, foram assinadas as Quatro Convenções de Genebra. Esse é o coração do Direito Internacional Humanitário até hoje. As convenções tratam de feridos em batalha, naufragos, prisioneiros de guerra e civis em territórios ocupados. São textos detalhados, pensados para cobrir as situações mais comuns em conflitos. Depois, em 1977, vieram os Protocolos Adicionais, que estenderam a proteção para guerras civis e conflitos internos (DINSTEIN, 2016; CRAWFORD, 2019).

Não dá para falar desse assunto sem mencionar a Cruz Vermelha. O Comitê Internacional da Cruz Vermelha é, de certa forma, o guardião dessas convenções. A organização não só ajuda a promover as regras, mas também atua diretamente em zonas de conflito. Negocia com as partes, monitora o tratamento de prisioneiros, facilita a entrega de ajuda humanitária. Sem esse trabalho, muitas das normas ficariam só no papel (ICRC, 2020).

3 FONTES E PRINCÍPIOS DO DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO

3.1 Fontes Normativas

De onde vêm essas regras? Basicamente, de quatro lugares. Primeiro, os tratados – as Convenções de Genebra são o exemplo mais óbvio. Segundo, o costume internacional, ou seja, práticas que os países adotam há tanto tempo que viraram obrigatórias. Terceiro, princípios gerais de direito, como a ideia de que não se deve causar sofrimento desnecessário. E quarto, as decisões de tribunais internacionais, que vão interpretando e aplicando essas normas em casos concretos (CRAWFORD, 2019).

3.2 Princípios Fundamentais

Existem alguns princípios que funcionam como pilares de todo o sistema. O primeiro é a distinção: é preciso separar combatentes de civis. Parece óbvio, mas na prática nem sempre é. Atacar civis de propósito é proibido. Ponto.

O segundo princípio é a proporcionalidade. Mesmo quando se ataca um alvo militar legítimo, os danos colaterais não podem ser excessivos. Se para destruir um depósito de armas você vai matar centenas de civis, algo está errado.

Tem também a necessidade militar. A força usada deve ser apenas a necessária para atingir o objetivo. Destruição gratuita,

violência além do necessário – tudo isso é proibido. E por fim, o princípio da humanidade: mesmo na guerra, existe um limite. Tortura, tratamento degradante, sofrimento desnecessário – nada disso é aceitável, nem contra inimigos (DINSTEIN, 2016).

4 APLICAÇÃO DO DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO EM CONFLITOS CONTEMPORÂNEOS

4.1 Conflitos Internacionais e Não Internacionais

O direito faz uma distinção importante: guerras entre países são uma coisa, conflitos internos são outra. Cada tipo tem suas regras específicas. Mas os princípios básicos – distinção, proporcionalidade, humanidade – valem para todos. A ideia é garantir um mínimo de proteção às vítimas, não importa se a guerra é entre nações ou dentro de um mesmo país (ICRC, 2020).

4.2 Desafios Impostos pela Guerra Assimétrica

Aqui as coisas complicam. Guerras assimétricas são aquelas onde um lado é muito mais forte que o outro. Pense nos Estados Unidos contra o Talibã, por exemplo. O lado mais fraco não usa uniforme, se mistura com a população, usa táticas de guerrilha. Como distinguir combatente de civil nesse cenário? E

quando grupos armados usam civis como escudo humano? As regras foram pensadas para exércitos regulares se enfrentando. A realidade atual é bem diferente (DINSTEIN, 2016).

4.3 Análise de Casos Contemporâneos

Olhando para conflitos recentes, o cenário é desanimador. A Síria, desde 2011, virou um catálogo de horrores. Armas químicas contra civis. Hospitais bombardeados. Cercos que impedem a chegada de comida e remédios. Tudo isso viola frontalmente as Convenções de Genebra.

No Iêmen, a situação não é muito diferente. Bombardeios atingem mercados, casamentos, funerais. O bloqueio naval e aéreo criou uma das piores crises humanitárias do mundo. Milhões de pessoas passam fome enquanto as partes do conflito ignoram as regras mais básicas.

E a Ucrânia? O conflito que começou em 2022 trouxe novos desafios. Cidades inteiras destruídas por artilharia. Relatos de execuções de civis, tortura de prisioneiros, deportação forçada de populações. Tudo documentado por organizações internacionais. Tudo proibido pelas convenções.

O que esses casos mostram? Que ter regras no papel não basta. A implementação depende de vontade política. E quando essa vontade não existe, as vítimas pagam o preço. A documentação das violações é importante – serve para futuros processos, para pressão

internacional. Mas, no curto prazo, as pessoas continuam morrendo.

5 PROTEÇÃO DE CIVIS, PRISIONEIRO E VÍTIMAS DE CONFLITOS

As convenções são bem claras sobre quem deve ser protegido. Prisioneiros de guerra têm direito a tratamento digno, comunicação com a família, cuidados médicos. Civis não podem ser atacados, deportados, usados como escudo. Refugiados e deslocados devem ter acesso a ajuda humanitária. Tudo muito bonito no papel (ICRC, 2020).

Na prática, as violações são constantes. Especialmente em guerras civis e conflitos assimétricos, onde o controle é mais difícil. Monitorar o que acontece em zonas de combate não é fácil. E responsabilizar quem viola as regras é ainda mais complicado.

Alguns grupos são especialmente vulneráveis. Crianças, mulheres, idosos, pessoas com deficiência. Eles enfrentam riscos maiores: violência sexual, recrutamento forçado, separação de famílias. As convenções reconhecem isso e preveem proteções especiais. Mas, de novo, a distância entre a norma e a realidade é enorme.

Os números de deslocados são assustadores. Dezenas de milhões de pessoas fugiram de suas casas por causa de guerras. Vivem em campos de refugiados, em

condições precárias. O direito de voltar para casa existe, mas como exercê-lo quando sua casa foi destruída, quando o território está minado, quando as tensões continuam?

6 RESPONSABILIDADE INTERNACIONAL E MECANISMOS DE JUSTIÇA

Depois da Segunda Guerra Mundial, o mundo decidiu que crimes de guerra não podiam ficar impunes. Os tribunais de Nuremberg e Tóquio julgaram os principais responsáveis pelas atrocidades nazistas e japonesas. Foi um marco. Pela primeira vez, líderes foram pessoalmente responsabilizados por crimes cometidos em nome do Estado.

Décadas depois, vieram os tribunais para Ruanda e para a ex-Iugoslávia. Genocídios que chocaram o mundo e que precisavam de uma resposta. Esses tribunais mostraram que era possível fazer justiça, mesmo que tardia. Figuras como Karadžić e Mladić foram condenadas a longas penas de prisão.

O Tribunal Penal Internacional, criado em 2002, deveria ser a solução permanente. Uma corte com jurisdição sobre crimes de guerra, crimes contra a humanidade e genocídio. Mas tem um problema sério: depende da cooperação dos países. Não tem polícia própria. Se um país se recusa a entregar um acusado, não há muito o que fazer (CRAWFORD, 2019).

Existe também a jurisdição universal. A ideia é que certos crimes são tão graves que qualquer país pode julgar os responsáveis, não importa onde foram cometidos. Alguns países europeus têm usado esse mecanismo. É uma forma de reduzir a impunidade, mas ainda é limitada.

Em alguns lugares, optou-se por comissões de verdade e reconciliação. África do Sul, Ruanda, Serra Leoa. A ideia não é substituir a justiça criminal, mas complementá-la. Esclarecer o que aconteceu, reconhecer o sofrimento das vítimas, criar bases para seguir em frente. Nem sempre funciona, mas às vezes é o possível.

7 DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO CONTEMPORÂNEO

Os desafios são muitos, e alguns são completamente novos. Drones armados, por exemplo. Quem é responsável quando um drone mata civis? O operador que está a milhares de quilômetros? O comandante que autorizou a missão? E se o drone for autônomo, decidindo sozinho quem atacar?

A questão das armas autônomas é perturbadora. Máquinas que selecionam e atacam alvos sem intervenção humana. Elas conseguem distinguir um combatente de um civil? Conseguem avaliar se um ataque é proporcional? Muita gente acha que não, e defende a proibição dessas armas. Outros argumentam que elas poderiam até reduzir

erros humanos. O debate está longe de terminar.

Ciberataques são outro território nebuloso. Um ataque que derruba o sistema elétrico de um país, deixando hospitais sem energia, é um ato de guerra? As regras atuais não foram pensadas para isso. O Manual de Tallinn tenta adaptar o direito ao ciberespaço, mas não é um documento oficial, não tem força de lei.

E tem a mudança climática, que pode parecer fora do tema, mas não é. Escassez de água, terras que viram deserto, desastres naturais mais frequentes. Tudo isso gera tensões, desloca populações, pode desencadear conflitos. O Direito Internacional Humanitário vai precisar dialogar com o direito ambiental.

No fim, muito depende de educação. Militares precisam conhecer as regras, e não só de forma superficial. Precisam internalizar os princípios, entender por que eles existem. Isso exige treinamento sério, contínuo. E não só para militares – a sociedade como um todo precisa entender a importância dessas normas (DINSTEIN, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Direito Internacional Humanitário é, ao mesmo tempo, uma conquista e um desafio. Conquista porque representa o esforço de gerações para impor limites à barbárie da guerra. Desafio porque, na prática, esses limites são constantemente violados.

Para que as normas funcionem, três coisas são necessárias. Primeiro, educação. Quem faz a guerra precisa conhecer as regras. Segundo, fiscalização. Alguém precisa monitorar o que acontece nos campos de batalha. Terceiro, adaptação. As guerras mudam, e as regras precisam acompanhar.

Proteger a dignidade humana em meio à violência é um dos maiores desafios da humanidade. Não é tarefa de um país só, nem de uma organização só. Exige cooperação, persistência, e a crença de que, mesmo na guerra, existem limites que não devem ser cruzados. As vítimas dos conflitos atuais merecem que continuemos tentando.

REFERÊNCIAS

CRAWFORD, James. *Brownlie's Principles of Public International Law*. 9. ed. Oxford: Oxford University Press, 2019.

DINSTEIN, Yoram. *The Conduct of Hostilities under the Law of International Armed Conflict*. Cambridge: Cambridge University Press, 2016.

ICRC – INTERNATIONAL COMMITTEE OF THE RED CROSS. *International Humanitarian Law: A Comprehensive Introduction*. Geneva, 2020.

ICJ – INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE. *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons*. Advisory Opinion, 1996.



Esta obra está sob o direito de Licença
Creative Commons Atribuição 4.0
Internacional.

