

CEEINTER EDITORA

TEMAS DE TECNOLOGIAS EMERGENTES NA EDUCAÇÃO:

APRENDIZAGEM E INCLUSÃO NA ERA DIGITAL



CÍCERO DA TRINDADE, IVANIA CAROZO E LUCICLEIDE DA SILVA SANTOS

TEMAS DE TECNOLOGIAS EMERGENTES NA EDUCAÇÃO: APRENDIZAGEM E INCLUSÃO NA ERA DIGITAL

ORGANIZADORES

Cícero da Trindade

Ivania Carozo

Lucicleide da Silva Santos

CEEINTER EDITORA

FLORIANÓPOLIS | SANTA CATARINA | BRASIL
www.ceeinter.com.br | atendimento@ceeinter.com.br

Acesso Livre - Open Access

Editor-Chefe

Me. Ewerton da Silva Ferreira | Centro de Estudos Interdisciplinares

Editor Assistente

Dr. Jeremyas Machado da Silva | Centro de Estudos Interdisciplinares

Assessoria Editorial

Allan Mamedh de Souza | Centro de Estudos Interdisciplinares

Eduardo Lima | Centro de Estudos Interdisciplinares

Felipe Ziembowicz Schreiner | Centro de Estudos Interdisciplinares

Maria Fernanda Avila Coffi | Centro de Estudos Interdisciplinares

Valeria Vinci Zinelli da Costa | Centro de Estudos Interdisciplinares

Diagramação e Arte

Jonatha Campos Serafim

Conselho Editorial

Dr. André Vilhena de Oliveira - Brasil

Dr. Alberto Elisavetsku - Argentina

Dra. Carolina Cândida da Cunha - Brasil

Dra. Dália Maria de Sousa Gonçalves da Costa - Portugal

Dr. Diogo Jacintho Barbosa - Brasil

Dr. Emiliano Carretero Morales - Espanha

Dra. Jaqueline de Melo Barros - Brasil

Dra. Jaqueline Carvalho Quadrado - Brasil

Dra. Jenny González Muñoz - Venezuela

Dra. Lisianne Sabedra Ceolin - Brasil

Dra. Nidianne Nascimento Vilhena - Brasil

Dra. Rita de Cássia Grecco dos Santos - Brasil

Dra. Silvina Inés Merenson - Argentina

Dr. Tauã Lima Verdan Rangel - Brasil

© COPYRIGHT - TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. A editora detém os direitos autorais sobre a edição e o projeto gráfico, enquanto os autores mantêm os direitos autorais de seus respectivos textos. Esta obra está licenciada sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, permitindo o download e compartilhamento integral ou parcial, desde que a fonte seja devidamente citada e os créditos atribuídos aos autores. É obrigatório que a obra permaneça em formato de Acesso Livre (Open Access), sem qualquer alteração. A catalogação em plataformas de acesso restrito ou com fins comerciais é estritamente proibida.

Temas de tecnologias emergentes na educação: aprendizagem e inclusão na Era Digital. [livro eletrônico] / [organização Cícero da Trindade, Ivania Carozo, Lucicleide da Silva Santos].-- Florianópolis: CEEINTER Editora, 2025.

PDF

ISBN 978-65-86114-47-8

1. Educação multimídia. 2. Currículo. 3. Escola Pública. 4. Formação docente. 5. Infraestrutura. I. Título.

25-005

CDD-371.334

Índices para catálogo sistemático:

Educação multimídia: 371.334

Kethllen Barroso Martins - Bibliotecária - CRB- 11/760

DOI: 10.56579/cc-ebk-2025-001-temas-tec-educacao

PARECER E REVISÃO POR PARES

Os artigos publicados pela Editora CEEINTER passam por um rigoroso processo de avaliação, que inclui a análise do Conselho Editorial e a revisão por pares externos (Peer Review). Somente após a devida recomendação, os textos são aprovados para publicação, garantindo qualidade acadêmica e integridade científica.

Nota: Esta obra é fruto de um processo colaborativo e configura-se como uma coletânea, na qual os direitos autorais permanecem integralmente com seus respectivos autores. Alguns capítulos podem ter origem em trabalhos previamente apresentados em eventos acadêmicos; no entanto, os(as) autores(as) foram devidamente orientados(as) a seguir os princípios éticos da produção científica, prevenindo o autoplágio.

A responsabilidade pelo conteúdo de cada capítulo, bem como pela originalidade e integridade das informações publicadas, recai exclusivamente sobre seus respectivos autores. O material aqui apresentado não reflete, necessariamente, a opinião da editora, dos organizadores ou dos membros do Conselho Editorial.