EDUAPLIC E A EXPERIÊNCIA EDUCACIONAL DIGITAL: análise ergonômica, pedagógica e interativa baseada na ISO 9241-210

Andrea Marques Vanderlei Fregadolli¹

Maria Lusía de Moraes Belo Bezerra²

Fábio Luiz Fregadolli³

Loyse Roberta Meneses Tenorio⁴

Anne Louíse de Moraes Bezerra⁵

Gentileza Santos Martins Neiva⁶

RESUMO

A consolidação das tecnologias digitais educacionais ampliou o desenvolvimento de plataformas voltadas para aprendizagem online, exigindo ambientes mais acessíveis, intuitivos e pedagogicamente interativos. Nesse cenário, a experiência do usuário, os mecanismos de engajamento e as metodologias centradas no estudante tornaram-se componentes estratégicos para qualidade dos ambientes virtuais de aprendizagem. O presente estudo teve como objetivo analisar a plataforma EDUAPLIC sob a perspectiva da usabilidade, interação pedagógica, gamificação e metodologias ativas, utilizando como referência os princípios descritos na ISO 9241-210. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória, descritiva e documental, desenvolvida por meio de observação sistemática das funcionalidades públicas da plataforma disponível em <https://eduaplic.com/>. Foram analisados elementos relacionados à arquitetura informacional, navegabilidade, organização visual, recursos educacionais, mecanismos de interação, acompanhamento acadêmico e estratégias digitais voltadas para aprendizagem ativa. Os resultados evidenciaram que a EDUAPLIC apresenta estrutura

¹ E-mail: andreaufregadolli@gmail.com

² E-mail: lusia.bezerra@gmail.com

³ E-mail: fabioluizf@ceca.ufal.br

⁴ E-mail: loyse830@gmail.com

⁵ E-mail: almoraiiss@gmail.com

⁶ E-mail: gentileza.neiva@icbs.ufal.br

compatível com princípios contemporâneos de design educacional centrado no usuário, oferecendo organização funcional simplificada, recursos de acompanhamento pedagógico e elementos associados ao engajamento digital. Também foram identificados recursos que favorecem protagonismo discente, acompanhamento contínuo da aprendizagem e possibilidades de integração entre ensino, avaliação e interação online. Conclui-se que a plataforma apresenta potencial relevante como tecnologia educacional digital alinhada às demandas da educação contemporânea e aos princípios ergonômicos e pedagógicos discutidos na literatura científica internacional.

Palavras-chave: Educação digital; Usabilidade; ISO 9241-210; Ambientes virtuais de aprendizagem; Experiência do usuário; Metodologias ativas.

INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais transformou significativamente os processos educacionais nas últimas décadas, promovendo expansão dos ambientes virtuais de aprendizagem e intensificando a integração entre ensino, conectividade e interação online. As plataformas educacionais passaram a desempenhar papel estratégico na mediação pedagógica contemporânea, permitindo flexibilização do ensino, acompanhamento acadêmico em tempo real e desenvolvimento de experiências educacionais mais dinâmicas.

Nesse contexto, a usabilidade tornou-se um dos principais fatores relacionados à qualidade dos ambientes digitais educacionais. Sistemas excessivamente complexos, pouco intuitivos ou visualmente desorganizados podem comprometer o desempenho acadêmico e dificultar a permanência dos estudantes nas atividades online. A ISO 9241-210 estabelece princípios voltados ao design centrado no ser humano em sistemas interativos, enfatizando

compreensão do contexto de uso, participação dos usuários, avaliação contínua da experiência e desenvolvimento iterativo das interfaces digitais (ISO, 2019).

Paralelamente, a expansão das metodologias ativas promoveu mudanças importantes na lógica tradicional de ensino. Estratégias centradas na participação ativa do estudante passaram a valorizar resolução de problemas, autonomia, aprendizagem colaborativa e construção significativa do conhecimento. Estudos recentes demonstram que ambientes digitais organizados com foco em aprendizagem ativa favorecem engajamento cognitivo, participação contínua e fortalecimento da autorregulação da aprendizagem (CROMPTON; BURKE, 2023).

Outro aspecto relevante refere-se à utilização de elementos gamificados nos ambientes digitais educacionais. Recursos como desafios, progressão, feedback imediato, indicadores de desempenho e acompanhamento visual da aprendizagem vêm sendo utilizados como estratégias de

motivação acadêmica e permanência nas atividades digitais (DETERDING et al., 2021).

Além disso, os ambientes virtuais contemporâneos passaram a incorporar mecanismos voltados à interação pedagógica e aprendizagem colaborativa. Plataformas educacionais que favorecem comunicação entre usuários, compartilhamento de conteúdos e acompanhamento docente apresentam potencial para fortalecimento do protagonismo discente e construção coletiva do conhecimento (MARTIN; BOLLIGER, 2018).

A plataforma EDUAPLIC insere-se nesse cenário como ambiente digital educacional voltado para organização da aprendizagem, disponibilização de conteúdos e mediação pedagógica online. Entretanto, estudos técnico-científicos voltados à análise ergonômica, pedagógica e interativa da plataforma ainda são escassos.

Dessa forma, esta pesquisa teve como objetivo analisar a plataforma EDUAPLIC sob a perspectiva da usabilidade, interação pedagógica, gamificação e metodologias ativas, utilizando como referência os princípios descritos na ISO 9241-210.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como estudo qualitativo, exploratório, descritivo e documental, fundamentado nos referenciais teóricos da interação humano-computador, experiência do usuário, ergonomia cognitiva, gamificação educacional

e metodologias ativas em ambientes virtuais de aprendizagem.

A investigação foi desenvolvida por meio de observação sistemática da plataforma EDUAPLIC, disponível publicamente no endereço eletrônico <https://eduaplic.com/>. A coleta das informações ocorreu entre abril e maio de 2026, considerando exclusivamente recursos e funcionalidades acessíveis publicamente.

Foram analisados aspectos relacionados à:

- organização visual das interfaces;
- arquitetura da informação;
- navegabilidade;
- experiência do usuário;
- recursos pedagógicos digitais;
- mecanismos de interação;
- acompanhamento acadêmico;
- elementos associados à gamificação;
- suporte às metodologias ativas.

A avaliação da usabilidade foi baseada nos princípios descritos pela ISO 9241-210, contemplando compreensão do contexto de uso, clareza funcional, experiência integral do usuário, feedback, acessibilidade e organização das interfaces.

No eixo pedagógico, foram observados recursos relacionados ao protagonismo discente, acompanhamento da aprendizagem, flexibilidade das atividades e potencial para integração entre ensino e avaliação.

A análise da aprendizagem colaborativa considerou possibilidades de

interação digital, compartilhamento de informações e acompanhamento docente. Já a análise da gamificação contemplou presença de recursos motivacionais, feedback visual e estratégias de engajamento.

Os dados foram organizados em categorias temáticas e interpretados qualitativamente à luz da literatura científica contemporânea sobre tecnologias educacionais digitais, conforme Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma metodológico da pesquisa do EDUAPLIC



Fonte: Autores (2026).

RESULTADOS

Organização estrutural e navegabilidade

A análise inicial da EDUAPLIC permitiu identificar organização visual baseada em distribuição modular dos recursos educacionais, menus simplificados e categorização funcional das informações.

A plataforma apresentou estrutura voltada para acesso rápido aos conteúdos educacionais, priorizando clareza visual e disposição objetiva das funcionalidades, ver Quadro 1.

Quadro 1 – Características estruturais observadas na plataforma EDUAPLIC.

Aspectos avaliados	Evidências identificadas
Interface inicial	Estrutura visual simplificada
Navegação	Menus objetivos e organizados
Hierarquia visual	Distribuição equilibrada dos elementos
Organização informacional	Conteúdos categorizados
Compatibilidade digital	Estrutura adaptável a diferentes dispositivos
Experiência visual	Padronização estética e legibilidade
Fluxo de navegação	Percurso intuitivo entre funcionalidades

Fonte: Autores (2026).

Observou-se que a organização das informações reduz a sobrecarga visual e favorece previsibilidade das ações dentro do ambiente digital.

Avaliação ergonômica baseada na ISO 9241-210

A análise dos princípios ergonômicos (Quadro 2) evidenciou compatibilidade da plataforma com diretrizes relacionadas ao design centrado no usuário.

Quadro 2 – Relação entre princípios da ISO 9241-210 e evidências identificadas na EDUAPLIC.

Princípios analisados	Evidências observadas
Clareza funcional	Interface objetiva e compreensível
Contexto de uso	Estrutura voltada para ensino digital
Feedback ao usuário	Recursos visuais de acompanhamento
Experiência integral	Integração entre conteúdo e navegação
Flexibilidade de uso	Adaptação a múltiplos dispositivos
Organização cognitiva	Distribuição simplificada dos recursos

Fonte: Autores (2026).

A disposição dos elementos visuais (Figura 2) demonstrou potencial para redução da carga cognitiva e melhoria da experiência de navegação.

Figura 2 – Elementos ergonômicos identificados na EDUAPLIC.



Fonte: Autores (2026).

Recursos pedagógicos e metodologias ativas

A plataforma apresentou potencial para utilização de metodologias ativas (Quadro 3) devido à integração entre recursos educacionais, acompanhamento acadêmico e organização flexível das atividades.

Quadro 3 – Potencial pedagógico da EDUAPLIC para metodologias ativas.

Estratégias observadas	Potencial educacional
Organização por módulos	Favorece progressão da aprendizagem
Recursos digitais interativos	Amplia participação discente
Acompanhamento contínuo	Fortalece feedback formativo
Flexibilidade das atividades	Estimula autonomia do estudante
Integração ensino-avaliação	Favorece aprendizagem contínua
Estrutura multimídia	Apoia diferentes estilos de aprendizagem

Fonte: Autores (2026).

Os recursos identificados demonstraram potencial para fortalecimento da aprendizagem autodirigida e participação ativa dos estudantes.

Elementos de interação e gamificação

A análise identificou recursos relacionados ao engajamento digital e acompanhamento visual da aprendizagem (Quadro 4).

Quadro 4 – Elementos associados à gamificação e interação digital.

Recursos identificados	Possíveis contribuições pedagógicas
Indicadores de progresso	Motivação para continuidade das atividades
Recursos visuais interativos	Maior engajamento digital
Organização progressiva das tarefas	Estímulo à continuidade da aprendizagem
Feedback pedagógico	Fortalecimento da aprendizagem autorregulada
Recursos de acompanhamento	Monitoramento acadêmico contínuo

Fonte: Autores (2026).

Os mecanismos observados sugerem potencial para fortalecimento da motivação acadêmica e permanência nas atividades educacionais digitais.

DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que a EDUAPLIC apresenta características compatíveis com tendências contemporâneas relacionadas ao design educacional centrado no usuário e à organização funcional dos ambientes virtuais de aprendizagem.

A disposição simplificada dos menus, a organização modular dos conteúdos e a clareza visual observadas na plataforma demonstram alinhamento com estudos que associam interfaces intuitivas à melhoria da experiência do usuário em ambientes digitais educacionais (ALMAIAH; AL-KHASAWNEH; ALTHUNIBAT, 2020).

Outro aspecto relevante refere-se à integração entre acompanhamento acadêmico e organização pedagógica. Plataformas que disponibilizam recursos de monitoramento da aprendizagem favorecem identificação de dificuldades, fortalecimento da autorregulação e melhoria da experiência educacional online (VIBERG; HATTA; MAVROUDI, 2022).

No eixo pedagógico, a EDUAPLIC demonstrou potencial para aplicação de metodologias ativas devido à organização flexível das atividades e integração entre recursos educacionais digitais. Ambientes estruturados com foco na participação ativa dos estudantes apresentam maior potencial para desenvolvimento de autonomia, pensamento crítico e aprendizagem significativa (HODGES et al., 2020).

A análise também identificou elementos associados à gamificação educacional. Diferentemente de plataformas excessivamente competitivas, a EDUAPLIC parece utilizar estratégias mais relacionadas ao acompanhamento progressivo da aprendizagem e ao engajamento contínuo. Estudos recentes indicam que abordagens gamificadas integradas ao design pedagógico apresentam melhores resultados quando utilizadas para fortalecimento da motivação e participação acadêmica (DOMÍNGUEZ et al., 2013).

Além disso, os mecanismos de interação e acompanhamento pedagógico sugerem potencial para fortalecimento da aprendizagem colaborativa e mediação docente em ambientes digitais.

Apesar das contribuições identificadas, algumas limitações devem ser consideradas. A pesquisa foi desenvolvida exclusivamente por meio de observação pública da plataforma, sem aplicação de testes experimentais, instrumentos quantitativos de avaliação da experiência do usuário ou entrevistas com estudantes e professores.

Dessa forma, recomenda-se que futuras pesquisas incluam estudos de usabilidade com usuários reais, aplicação de escalas validadas de experiência do usuário e análise longitudinal do impacto pedagógico da EDUAPLIC em diferentes contextos educacionais.

CONCLUSÃO

A análise técnico-científica da plataforma EDUAPLIC evidenciou potencial significativo enquanto ambiente virtual de aprendizagem alinhado aos princípios contemporâneos de usabilidade, interação digital e inovação pedagógica.

A organização funcional simplificada, a clareza visual das interfaces e os mecanismos de acompanhamento acadêmico demonstraram compatibilidade com princípios ergonômicos descritos na ISO 9241-210.

Além disso, foram identificados recursos associados à aprendizagem ativa, acompanhamento pedagógico contínuo e estratégias voltadas para engajamento digital dos estudantes.

Conclui-se que a EDUAPLIC apresenta potencial relevante como tecnologia educacional digital contemporânea, podendo contribuir para fortalecimento de práticas pedagógicas inovadoras em contextos híbridos e virtuais de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALMAIAH, M. A.; AL-KHASAWNEH, A.; ALTHUNIBAT, A. Exploring the critical challenges and factors influencing the e-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, v. 25, p. 5261–5280, 2020.

CROMPTON, H.; BURKE, D. Artificial intelligence in higher education: the state of the

field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, v. 20, n. 22, 2023.

DETERDING, S. et al. Gamification: using game-design elements in non-gaming contexts. *CHI Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 2021.

DOMÍNGUEZ, A. et al. Gamifying learning experiences: practical implications and outcomes. *Computers & Education*, v. 63, p. 380-392, 2013.

HODGES, C. et al. The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 2020.

ISO. *ISO 9241-210:2019 – Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems*. Geneva: International Organization for Standardization, 2019.

MARTIN, F.; BOLLIGER, D. U. Engagement matters: student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning Journal*, v. 22, n. 1, p. 205-222, 2018.

VIBERG, O.; HATTA, P.; MAVROUDI, A. The current landscape of learning analytics in higher education. *Computers in Human Behavior Reports*, v. 4, 2022.



Esta obra está sob o direito de Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

Dificuldades de Aprendizagem e Desenvolvimento Humano Psicosocial

Lucas Barbosa Doria¹

Josivan Pereira de Araújo²

Idalécia Porfírio Anacleto³

Marcilene da Conceição de Lima Borges⁴

Rogeria Carvalho de Oliveira⁵

Darlene de Lima Borges⁶

1 INTRODUÇÃO

A tarefa de ensinar é culturalmente delegada ao professor, à pessoa que trabalha com o conhecimento produzido pela civilização. O professor é um vetor importante para o progresso e desenvolvimento de uma sociedade, mas para que ele exerça sua atribuição profissional uma série de arranjos é essencial para a efetividade de sua tarefa (Pavão e Souza, 2018).

Atualmente, o tema “distúrbios de aprendizagem” vem sendo uma questão muito debatida e que gera preocupações. Percebe-se que há uma

generalização, por partes de algumas pessoas, de que toda dificuldade é um distúrbio. Porém, cumpre enfatizar que o erro faz parte do processo de construção do conhecimento e que nem sempre ele é uma fatalidade para a aprendizagem (Catão; Duarte, 2024).

Nesse contexto, Silva; Braga; Leal, (2025) expõem que a formação continuada dos profissionais da educação é essencial para garantir a atualização constante de conhecimentos e práticas pedagógicas. No entanto, a incorporação de aspectos neuropsicológicos nesse processo ainda é uma área em desenvolvimento. As

¹ E-mail: lblbdoria@hotmail.com

² E-mail: josivanp2206@gmail.com

³ E-mail: idaleciaanacleto@gmail.com

⁴ E-mail: marcilenelimaborges@gmail.com

⁵ E-mail: rogeriacdo@gmail.com

⁶ E-mail: borges04darlene@gmail.com

demandas do ensino contemporâneo exigem que os educadores possuam não apenas habilidades didáticas, mas também uma compreensão aprofundada dos processos cognitivos que influenciam o aprendizado. Nesse sentido, a neuropsicologia oferece subsídios importantes para a identificação de dificuldades de aprendizagem e para a elaboração de estratégias de ensino mais eficazes.

Os transtornos específicos da aprendizagem, com ênfase na leitura, frequentemente associado à dislexia, envolve dificuldades com precisão na leitura, compreensão e fluência, na escrita, inclui dificuldades em gramática, ortografia, pontuação e organização de texto, e o transtorno específico de aprendizagem com prejuízo na matemática, associado à discalculia, compreende problemas com cálculos, raciocínio quantitativo e operações matemáticas (Catão; Duarte, 2024) são descritos como uma condição do neurodesenvolvimento que pode variar o grau de acometimento (leve, moderado ou grave), sendo que ocorre durante os anos iniciais de escolarização formal e altera-se conforme a complexidade das tarefas no decorrer dos anos escolares e da vida. Esses transtornos específicos de leitura e da escrita se enquadram como

comprometimento persistente na aprendizagem de habilidades educacionais básicas e podem ser, também, impedimento para o desenvolvimento pessoal e social (American Psychiatric Association [APA], 2013).

Considerando as reflexões apresentadas, as barreiras ligadas à aprendizagem, quando analisadas pelo ângulo do desenvolvimento psicossocial humano, mostram a complexidade do ensino e destacam a importância do educador como um facilitador do saber. Essa função demanda que o professor tenha uma formação contínua que combine saberes pedagógicos e neuropsicológicos. Como indicam autores contemporâneos, a atualização constante desses profissionais é essencial para que consigam reconhecer e atender às demandas cognitivas de seus alunos, principalmente em relação a distúrbios de aprendizagem que afetam a leitura e a escrita. Essas condições, que fazem parte do desenvolvimento neurológico, influenciam não só o desempenho escolar, mas também o crescimento pessoal e social dos estudantes. Por isso, é fundamental que a educação adote estratégias baseadas em evidências que considerem as especificidades dos alunos, promovendo

uma abordagem inclusiva que favoreça trajetórias de aprendizagem mais justas e significativas.

2 Desenvolvimento

2.1 Visão Geral da Importância das Dificuldades de Aprendizagem e Desenvolvimento Humano Psicosocial

As dificuldades de aprendizagem referem-se a um conjunto de barreiras persistentes que afetam a aquisição e o uso de habilidades acadêmicas, como leitura, escrita, raciocínio lógico e matemática, mesmo quando a pessoa possui inteligência adequada e acesso a oportunidades educacionais satisfatórias. Esses obstáculos vão além do desempenho escolar e impactam diretamente o desenvolvimento humano em diversas áreas, incluindo aspectos cognitivos, emocionais e sociais ao longo da vida.

O efeito das dificuldades de aprendizagem na esfera psicosocial é complexo. Em termos emocionais, crianças e adolescentes podem experimentar frustrações, uma percepção negativa de si mesmos e inseguranças, podendo levar à ansiedade, temor do fracasso ou até à depressão. No aspecto social, tais dificuldades podem resultar em isolamento, dificuldades nas

interações com os colegas e problemas na formação de relacionamentos interpessoais saudáveis. A baixa autoestima e a falta de autoconfiança podem ainda influenciar a motivação para aprender e a participação em atividades escolares, prejudicando o desenvolvimento de habilidades socioemocionais essenciais.

A detecção precoce das dificuldades de aprendizagem é crucial para reduzir seus impactos negativos no desenvolvimento psicossocial. Intervenções pedagógicas personalizadas, juntamente com apoio psicológico e familiar, favorecem o crescimento integral do indivíduo. Além disso, o fortalecimento de habilidades de enfrentamento, resiliência e autoconfiança é tão relevante quanto a melhoria do desempenho acadêmico, pois ajuda na adaptação e inclusão social.

No cenário educacional e social, entender a conexão entre dificuldades de aprendizagem e desenvolvimento psicosocial é fundamental para a criação de ambientes inclusivos e justos. O reconhecimento das diferentes formas e velocidades de aprendizado, associado à diminuição de estigmas relacionados a essas dificuldades, promove o respeito pelas particularidades de cada pessoa e

seu potencial. Dessa forma, o tratamento adequado das dificuldades de aprendizagem não somente eleva o desempenho acadêmico, mas também contribui para o fortalecimento emocional, social e cognitivo, preparando os indivíduos para uma vida mais equilibrada, produtiva e integrada socialmente.

Além disso, estudiosos como Silva; Braga; Leal (2025) defendem que a atualização constante de conhecimentos e métodos é crucial para capacitar educadores a enfrentar as exigências do ensino moderno, que vão além da aplicação de métodos tradicionais de ensino.

Ainda assim, a inserção de conceitos neuropsicológicos na formação de professores é um campo em desenvolvimento. A compreensão dos processos cognitivos que estão na base da aprendizagem facilita a identificação precoce de dificuldades específicas, como questões de memória, atenção ou processamento de informações, que afetam diretamente o desenvolvimento psicossocial dos alunos. A neuropsicologia, portanto, oferece fundamentação para o desenvolvimento de estratégias de ensino mais eficazes, alinhadas às capacidades e ritmos

individuais, promovendo não só o avanço acadêmico, mas também a autoestima, autoconfiança e resiliência emocional.

Dessa maneira, a formação contínua que une conhecimentos pedagógicos e neuropsicológicos é fundamental para se construir uma escola inclusiva, apta a atender às diversas formas de aprendizado e a fomentar o desenvolvimento integral dos alunos. Essa abordagem destaca a importância de educadores bem preparados, que atuem de maneira reflexiva, sensível e estratégica, assegurando que todos os alunos tenham acesso a oportunidades justas de aprendizagem e participação social.

2.2 Análise de Argumentos e Metodologias

As dificuldades de aprendizagem (DA) e o crescimento humano psicossocial são campos de grande importância nas áreas educacional e psicológica, pois impactam diretamente como as pessoas adquirem conhecimento e se ajustam socialmente. As DA são definidas por restrições que dificultam a aprendizagem de habilidades específicas, incluindo leitura, escrita e matemática, mesmo em pessoas com inteligência média. O

desenvolvimento psicossocial, por outro lado, aborda o amadurecimento emocional, cognitivo e social de uma pessoa, levando em conta o ambiente familiar, escolar e comunitário. Assim, investigar essas questões demanda a análise de teorias e métodos que possibilitem entender, intervir e favorecer o desenvolvimento integral do indivíduo.

Quando se fala sobre dificuldades de aprendizagem, existem várias teorias que fundamentam a compreensão do tema. A perspectiva biológica ou neuropsicológica propõe que essas dificuldades podem resultar de fatores genéticos, neurológicos ou de disfunções cognitivas específicas, como é o caso da dislexia ou do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). Essa abordagem aplica métodos que incluem testes neuropsicológicos, avaliações cognitivas e exames clínicos para detectar padrões de desempenho. A abordagem psicológico-comportamental foca na conexão entre comportamento e aprendizado, sugerindo intervenções baseadas na análise de comportamentos e no uso de reforços positivos. Já a visão sociocultural sublinha a influência do contexto e das interações sociais na aprendizagem, abordando questões por

meio de observações em sala de aula, entrevistas com familiares e estratégias pedagógicas adaptadas. Por fim, a abordagem educacional ou pedagógica coloca ênfase na importância de práticas de ensino inclusivas e adaptadas, utilizando metodologias como ensino multimodal, tecnologias assistivas e planos de intervenção personalizados.

O desenvolvimento humano psicossocial é interpretado como um processo que envolve diferentes dimensões, incluindo aspectos cognitivos, emocionais e sociais. Várias teorias aportam para essa visão, como as de Erikson, que destaca as fases do desenvolvimento psicossocial, Vygotsky, que enfatiza a mediação social e a zona de desenvolvimento proximal, e Piaget, que estuda a evolução cognitiva em relação ao ambiente. As metodologias aplicadas incluem a observação sistemática de comportamentos sociais e emocionais, entrevistas, questionários sobre habilidades socioemocionais e programas de intervenção que estimulem competências sociais e emocionais, unindo escola, família e comunidade.

A relação entre dificuldades de aprendizagem e desenvolvimento psicossocial mostra que os déficits escolares podem trazer consequências

emocionais significativas, como baixa autoestima, ansiedade e problemas de socialização. Por outro lado, um desenvolvimento psicossocial saudável pode ajudar a minimizar esses efeitos, oferecendo suporte emocional e estratégias de enfrentamento. Nesse contexto, abordagens integradas, como planos educacionais personalizados, terapia ocupacional e psicopedagogia, mostram-se eficazes, considerando de maneira simultânea os aspectos cognitivos, emocionais e sociais do indivíduo.

Apesar do progresso feito, as metodologias disponíveis ainda apresentam desafios, especialmente por focarem frequentemente em um único aspecto do desenvolvimento, seja o cognitivo ou o social. Portanto, é fundamental que as intervenções sejam adaptadas às necessidades únicas de cada indivíduo, fundamentadas em evidências científicas que garantam sua efetividade.

Em resumo, o exame de argumentos e métodos referentes às dificuldades de aprendizagem e ao crescimento humano no aspecto psicossocial demonstra a importância de métodos que unam diferentes disciplinas. A combinação de avaliações neuropsicológicas, suporte educacional e desenvolvimento emocional é a

abordagem mais eficaz para facilitar a aprendizagem adequada e o desenvolvimento completo da pessoa.

2.3 Avaliação da Validade, Relevância e Significância

A análise da validade, relevância e significado das dificuldades de aprendizagem e do desenvolvimento humano psicossocial é um tema crucial nas discussões atuais dentro da psicologia educacional, da psicopedagogia e das ciências sociais. Esses aspectos possibilitam examinar não apenas a clareza conceitual e metodológica dessas categorias, mas também sua importância prática e os efeitos que têm na formação das pessoas. Dado que as dificuldades de aprendizagem e o desenvolvimento psicossocial têm um impacto direto no desempenho escolar, na autonomia e na adaptação social, é fundamental entender como esses eventos são cientificamente validados, sua relevância e qual é seu grau de significância para o desenvolvimento integral do indivíduo.

Em relação à validade, as dificuldades de aprendizagem são sustentadas por um conjunto consistente de evidências em neuropsicologia, cognição e pedagogia que as reconhecem como construtos mensuráveis e que se

diferenciam de outros desafios escolares. A validade das dificuldades de aprendizagem está baseada na coerência entre definições teóricas, indicadores comportamentais e ferramentas de avaliação padronizadas, que permitem identificar déficits específicos como dislexia, discalculia e disortografia. Similarmente, o desenvolvimento humano psicossocial conta com validação proveniente de teorias reconhecidas, como as de Erikson, Vygotsky e Piaget, que explicam a influência das interações sociais, da afetividade e do contexto cultural na formação da identidade, emoções e habilidades sociais.

A importância desses construtos torna-se clara ao se observar os efeitos diretos que exercem sobre o processo educativo e as interações sociais. No caso das dificuldades de aprendizagem, essa importância se manifesta no efeito que essas condições têm no desempenho acadêmico, na motivação, na autoestima e na continuidade dos alunos no ambiente escolar. Um entendimento adequado das dificuldades de aprendizagem permite a criação de estratégias pedagógicas diferenciadas, intervenções psicopedagógicas e políticas educacionais inclusivas, favorecendo a igualdade de oportunidades. No que se refere ao

desenvolvimento psicossocial, sua relevância aparece na medida em que habilidades emocionais e sociais são essenciais para a formação de relacionamentos, adaptação comportamental e resolução de conflitos, fatores que afetam diretamente a aprendizagem e o bem-estar psicossocial.

No que diz respeito à significância, ambos os construtos têm um profundo efeito na trajetória de vida das pessoas. As dificuldades de aprendizagem, se não forem corretamente compreendidas ou tratadas, podem levar a sentimentos de inadequação, evasão escolar e restrições futuras no ambiente profissional. Dessa forma, sua relevância vai além do ambiente escolar, tornando-se uma questão de caráter social e de saúde pública. Complementarmente, o desenvolvimento humano psicossocial exerce um papel importante ao afetar a capacidade de autorregulação, a tomada de decisões, a empatia e o enfrentamento de desafios, todos elementos fundamentais para a construção da identidade e a participação ativa na sociedade. Assim, a conexão entre o desenvolvimento cognitivo e psicossocial demonstra que a aprendizagem não é apenas um processo intelectual, mas

também emocional e relacional.

Ao analisar a validade, a relevância e a importância, torna-se evidente que a relação entre as dificuldades na aprendizagem e o desenvolvimento psicossocial justifica a necessidade de métodos que envolvam múltiplas disciplinas. Intervenções que levam em consideração, de forma simultânea, os aspectos intelectuais, emocionais e sociais demonstram maior sucesso na promoção do desenvolvimento integral. Estudos recentes indicam que abordagens combinadas, como programas educacionais personalizados, intervenções voltadas para o aspecto social e emocional, suporte à família e práticas pedagógicas inclusivas, produzem resultados mais consistentes do que métodos isolados.

Em resumo, a avaliação dos três aspectos, validade, relevância e importância, revela que tanto as dificuldades de aprendizagem quanto o desenvolvimento humano psicossocial são fenômenos essenciais para entender o desenvolvimento global do ser humano. Uma análise integrada permite intervenções mais eficazes, políticas educacionais mais conscientes e práticas pedagógicas mais centradas na humanidade, contribuindo para a criação

de ambientes de aprendizagem verdadeiramente inclusivos e que promovem um desenvolvimento completo.

2.4 Síntese das Informações e Temas Emergentes

A investigação das barreiras ao aprendizado e do desenvolvimento humano em suas dimensões psicossociais revela a complexidade e a interligação entre fatores cognitivos, emocionais, sociais e ambientais que impactam tanto o aprendizado quanto o desenvolvimento global do indivíduo. As dificuldades de aprendizado (DA) são consideradas condições específicas que prejudicam a aquisição de habilidades acadêmicas essenciais, como ler, escrever e realizar cálculos, mesmo quando o aluno demonstra um nível de inteligência normal e tem acesso à educação. Por outro lado, o desenvolvimento psicossocial envolve a construção da identidade, a gestão das emoções, as habilidades sociais e a adaptação ao ambiente, sendo afetado por experiências familiares, escolares e socioculturais.

A compilação de pesquisas nessa área indica que as DA não podem ser entendidas apenas através de fatores neurobiológicos, embora esses aspectos

sejam significativos. Estudos recentes enfatizam que variáveis socioemocionais, métodos de ensino inadequados, laços familiares frágeis e contextos desafiadores também são fatores que contribuem para o surgimento e a intensificação dessas dificuldades. Portanto, há uma tendência crescente em direção a modelos explicativos que consideram múltiplas dimensões, incluindo elementos biológicos, psicológicos e socioculturais, proporcionando uma compreensão mais holística do fenômeno.

Simultaneamente, as investigações sobre o desenvolvimento humano psicossocial destacam a relevância das interações sociais, da regulação emocional e do sentimento de pertencer como componentes essenciais da aprendizagem e do bem-estar. Teorias clássicas de autores como Erikson, Vygotsky e Piaget continuam a sustentar práticas e investigações, mas há um aumento notável de métodos contemporâneos que enfatizam habilidades socioemocionais, resiliência, saúde mental e diversidade cultural como fatores determinantes para um desenvolvimento integral.

Entre os tópicos que emergem, é importante ressaltar a interconexão entre

dificuldades de aprendizado e aspectos psicossociais. Pesquisas recentes indicam que alunos com DA estão mais suscetíveis a problemas emocionais, como ansiedade, baixa autoestima e dificuldades nas relações sociais. Além disso, ambientes instáveis, dinâmicas familiares conflituosas e experiências de isolamento social podem agravar ou até iniciar questões relacionadas ao aprendizado. Essa compreensão ressalta a urgente necessidade de intervenções integradas que considerem as dimensões cognitiva, emocional e social de forma conjunta.

Outro aspecto em ascensão é a valorização de abordagens pedagógicas inclusivas, que reconhecem as particularidades de cada aluno e promovem métodos de ensino variados. A adoção de tecnologias assistivas, metodologias ativas e avaliações contínuas está se tornando cada vez mais importante como ferramentas que ampliam a autonomia e o envolvimento dos alunos com dificuldades de aprendizado. Ademais, há um aumento no foco em políticas educacionais que promovem inclusão, formação de professores e a colaboração entre escola, família e comunidade.

A literatura mais recente também enfatiza que o desenvolvimento

socioemocional atua como um fator protetor para alunos com DA. Programas de educação emocional, intervenções psicopedagógicas e abordagens de aprendizado socioemocional (SEL) têm demonstrado eficácia na diminuição de comportamentos inadequados e no fortalecimento de habilidades como empatia, resiliência, autoconfiança e regulação emocional.

De maneira resumida, a unificação das informações acessíveis revela que entender os desafios da aprendizagem e o crescimento humano psicossocial exige uma abordagem abrangente e interconectada. As questões surgidas ressaltam a importância de práticas pedagógicas adaptáveis, intervenções psicossociais bem planejadas e políticas inclusivas que valorizem as diversas formas de aprender. Essa perspectiva unificada potencializa a criação de espaços educacionais mais receptivos, justos e humanizados, que consigam fomentar o desenvolvimento integral de cada pessoa.

2.5 Posicionamento Crítico

A avaliação crítica das questões relacionadas às dificuldades de aprendizagem e ao desenvolvimento psicossocial humano aponta para a

importância de refletir tanto sobre os modelos teóricos tradicionais quanto sobre as práticas institucionais que cercam esses aspectos. Apesar de as dificuldades de aprendizagem serem amplamente aceitas e legitimadas pela literatura nas áreas da neuropsicologia e da educação, é crucial questionar a tendência de se medicalizar e patologizar a aprendizagem. Esta tendência geralmente simplifica o fenômeno a aspectos biológicos e individuais, ignorando a complexidade dos contextos sociais, emocionais e pedagógicos que estão interligados. Essa visão reducionista pode resultar em interpretações errôneas, levando à rotulação prematura de alunos e ao afastamento de abordagens pedagógicas inclusivas que reconheçam a diversidade de ritmos e estilos de aprendizagem.

De uma perspectiva crítica, as dificuldades de aprendizagem precisam ser entendidas como fenômenos que envolvem múltiplos fatores, que são afetados não somente por predisposições neurobiológicas, mas também pelas condições socioculturais, interações familiares e a qualidade das práticas educativas. O foco exclusivo nas fraquezas individuais tende a ocultar desigualdades estruturais, como a precariedade no ensino, falta de recursos,

formação insuficiente de docentes e ambientes escolares que não atendem à diversidade dos alunos. Portanto, é vital expandir a discussão para além do diagnóstico e incluir reflexões sobre a função da escola e das políticas públicas na origem e manutenção das dificuldades de aprendizagem.

Da mesma forma, a análise do desenvolvimento psicossocial humano necessita de uma abordagem crítica que não se restrinja a modelos teóricos universais, mas que leve em conta as particularidades culturais, históricas e sociais dos indivíduos. Embora teorias clássicas, como as de Erikson, Piaget e Vygotsky, ainda forneçam referências importantes para entender a formação psicossocial, uma aplicação sem crítica pode levar a interpretações normativas que desconsideram experiências variadas e trajetórias de desenvolvimento que não seguem um padrão linear. Em um ambiente social caracterizado por desigualdades, instabilidade emocional e múltiplas identidades culturais, é essencial adotar abordagens mais flexíveis que considerem a pluralidade e as contingências atuais.

Uma outra questão significativa diz respeito ao aumento da valorização do desenvolvimento socioemocional

como resposta para problemas escolares e sociais. Embora seja verdade que as habilidades socioemocionais são fundamentais, existe o risco de se individualizar responsabilidades que são, na verdade, coletivas e estruturais. O foco na autorregulação emocional e na resiliência, por exemplo, pode tirar a atenção dos desafios sistêmicos, como a falta de investimento na educação, as violências institucionais e a discriminação, colocando a responsabilidade no indivíduo para superar barreiras que, na realidade, pedem mudanças sociais mais abrangentes. Portanto, é necessário encontrar um equilíbrio entre o reconhecimento da importância do desenvolvimento socioemocional e uma compreensão crítica dos fatores sociais que influenciam o comportamento e o desempenho dos alunos.

A confluência entre dificuldades de aprendizagem e fatores psicossociais destaca que a abordagem desses fenômenos não deve se restringir a intervenções individualizadas, mas sim incorporar estratégias integradas que conectem a escola, a família, a sociedade e as políticas públicas. De uma ótica crítica, isso implica reconhecer que o avanço do desenvolvimento humano e a superação das dificuldades de

aprendizagem dependem não apenas da atuação de profissionais especializados, mas também de ambientes educacionais que sejam democráticos, inclusivos, culturalmente sensíveis e empenhados na busca por equidade.

Em resumo, uma análise crítica das dificuldades de aprendizado e do desenvolvimento psicossocial humano requer a superação de visões simplistas, a revisão de práticas que perpetuam desigualdades e a promoção de métodos integrados, contextualizados e baseados em princípios de justiça educacional. Essa visão entende que o aprendizado e o desenvolvimento são processos intrincados, afetados por diversos fatores, e que apenas uma compreensão mais abrangente e interdisciplinar é capaz de fomentar práticas verdadeiramente transformadoras e humanizadoras na educação atual.

2.6 Considerações finais

A investigação sobre os desafios de aprendizagem e o crescimento humano psicossocial revela que essas questões são intrincadas, possuem múltiplas dimensões e estão profundamente conectadas. O ato de ensinar, conforme mencionado por Pavão; Souza (2018), carrega uma

responsabilidade social que historicamente foi designada ao educador, cuja atuação é crucial para o avanço do grupo. No entanto, para que esse profissional desempenhe seu papel de maneira adequada, é essencial que tenha condições de trabalho adequadas, oportunidades de formação contínua e suporte institucional. As discussões crescentes sobre questões de aprendizagem sublinham a importância desse preparo, especialmente ao se notar a tendência de generalizar e patologizar dificuldades que muitas vezes fazem parte do desenvolvimento natural do aprendizado, como sugerem Catão; Duarte (2024).

Ao aceitar que o erro é uma parte fundamental do aprendizado e que nem toda dificuldade é um distúrbio, é vital que os professores estejam aptos a distinguir entre desafios pedagógicos e condições específicas do desenvolvimento neurológico. Neste contexto, a neuropsicologia se posiciona como um campo essencial para aprofundar a compreensão dos processos cognitivos relacionados à leitura, escrita e matemática, além de auxiliar na identificação de distúrbios específicos de aprendizagem, como dislexia, disortografia e discalculia, conforme APA (2013). No entanto, como aponta

Silva; Braga; Leal (2025), integrar esses conhecimentos na formação de professores continua sendo um desafio, evidenciando a necessidade de fortalecer políticas de capacitação contínua que unam saberes pedagógicos e neuropsicológicos.

Os desafios de aprendizagem têm impactos significativos não só no rendimento escolar, mas também no desenvolvimento emocional e social dos alunos. O efeito psicossocial dessa barreira pode se manifestar em sensações de inadequação, baixa autoestima, ansiedade, isolamento social e redução da motivação, afetando diretamente o percurso educacional e a formação da identidade. Por outro lado, um desenvolvimento psicossocial positivo, que se caracteriza por relações saudáveis, autorregulação emocional e senso de pertencimento, pode atuar como um importante fator protetivo, auxiliando na superação de desafios e no fortalecimento de habilidades socioemocionais.

A análise das pesquisas indica que tanto as dificuldades de aprendizagem quanto o desenvolvimento psicossocial exigem uma compreensão holística, que vai além de explicações unicamente biológicas. Modelos que contemplam múltiplas

dimensões, reconhecendo a influência de fatores cognitivos, emocionais, sociais e culturais, oferecem uma perspectiva mais ampla e eficiente para desenvolver estratégias pedagógicas e psicossociais. Questões importantes, como práticas educativas inclusivas, utilização de tecnologias assistivas, metodologias ativas, programas de educação socioemocional e colaboração entre escola, família e comunidade, têm se destacado como respostas atuais às diversidades e necessidades do ambiente educacional contemporâneo.

Por fim, uma análise crítica mostra que, embora os distúrbios de aprendizagem sejam condições reais e cientificamente reconhecidas que demandam intervenções específicas, há riscos significativos quando a escola adota abordagens simplificadoras, medicalizantes ou que carecem de contexto. Para progredir na superação das dificuldades de aprendizagem e na promoção do desenvolvimento psicossocial, é fundamental abandonar práticas que perpetuem desigualdades e adotar métodos contextualizados, humanizados e fundamentados em princípios de justiça na educação.

Dessa maneira, pode-se concluir que para facilitar trajetórias de aprendizado mais equitativas, relevantes

e inclusivas, é necessário investir na capacitação de professores, reforçar as políticas públicas, ampliar a conversa entre diferentes áreas do conhecimento e manter um compromisso com a compreensão total do estudante. Ao valorizar a individualidade de cada pessoa e as complexidades dos processos de aprendizagem e desenvolvimento, cria-se uma oportunidade para métodos educacionais que promovam não apenas o sucesso acadêmico, mas também o crescimento pessoal, emocional e social, garantindo uma educação realmente transformadora e humanizadora.

3 OBJETIVOS DA PESQUISA

3.1 Objetivo Geral

- Compreender as dificuldades de aprendizagem e suas ligações com o desenvolvimento psicossocial, explorar como os fatores cognitivos, emocionais e sociais influenciam o processo educativo e o bem-estar do aluno, a fim de identificar estratégias inclusivas que promovam uma aprendizagem significativa e um desenvolvimento holístico.

3.2 Objetivos Específicos

- **Analisar os principais tipos de dificuldades e transtornos de aprendizagem, como dislexia, discalculia, disgrafia e TDAH, e seu impacto no desempenho acadêmico e na vida social dos alunos;**
- **Explorar como o desenvolvimento psicossocial, incluindo autoestima, regulação emocional e habilidades de socialização, se relaciona com a aprendizagem e o enfrentamento de desafios educacionais;**
- **Explorar práticas pedagógicas e estratégias de intervenção que promovam a inclusão, a equidade e o desenvolvimento integral de alunos com dificuldades de aprendizagem;**
- **Identificar lacunas teóricas e práticas na literatura sobre dificuldades de aprendizagem e desenvolvimento psicossocial, enfatizando a importância do desenvolvimento profissional contínuo para professores e equipe educacional.**

4 REVISÃO DA LITERATURA

O caminhar na escolarização, especificamente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, se constitui numa etapa muito importante no desenvolvimento do sujeito. Nesta fase, ocorre o processo de apropriação do mundo letrado e escrito que permite aos alunos a possibilidade de construir novos conhecimentos, aprofundar seus estudos, compreender o mundo através da leitura, além de, conhecer suas próprias limitações e suas potencialidades (Bruxel; Cabeleira; Dalberto, 2021).

Contudo, as Dificuldades de Aprendizagem são compreendidas como transtornos específicos do desenvolvimento, que se iniciam invariavelmente na infância e acompanham o aprendente ao longo de todo o ciclo vital. Apresentam um curso estável, sem remissões ou recaídas, e tendem a manifestar níveis de gravidade menores com o passar do tempo (APA, 2014; NJCLD, 1998; OMS, 1993; Mooney; Silver-Pacuilla, 2010). De modo geral, caracterizam-se por um comprometimento significativo das habilidades escolares, especialmente leitura, escrita e matemática, não decorrente da falta de oportunidade de aprender, de ensino inadequado ou

deficiente, tampouco explicado por desinteresse, desatenção ou pouca participação nas atividades acadêmicas. Trata-se, portanto, de uma condição distinta de qualquer tipo de necessidade educacional especial, atraso ou fracasso escolar (Sprada; Garghetti, 2016). Nesse sentido, entende-se que tais dificuldades resultam de uma confluência de fatores como maturação biológica dos processos cognitivos, contextos de desenvolvimento e aspectos intra e interpessoais. Essa combinação leva a um funcionamento abaixo do esperado para o nível de desenvolvimento, escolaridade e capacidade intelectual do aprendente, comprometendo tanto o rendimento acadêmico quanto a realização de tarefas cotidianas.

Além disso, Barbosa (2015, p. 45) aponta que “transtornos como o déficit de atenção e hiperatividade, dislexia e discalculia estão associados a problemas neurológicos que dificultam a aquisição de habilidades acadêmicas básicas”.

Diante dessa compreensão das dificuldades, torna-se necessário refletir sobre o próprio conceito de aprendizagem, uma vez que é nesse processo que tais dificuldades se manifestam. O conceito de aprendizagem é complexo. Segundo

Bock; Furtado; Teixeira (2008), existem diversas formas de aprender, e a psicologia se dedica a investigar esse processo. Tradicionalmente, essa área tem se apoiado em duas grandes correntes teóricas: as teorias do condicionamento e as teorias cognitivistas, sendo particularmente relevantes as contribuições de Piaget e Vygotsky.

Nesse contexto, as teorias clássicas oferecem bases fundamentais para compreender como o indivíduo aprende e como dificuldades podem surgir. Para Piaget (2002), o ser humano é dotado de estruturas biológicas e de uma forma específica de funcionamento intelectual, isto é, uma maneira de interagir com o ambiente que possibilita a construção de significados. Em complemento, Vygotsky (2007) compreende a educação como um processo social e sistemático de construção da humanidade, no qual a matéria-prima do desenvolvimento encontra-se no mundo externo, nos instrumentos culturais produzidos historicamente. Nessa perspectiva, o aluno não deve ser visto como alguém que não aprende; ao contrário, a escola torna-se um espaço de mediação essencial no processo de ensinar e aprender, no qual todos os envolvidos

desempenham papéis importantes, o professor, o colega de classe e o planejamento das atividades, consolidando-se, assim, como um lugar privilegiado para a construção humana.

Reforçando essa concepção, Fonseca e Maldonado (2020, p. 98) destacam que “as interações sociais e as expectativas dos professores e colegas influenciam a motivação e o desempenho dos alunos, podendo potencializar ou minimizar as dificuldades de aprendizagem”. Esse apontamento evidencia que um ambiente escolar acolhedor e de suporte é essencial para o desenvolvimento acadêmico dos estudantes.

Nessa mesma linha, Silva; Jardim; Souza (2019) ressaltam que a variedade de dificuldades de aprendizagem demanda uma abordagem diferenciada para atender às necessidades específicas de cada aluno. Segundo os autores, essas dificuldades podem ser minimizadas com adaptações curriculares, apoio individualizado, tecnologia assistiva, avaliação diferenciada e um ambiente de aprendizagem inclusivo.

Nesse sentido, a tecnologia educacional oferece importantes recursos adaptativos (Stekich et al., 2023). Ela disponibiliza um conjunto

diversificado de ferramentas que podem ser ajustadas para atender às necessidades específicas de alunos com diferentes estilos de aprendizagem e desafios educacionais, contribuindo para uma educação mais inclusiva e personalizada.

Somado a isso, as intervenções psicopedagógicas e terapêuticas desempenham um papel fundamental na superação das dificuldades de aprendizagem. De acordo com Silva Cardoso (2022, p. 36), “a intervenção psicopedagógica visa identificar as barreiras no processo de aprendizagem e desenvolver estratégias que ajudem o aluno a superá-las”. Este tipo de intervenção é essencial para abordar as dificuldades de maneira personalizada, respeitando as especificidades de cada estudante.

Por fim, Videres (2017, p. 73) exemplifica a importância das intervenções terapêuticas, afirmando que:

As intervenções terapêuticas, como a terapia ocupacional e a fonoaudiologia, são fundamentais para o desenvolvimento das habilidades necessárias para a aprendizagem. A colaboração entre psicopedagogos e terapeutas permite uma abordagem integrada, onde as

dificuldades de aprendizagem são tratadas de maneira vasta, levando em consideração todos os aspectos do desenvolvimento do aluno. Essa abordagem integrada é essencial para promover um progresso significativo e duradouro.

Com base nas discussões apresentadas, é possível chegar à conclusão de que as dificuldades de aprendizado são características que envolvem múltiplos fatores, sendo necessário um entendimento abrangente que considere aspectos biológicos, cognitivos, sociais e educacionais. A presença dessas dificuldades nas etapas iniciais do Ensino Fundamental afeta diretamente a aquisição de habilidades de leitura e escrita, além de outros conhecimentos, o que torna essencial que a instituição de ensino implemente práticas pedagógicas inclusivas, utilize ferramentas tecnológicas adaptativas e adote estratégias de apoio personalizadas. Ademais, intervenções psicopedagógicas e terapêuticas, quando realizadas de maneira colaborativa, são cruciais para facilitar o desenvolvimento das competências necessárias para o aprendizado. Portanto, lidar com essas dificuldades requer a colaboração entre a escola, a família e profissionais especializados, assegurando que o aluno

tenha as condições apropriadas para explorar seu potencial e participar de uma educação verdadeiramente inclusiva.

5 METODOLOGIA

Este estudo adotou uma abordagem qualitativa e bibliográfica, com foco na análise de artigos científicos sobre fatores cognitivos, emocionais e sociais associados a dificuldades de aprendizagem. O objetivo foi compreender como essas dificuldades impactam o desenvolvimento geral dos alunos e como intervenções pedagógicas e estratégias psicossociais podem ser utilizadas para promover a inclusão e a equidade.

O material foi coletado por meio de consulta a bases de dados científicas, priorizando-se trabalhos que oferecessem um arcabouço teórico coerente sobre os aspectos neuropsicológicos, psicossociais e pedagógicos do tema. Foram selecionados artigos, teses e dissertações publicados nos últimos dez anos e disponíveis em bases de dados acadêmicas como a Scientific Electronic

Library Online (SciELO), a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), o Google Scholar, o Portal de Revistas da CAPES e o Science Direct. As informações foram mantidas atualizadas e completas em português, permitindo uma análise detalhada e crítica.

A análise baseou-se em um processo de interpretação temática, organizando as informações em categorias que abrangem os seguintes descritores: "Dificuldades e transtornos de aprendizagem", "Influências psicossociais", "Integração pedagógica", "Estratégias" e "Desenvolvimento socioemocional". Esse procedimento identificou tendências, lacunas na pesquisa e contribuições importantes para o aprimoramento das intervenções educacionais.

Em resumo, a metodologia empregada criou uma visão integrada das dificuldades de aprendizagem e do desenvolvimento psicossocial, fornecendo suporte teórico para práticas educacionais mais adaptadas às necessidades individuais dos alunos.

6 CRONOGRAMA DA PESQUISA

ATIVIDADES	Jan.2025	Jan. a Mar. 2025	Abril a Jun. 2025	Jul. a Set. 2025	Out a Dez. 2025
Elaboração do Projeto de Pesquisa e seleção das fontes bibliográficas					
Leitura completa das fontes bibliográficas					
Organização e análise das fontes a partir da leitura anterior					
Elaboração do texto do Trabalho de Conclusão de Curso					
Defesa					

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais – DSM**. (5ª. ed). Porto Alegre: Artmed. 2014.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APA (2013). **Diagnostic and statistical manual of mental disorders - DSM-5 (5th ed.)**. Arlington: American Psychiatric Association.
- BARBOSA, Mariana de Barros. **Dificuldades de aprendizagem no contexto escolar: perspectivas para sua compreensão e superação**. 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/128232>.
- BOCK, Ana Maria Mercês; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. **Psicologias: Uma introdução ao estudo de psicologia**. 14ª Ed. São Paulo: Saraiva. 2008.
- BRUXEL, Carla Maria Leideme; CABELEIRA, Marciele Dias Santos; DALBERTO, Jéssica Puhl. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.6, p.28747-28757 nov/dec. 2021.
- CATÃO, Virna Mac Cord; DUARTE, Camila Nogueira Bomfim. **Transtornos e Distúrbios da Aprendizagem**. 2024. Disponível em: <arquivo-pdf.php> > Acesso em: 08 dez.2025.
- FONSECA, Débora Cristina; MALDONADO, Paula Emmerich. Distúrbios de aprendizagem e fracasso escolar na visão de professores e licenciandos. **Psicologia da Educação**, n. 50, p. 94-103, 2020.
- MOONEY, Marianne; SILVER-PACUILLA, Heidi. **Literacy, Employment and Youth with Learning Disabilities: Aligning Workforce Development Policies and Programs**. Washington, DC: National Institute for Literacy. 2010.
- NATIONAL JOINT COMMITTEE ON LEARNING DISABILITIES. Inservice programs in learning disabilities. **Journal of Learning Disabilities**, 21, p. 53-55. 1998.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10: Descrições Clínicas e Diretrizes Diagnósticas**. Porto Alegres: Artes Médicas. 1993.

PAVÃO, Sílvia Maria de Oliveira;
SOUZA, Carmen Rosane Segatto e.
Abordagem psicopedagógica do
aprender na Educação Superior. **Rev.
Psicopedagogia**. 35(106): 51-60. 2018.

PIAGET, Jean. **A construção do real da
criança**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2002.

SILVA CARDOSO, Iara Ferreira.
Dificuldades de aprendizagem na
educação infantil. Unificada: **Revista
Multidisciplinar da FAUESP**, v. 4, n.
10, p. 34-38, 2022. Disponível em:
[http://revista.faesps.com.br/index.php/
Unificada/article/view/274](http://revista.faesps.com.br/index.php/Unificada/article/view/274)

SILVA, Kely Prata; JARDIM, Adriano
Pereira; SOUZA, Lima de
Souza. **Dificuldades de aprendizagem:
contribuições da Psicologia cognitiva e
da fenomenografia**. **Psic. da Ed.**, São
Paulo, 48, 1º sem. de 2019, pp. 89-100.

SILVA, Pablo Dreann Rocha da;
BRAGA, Sarah Fragos; LEAL, Débora
Araújo. A Importância da
Neuropsicologia na Formação
Continuada do Profissional da
Educação. **Revista Ibero-Americana
de Humanidades, Ciências e
Educação**. São Paulo, v. 11, n. 8, ago.
2025. ISSN: 2675-3375.

SPRADA, Thanise Pereira;
GARGHETTI, Francine Cristine.
Dificuldades de Aprendizagem:
identificação, avaliação e tratamento.
Psicologia em Foco, 8 (11), p. 15-35.
2016.

STEKICH, Cassia Danielle Lonardon
do Nascimento et al. **O papel do
professor como mediador e facilitador
no ambiente de aprendizagem**.
Revista Ilustração. Cruz Alta. v. 4. n. 2.
p. 109-115. maio/agos. 2023.

VIDERES, Jaqueline Patricia de
Albuquerque. **Problematisações sobre
distúrbios e dificuldades de
aprendizagem na escola**. Universidade
Federal da Paraíba. 2017. Disponível
em:
[https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/
123456789/4090/1/JPAV15032018.pdf](https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/4090/1/JPAV15032018.pdf).

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **A
formação social da mente**. São Paulo.
Martin fontes – Selo Martins. 2007.



Esta obra está sob o direito de Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

A AFETIVIDADE COMO CONDIÇÃO DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA PARA CRIANÇAS NOS ANOS INICIAIS

Antonia Angela de Lima¹

Francineuda Gomes Rolim²

Jaaziel Rodrigues da Silva Marinho³

Maria Loureto de Lima

RESUMO

As teorias da aprendizagem contribuem significativamente nos aspectos que envolvem a construção e elaboração do conhecimento. Para tanto, na abordagem Walloniana a afetividade é fator determinante que impulsiona e consolida a construção de significados no processo de aprender nos anos iniciais. Nesta abordagem, a criança constrói autoestima a partir da relação professor-aluno estimulada na afetividade, respeitando suas fases e fortalecendo os vínculos emocionais e afetivos. Ou seja, é na interação com o meio que a criança desenvolve as suas capacidades cognitivas sem negar os aspectos emocionais que são indispensáveis e interdependentes em todo o processo de ensino-aprendizagem. A construção de uma sociedade mais justa e humanizada compreende necessariamente a forma que se constitui a educação das crianças, pautada em valores humanos que assegurem respeito às diferenças, autoestima, pluralismo de ideias, diálogo e escuta amorosa. É no ambiente educacional acolhedor e seguro que a construção do conhecimento nos anos iniciais se estabelece de forma efetiva, considerando os aspectos cognitivos e emocionais.

Palavras-chave: Afetividade; Criança; Educação; Conhecimento.

¹ angelaxavieroliveira9@gmail.com

² francineudagr@hotmail.com

³ jaazielrsmarinho@gmail.com

INTRODUÇÃO

Como referenciado no presente estudo, muitos são os elementos que condicionam a viabilidade de uma aprendizagem efetiva em crianças nas séries iniciais. Este capítulo se debruçará, particularmente, sobre a dimensão afetiva, uma vez que a criança, ao perceber que é amada no ambiente não só escolar, mas familiar e social, faz brotar dentro de si, as condições de uma aprendizagem saudável desde a sua mais tenra idade. É com base neste pressuposto que este capítulo se desenvolve e se argumenta.

Além do mais, é importante saber que toda proposta pedagógica é sempre orientada por pressupostos teóricos que explicitem as concepções de criança, de educação e sociedade. Recorre-se sempre para sua formulação aos recursos da história, da sociologia, da antropologia e a da psicologia, uma vez que estas áreas indicam delineamento à proposta.

Considerando que nos últimos 50 anos, a educação passou a ser encarada como dever do Estado e direito de todos os cidadãos, situando-se nesse aspecto a educação elementar de 4 a 6 anos de duração, convém entender as condições de aprendizagem onde esta educação se dá, e se, o pressuposto constitucional, está sendo atingido em sua plenitude.

É somente a partir deste pressuposto constitucional que o trabalho pedagógico passou a ser orientado por uma ótica onde as

crianças passaram a ser consideradas como seres sociais, ou seja, indivíduos que vivem em sociedade e, em função disso, devem ser vistas, tratadas e educadas como tal.

Os estudos provenientes da psicologia têm dado contribuições bastante relevantes que nos permitem conhecer o desenvolvimento infantil nas diferentes áreas como a sensório-motor, a sócio afetiva, a simbólica e a cognitiva, o que permite a compreensão de que modo e forma as crianças constroem seu conhecimento como sujeitos ativos do ponto de vista sócio afetivo, cognitivo, linguístico, psicomotor, dentre outros.

Os estudos antropológicos, por sua vez, exigem que se leve em conta o contexto de vida mais imediato das crianças e as próprias características específicas dos professores e da escola como instituição, compreendendo cada criança a partir de suas experiências e condições concretas de vida.

Várias são as fontes de influências às teorias educacionais e as tendências pedagógicas nelas fundamentadas. À título de exemplificação, na tendência romântica, a pré-escola é um jardim, as crianças são as flores ou sementes, a professora é a jardineira e a educação deve favorecer o desenvolvimento natural. Essa tendência se identifica com o próprio surgimento da educação pré-escolar.

Entre os séculos XIX e XX, nasce os fundamentos de uma nova escola onde se valoriza os interesses e necessidades das crianças e se defende o desenvolvimento

natural no caráter lúdico das atividades infantis.

Na tendência cognitiva, a criança é o sujeito que pensa, e a pré-escola o lugar de tornar as crianças inteligentes, ou seja, a educação deve favorecer o desenvolvimento cognitivo. Nesta perspectiva, a aprendizagem deve ser construída por estágios que devem ser respeitados dentro do processo de construção do conhecimento.

Para Piaget, (2016) o desenvolvimento resulta de combinações entre aquilo que o organismo traz e as circunstâncias oferecidas pelo meio. Neste sentido, conforme o entendimento do autor, o desenvolvimento infantil, em todos os seus aspectos, se dá pela interação entre aquilo que a criança é, isto é, um ser histórico carregado de características que lhe são próprias, e as condições de aprendizagem que o meio lhe oferece para aprender. A aprendizagem se dará de forma satisfatória se, nesta interação, ocorrer uma simbiose perfeita que resultará numa aprendizagem efetiva.

A escola interacionista, por sua vez, se faz pela organização interna e a adaptação ao meio. Com relação a este modelo, Piaget (2016) entende que os estágios evoluem como um espiral de maneira que cada estágio engloba o anterior ampliando-o. Neste sentido é que o principal objetivo deste modelo de educação consistia na formação de homens críticos, inventivos e descobridores.

No entanto, mais importante do que adotar uma metodologia pré-elaborada é

construir na prática pedagógica que lhe seja própria, e que identifique a realidade da criança e do seu meio, ou seja, aquela metodologia apropriada às condições e necessidades necessárias e aos objetivos formulados que se quer atingir, o que significa entender que a educação não devem seguir princípios pré-estabelecidos como única condição da aprendizagem se dar, mas também, a partir da construção de condições de aprendizagem com base na realidade histórica de cada criança em fase de formação.

AFETIVIDADE: ENTENDENDO OS VALORES QUE ESTÃO IMPLÍCITOS NO SEU CONCEITO

Entenda-se, primeiramente, afetividade como uma tendência que conduz a uma reação emotiva, o que leva ao entendimento que, em alguns casos, afetividade e emoção são consideradas sinônimas. Muitos autores vêm defendendo que o afeto é indispensável na atividade de ensinar, o que leva ao entendimento que as relações entre ensino e aprendizagem são movidas pelo desejo e pela paixão e que, portanto, é possível identificar e prever condições afetivas favoráveis que facilitam a aprendizagem. Com base nesta premissa, fica evidente que a afetividade está presente no desenvolvimento do sujeito e na construção do conhecimento.

Há, no entanto, de se considerar, que dentre os fenômenos psicológicos, os afetivos se apresentam como aqueles resultantes de

uma grande dificuldade de estudo, tanto no que se refere à conceituação, como à metodologia de pesquisa e de análise.

Na literatura encontra-se, eventualmente, a utilização dos termos afeto, emoção e sentimento, aparentemente como sinônimos. Entretanto, na maioria das vezes, o termo emoção encontra-se relacionado ao componente biológico do comportamento humano, referindo-se a uma agitação, uma reação de ordem física. Já a afetividade é utilizada com uma significação mais ampla, referindo-se às vivências dos indivíduos e às formas de expressão mais complexas e essencialmente humanas.

Nesta perspectiva, Capellatto (2012) assim se coloca:

[...] a afetividade é a dinâmica mais profunda e complexa que o ser humano pode participar. Inicia-se a partir do momento em que um sujeito se liga ao outro pelo amor [...] A afetividade é mistura de emoções sendo que uma delas deve ser o amor. [...] Para o ser humano ter controle de sua vida ele deve saber trabalhar com essas emoções. (Capellatto, 2012, p. 48)

Wallon (2015), por sua vez, faz a seguinte referência a dimensão emotiva do ser humano, faz a seguinte afirmação:

[...] a emoção é o primeiro e mais forte vínculo entre os indivíduos. É fundamental observar o gesto, a mímica, o olhar, a expressão facial, pois são constitutivos da atividade emocional. (Wallon, 1995, p. 56)

É importante saber que Wallon dedicou grande parte de seu trabalho ao estudo da afetividade, adotando, além disso, uma abordagem fundamentalmente social do desenvolvimento humano. Para Heloísa Dantas, pesquisadora acerca de Wallon, citada por Santos (2012), em entrevista ao site da Revista Nova Escola, declara:

As emoções, para Wallon, têm papel preponderante no desenvolvimento da pessoa. É por meio delas que o aluno exterioriza seus desejos e suas vontades. Em geral, são manifestações que expressam um universo importante e perceptível, mas pouco estimulado pelos modelos tradicionais de ensino. As transformações fisiológicas de uma criança ou, nas palavras de Wallon, do seu sistema neurovegetativo, revelam traços importantes de caráter e personalidade. A emoção é altamente orgânica, altera a respiração, os batimentos cardíacos e até o tônus muscular, tendo momentos de tensão e distensão que ajudam o ser humano a se conhecer. (Santos, 2012, p. 47)

Com base naquilo que Wallon pensa sobre as emoções, dentre elas, a afetividade, objeto de análise deste capítulo, a raiva, a alegria, o medo, a tristeza e os sentimentos mais profundos, ganham função relevante na relação da criança com o meio.

Outro autor que enfatizou em seus estudos o aspecto entre afeto e cognição é La Taille (2012) ao citar Vygotsky, faz a seguinte assertiva ao comentar a inviabilidade de se separar a afetividade da aprendizagem:

[...] se houver uma separação entre esses dois aspectos, o processo de aprendizagem sofrerá uma grande lacuna, pois a criança necessita passar por um desenvolvimento de fluxo autônomo de pensamentos que se referem a si próprio. Sendo que o psiquismo de todos os seres humanos funciona com base nos sentidos e significados construídos historicamente e compartilhados culturalmente. (La Taille, 1992, p. 84)

Miras (2004,) por sua vez, se revela convencido de que da interação entre afetividade e aprendizagem como condição de equilíbrio pessoal:

Parece convincente a indagação a respeito da diversidade de fatores que determinam as demais capacidades que o aluno enfrenta nesse processo ensino-aprendizagem, em particular suas capacidades emocionais e de equilíbrio pessoal. (Miras, 2004, p. 210)

O que se observa é que Wallon e Vygotsky têm muitos pontos em comum, em se tratando da afetividade. Ambos assumem que a afetividade tem seu caráter social e tem uma abordagem de desenvolvimento, demonstrando cada um, à sua maneira, que as manifestações emocionais, portanto de caráter orgânico, vão ganhando complexidade, passando a atuar no universo do simbólico. Dessa maneira, ampliam-se as formas de manifestações, constituindo-se os fenômenos afetivos. Da mesma forma, defendem a íntima relação que há entre o ambiente cultural e social e os processos afetivos e cognitivos,

além de afirmarem que ambos inter-relacionam-se e influenciam-se mutuamente.

Com base nesses pressupostos, no que diz respeito à afetividade, pode-se afirmar que os seres humanos necessitam de emoções que os conduzam a experimentação de sentimentos tais como alegria, tristeza, amor, perda, para, a partir daí, conduzir essas emoções no sentido que o indivíduo faça uma experimentação da afetividade, que conduz os seres humanos a se ligar a outro pela dimensão do amor. Tais emoções causam impacto no outro e tende a se propagar no meio social, o que significa entender que a afetividade é um dos principais elementos do desenvolvimento humano.

Em conformidade Wadsworth & Rovai (2000), na ótica de Piaget não se configuram estados afetivos sem a participação dos elementos cognitivos, assim, como também, não existem comportamentos puramente cognitivos sem uma dimensão afetiva, ou seja, a concepção de Piaget

[...] pode ajudar a construir uma compreensão mais realista das crianças e de como elas constroem o saber, como também da influência da afetividade e da atividade social sobre o desenvolvimento. (Wadsworth; Rovai, 2000, p.104).

Em Ballone (2000), vê-se a seguinte compreensão sobre o papel da afetividade assumindo um papel ameaçador no desenvolvimento de crianças e adolescentes na escola:

A afetividade é que dá valor e representa nossa realidade. Essa afetividade também é capaz de representar um ambiente cheio de gente como se fosse ameaçador, é capaz de nos fazer imaginar que pode existir uma cobra dentro do quarto ou ainda, é capaz de produzir pânico ao nos fazer imaginar que podemos morrer de repente. (Ballone, 2000)

O papel do professor passa a ser, então, de um eterno pesquisador, buscando incansavelmente novas formas de ensinar, estudando como seu aluno constrói seus conhecimentos e como a afetividade pode funcionar de forma positiva na formação de indivíduos criativos e transformadores. A questão do tipo de relações afetivas existentes na classe, o vetor que remete para a qualidade de interação.

Wallon (1992) atribui à emoção um papel fundamental no processo de desenvolvimento humano. “Quando nasce uma criança, todo contato estabelecido com as pessoas que cuidam dela, são feitos via emoção”. O autor, portanto, propõe a psicogênese da pessoa completa, ou seja, o estudo integrado do desenvolvimento.

Segundo ele, as etapas do desenvolvimento são descontínuas, marcadas por rupturas, retrocessos e reviravoltas, ou seja, durante o processo de constituição do psiquismo, cognição e afeto vão se construindo reciprocamente, num permanente processo de integração e diferenciação.

Ainda em conformidade com Wallon (2002), em sua teoria da emoção, considera

afetividade e inteligência fatores sincreticamente misturados, e defende que a educação da emoção deve ser incluída entre os propósitos da ação pedagógica.

Esse estudioso analisou que no início da vida, a afetividade se sobressai. Ele coloca grande importância na afetividade, e reafirma sua teoria, ao dizer que:

Ela incorpora de fato as construções da inteligência, e, por conseguinte, tende-se racionalizar. As formas adultas de afetividade, por esta razão, podem diferir enormemente das suas formas infantis. (Wallon, 2002, p. 90)

Percebe-se, portanto, que a afetividade é de suma importância desde o início do desenvolvimento humano. Tudo vai acontecendo de acordo com o seu meio e com as pessoas à sua volta. Para La Taille et. al. (2012 P. 98), “na psicogenética, a dimensão afetiva ocupa lugar central, tanto do ponto de vista da construção da pessoa, quanto do conhecimento”.

Este pensador entende que a emoção ocupa o papel de mediador. O processo de ensino se dá a partir da realidade cultural e social dos alunos e professores, bem como de suas condições humanas e de trabalho. Sendo assim, esse desenvolvimento tem que ser realizado nas interações entre todos: diretores, professores, pais, alunos e servidores administrativos, cujo objetivo tem que estar voltado não só para a satisfação das necessidades básicas, como também para a construção de novas relações sociais, com o

predomínio da emoção, acompanhado do afeto, sobre as demais atividades.

La Taille (2012) explica que na teoria de Wallon, tanto a emoção quanto a inteligência são importantes no processo de desenvolvimento da criança, de forma que o professor deve aprender a lidar com o estado emotivo da criança para melhor poder estimular seu crescimento individual.

Ainda segundo o referido autor, não existem receitas sobre a melhor forma de administrar os conflitos que surgem, mesmo porque, isso vai depender do equilíbrio, maturidade e sabedoria de cada um. Mas essa sabedoria pode ser aprendida. Isso levando em conta os dois lados, professor e aluno.

Moreno (1999), por sua vez, é a favor de uma educação mais humanista, condizente com a luta para construir no Brasil uma sociedade mais justa, democrática e solidária, onde a afetividade tem pouco valor representativo. E, para isto deve-se saber atuar com justiça nas diferenças de interesses entre os vários segmentos. É importante ainda evitar que os conflitos caiam para o campo pessoal gerando desrespeito.

Antunes (2000, p. 20), por sua vez, entende que todas as relações familiares e profissionais devem ser envolvidas pela afetividade, em todas as idades e a nível sócio-cultural. A relação aluno-professor se equilibra e se constrói, a partir daí, resultando no mais intenso afeto, fazendo com que nas decisões e ações, o afeto tenha peso.

Rossini (2002), por sua vez, destaca que as crianças que possuem uma boa relação afetiva são seguras, têm o interesse pelo mundo que a cerca, compreendem melhor a realidade e apresentam melhor desenvolvimento intelectual. Neste sentido,

A afetividade denomina a atividade pessoal na esfera instintiva, nas percepções, na memória, no pensamento, na vontade, nas ações, na sensibilidade corporal, ela é componente de equilíbrio e da harmonia da personalidade. (Rossini, 2002, p. 21)

Estabelece-se, assim, com base na concepção de vários autores, a afetividade como uma ferramenta essencial no processo de aprendizagem das crianças. No entanto, isto não significa seguir modelos pré-estabelecidos de atuação no processo de formação, o que significa dizer que, este processo é flexível uma vez que tem que se adaptar a cada realidade histórica, tanto dos alunos como dos professores, como da realidade social onde todos estão inseridos.

Para tanto, é relevante o papel da escola na construção do autoconceito das crianças em estado de aprendizagem. Assim, considerando a relação professor-aluno na formação da autoestima da criança seja ela pautada em segurança, autonomia de ideias, conceitos que a própria criança tenha de si mesma e que contribuam para seu desempenho escolar e de sua vida como um todo.

A questão da afetividade e autoestima é uma preocupação mundial. Todos os segmentos da sociedade têm essas abordagens em seus discursos e buscam práticas que possam condizer com o que acreditam ser bom no estabelecimento desta relação que conduzam o aluno a adquirir a autoestima. (Antunes, 2006)

Neste sentido, a afetividade no trato com as pessoas é um pressuposto do que autores referem-se como o resgate a valores humanos esquecidos por pais e educadores que estão envolvidos com a agitação do dia-a-dia.

Nesta perspectiva, Antunes (2006 p. 56) afirma que a relação professor e aluno deve ser baseada em afetividade e sinceridade, uma vez que:

[...] Se um professor assume aulas para uma classe e crê que ela não aprenderá, então está certo e ela terá imensas dificuldades. Se ao invés disso, ele crê no desempenho da classe, ele conseguirá uma mudança, porque o cérebro humano é muito sensível a essa expectativa sobre o desempenho.

Pode-se, portanto, abstrair desta concepção, que a escola se constitui como parte integrante e fundamental em uma sociedade, não podendo ficar alheia a esta busca. Entretanto, apropria-se de pensamentos de teóricos como Wallon, Piaget e Vygotsky, para basear suas ações pedagógicas e transformar a relação professor e aluno em um momento mais rico no processo ensino-aprendizagem.

Tais conhecimentos perdem sua validade quando professores e técnicos não estão comprometidos com mudanças em suas ideias tradicionais ou posturas, que trazem ranços de práticas escolares que apenas depositam informações nos alunos, desconsiderando assim a afetividade no processo ensino-aprendizagem. (Tiba, 2009)

Esta realidade constrangedora evidencia-se, portanto, como uma situação preocupante, considerando o número de casos que mostram crianças envolvidas em agressões entre colegas ou discussões com professores, casos estes que, se forem observados em sua essência, demonstram carência afetiva, demonstrando que o conceito que o aluno tem de si é negativo. (Bean et. al. 2015)

Sabe-se, no entanto, que a escola não é a solução para todas as dificuldades existentes do ser humano, porém, como órgão educacional que tem como uma de suas funções a formação do cidadão como sujeito construtor do seu contexto histórico, pode e deve contribuir para mudanças significativas na relação professor e aluno, pois, além da sala de aula, que oferece conteúdos e provas, a afetividade está presente em cada ação, e busca seu espaço no espelho que a turma repassa aos técnicos quando dispõem do diário de notas, conselho de classes, conselho escolar e tantos outros instrumentos e setores que retratam esta relação.

Nesta perspectiva Tiba (2009 p. 61), na defesa desta ideia, comenta:

Cuidar é mais que um ato, é uma atitude, portanto, abrange mais que um momento de atenção, de zelo e desvelo. Representa uma atitude de ocupação, responsabilização e envolvimento afetivo. Por isto, é preciso cuidar da terra antes e depois da semente ser lançada, para que a planta possa crescer, florescer e dar bons frutos.

Assim sendo, para a construção da autoestima é necessário buscar a responsabilidade e não a culpa, criar um clima de confiança que faça com que a criança se sinta genuinamente aceita, compreendida e respeitada, uma vez que são estes sentimentos é que ajudam a trabalhar núcleos emocionais que bloqueiam condutas inadequadas. Os educadores sabem que as crianças aprendem melhor quando estão satisfeitas com elas mesmas e que bons sentimentos são importantes pra que estes fins sejam alcançados. (Seber, 2007)

No entanto, alguns professores desconhecem seu papel de espelho dentro de uma sala de aula, esquecendo que seus alunos o admiram e estão preocupados em ser iguais a eles, acabando por imitá-los em suas atitudes e até pensamentos. Se os professores percebessem essa imitação, sem dúvida procurariam policiar suas palavras e posturas. Que bom seria se professores e alunos pudessem espelhar-se em fatos e pessoas positivas, que emanassem confiança, autonomia e sinceridade. (Oliveira, 2008)

O que se espera é que as mudanças na educação a partir de conscientização de novas

metodologias aconteçam rapidamente e que insiram cada vez mais a criança em uma vida escolar que retrate sua realidade e que busque sua contextualização; porém, olhando-se de outro prisma, a solução para a educação pode estar no afeto. Afeto este que inclua, que proporcione crescimento e valorização do ser humano e reconhecimento pessoal como sujeito ativo na construção da sua história. (Sisto, 2010)

Muito Mais do que aula, muitas vezes a criança vai para a sala em busca de respostas que esclareçam o seu verdadeiro papel na sociedade, uma vez que, mesmo inconscientemente, considera esta escola como grupo social que pode contribuir para sua formação como cidadão. É lamentável, no entanto, que na maioria das vezes, o professor não se preocupa com o tipo de aluno que está convivendo, muito menos, em estabelecer um vínculo afetivo mais forte nesta relação, favorecendo atitudes positivas que contribuam para a formação da autoestima daquele aluno. (Tiba, 2009)

CONCLUSÃO

Deste modo, a emoção será compreendida, dependendo da ativação ou redução da afetividade. No entanto, o autocontrole não é uma habilidade que se desenvolve naturalmente dada à maturação temporal da criança. Todas precisam de uma aprendizagem específica, pois uma relação é

algo que se constrói no dia-a-dia, no entendimento de si e do outro. (Antunes, 2006)

Por esta razão, é preciso que se tenha cuidado com as palavras escolhidas para a comunicação, levando em consideração o tom de voz que deve ser firme e não acusador e padrões de linguagem que encorajem a auto avaliação e o auto monitoramento por parte da própria criança, fazendo com que ela aprenda a amar-se, conhecendo seus limites e pedindo ajuda quando necessário.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, C. **Alfabetização Emocional**. São Paulo: Terra, 2006.

BRASIL. **Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF, 1996.

CAPELLATO, I. R. **Educação com afetividade**. 9ª Edição. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes. Brasília, 2012.

UNESCO. **Declaração de nova Dheli sobre educação para todos** – legislação e instrumentos legais. Disponível em: <<https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/cedoc/detalhe/declaracao-de-nova-delhi-sobre-educacao-para-todos,71c07823-2945-4a6f-808f-26d52c54ad5a>>. Acesso em: jun/2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. 15ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LA TAILLE, Y. de et al. Vygotsky, Wallon: **teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 13ª ed., 2012.

LEHFELD, N.A.S. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis, Vozes, 2001.

MORENO, M. et al., **Falemos de sentimentos: A afetividade como um tema transversal**. São Paulo: Moderna, 11ª ed. 2009.

PIAGET, J. **Aprendizagem e Conhecimento**. 12ª Ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2016.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **A psicologia da criança**. 13ª ed. 11 Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

OLIVEIRA, M. K. **Aprendizado e desenvolvimento: Um processo sócio histórico**. São Paulo: Scipione. 13ª ed., 2008.

SEBER, M. G. da. Piaget: **O diálogo com a criança e o desenvolvimento do raciocínio**. 8ª ed. São Paulo: Scipione, 2007.

SIRINO, M.F. et. al. Repensando o fracasso escolar: reflexões a partir do discurso do aluno. [Texto dissertativo]. Assis: São Paulo, 2000.

SISTO, F. F. et al. **Leitura de Psicologias para formação de Professores**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

SOUZA, J. V; CORREA, J. **Projeto Pedagógico: a autonomia construída no cotidiano da escola**. In: VIEIRA, S. L. Gestão da escola: desafios a enfrentar. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

ROSSINI, M. A. S. **Pedagogia afetiva**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SANTOS, F. T. **Educação por inteiro**. 15ª ed. Vozes: São Paulo, 2012.

TIBA, I. Disciplina: **limite na medida certa**. 5ª ed. São Paulo: Gente, 1999.

WALLON, H. **As origens do caráter na criança**. 8ª ed. São Paulo: Nova Alexandria, 2015.