Sumário

6 Prefácio | *Prof. Dr. Edson Romário Monteiro Paniagua*

PARTE I – FUNDAMENTOS, CURRÍCULO E INCLUSÃO DIGITAL

11 Desafios da Implementação do Currículo para a Educação Multimídia na Escola Pública

Autoria: Milena Francisco da Silva

DOI: 10.56579/cc-cap-2025-001-temas-tec-educacao-cap1

33 Recursos Multimídias na Educação: Proposta de Projeto para Alunos do Ensino Médio com Foco no ENEM

Autoria: Lucicleide da Silva Santos; Aldecy dos Santos Silva; Meryellen da Gama e Silva dos Santos

DOI: 10.56579/cc-cap-2025-001-temas-tec-educacao-cap2

47 As Mídias Digitais e a Inclusão de Estudantes com Deficiência Visual na Educação

Autoria: Rejane de Azevedo Batista Eleutério

DOI: 10.56579/cc-cap-2025-001-temas-tec-educacao-cap3

60 As Mídias Digitais e a Inclusão de Estudantes com Deficiência na Educação

Autoria: Lucirene Rocha de Souza Reis

DOI: 10.56579/cc-cap-2025-001-temas-tec-educacao-cap4

PARTE II – ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS E INTERATIVIDADE

77 A Gamificação como Estratégia Educativa no Ensino de Química: Uma Proposta para Alunos do Ensino Médio

Autoria: Lucicleide da Silva Santos

DOI: 10.56579/cc-cap-2025-001-temas-tec-educacao-cap5

Sumário

- 100** Mídia Digital como Tecnologia Educacional: Uso do Podcast na Promoção da Aprendizagem e Protagonismo do Aluno

Autoria: Lidiane Maria da Silva Trajano

DOI: 10.56579/cc-cap-2025-001-temas-tec-educacao-cap6

- 116** Interatividade e Autonomia no Ensino Superior a Distância: Benefícios das Mídias Digitais para Educadores e Alunos

Autoria: Cícero da Trindade

DOI: 10.56579/cc-cap-2025-001-temas-tec-educacao-cap7

- 135** WhatsApp como Recurso Multimídia no Ensino Superior a Distância: Contribuições dos Grupos no Engajamento Discente

Autoria: Cícero da Trindade

DOI: 10.56579/cc-cap-2025-001-temas-tec-educacao-cap8

PARTE III – TEMAS EMERGENTES E ÉTICA DIGITAL

- 153** O Uso da Inteligência Artificial e os Desafios Éticos no Ensino do Direito

Autoria: Ellen Gomes Passos; Mariana Meneghetti Sarmento; Nicolle Naira Sueiro

DOI: 10.56579/cc-cap-2025-001-temas-tec-educacao-cap9

PREFÁCIO

A presente obra, organizada por Cícero da Trindade, Ivania Carozo e Lucicleide da Silva Santos, intitulada *Temas de Tecnologias Emergentes na Educação: Aprendizagem e Inclusão na Era Digital*, reúne um conjunto expressivo de estudos que exploram os múltiplos desafios e possibilidades do uso das tecnologias digitais nos processos educativos contemporâneos. Trata-se de uma coletânea que nasce do compromisso com a democratização do conhecimento, com o fortalecimento da inclusão e com a reflexão crítica sobre o papel das mídias e das tecnologias na transformação das práticas pedagógicas.

Vivemos em um tempo em que a cultura digital atravessa todas as dimensões da vida social, cultural e educacional. A escola, enquanto espaço privilegiado de formação humana, é convocada a repensar seus modos de ensinar e aprender, incorporando novas linguagens, recursos e metodologias capazes de dialogar com as gerações conectadas. Os textos aqui reunidos expressam esse movimento de transformação: apresentam propostas inovadoras, estudos de caso, reflexões teóricas e experiências práticas que demonstram como o uso das tecnologias pode favorecer a autonomia discente, o protagonismo estudantil e a inclusão de sujeitos historicamente marginalizados.

A coletânea está organizada em três partes, que evidenciam a amplitude temática da obra. Na Primeira Parte – Fundamentos, Currículo e Inclusão Digital, os capítulos abordam os desafios da implementação da educação multimídia na escola pública, a importância da formação docente e o papel das mídias digitais na inclusão de estudantes com deficiência. Já a Segunda Parte – Estratégias Peda-

gógicas e Interatividade apresenta experiências que exploram a gamificação, o uso de podcasts e de aplicativos de comunicação, como o WhatsApp, como ferramentas pedagógicas que potencializam a aprendizagem. Por fim, a Terceira Parte – Temas Emergentes e Ética Digital discute questões contemporâneas e sensíveis, como o uso da inteligência artificial na educação e os dilemas éticos que permeiam o ensino em tempos de avanços tecnológicos acelerados.

Mais do que apresentar recursos tecnológicos, esta obra propõe uma reflexão sobre as condições concretas para sua efetiva integração na educação básica e superior. A partir de metodologias qualitativas, pesquisas bibliográficas e relatos de experiências, os(as) autores(as) demonstram que a tecnologia, quando aliada à criticidade e à intencionalidade pedagógica, torna-se instrumento de emancipação e inclusão. A educação multimídia, portanto, não deve ser vista como modismo, mas como possibilidade de construção de uma escola mais democrática, criativa e conectada com as realidades dos estudantes.

A obra também reafirma a relevância das políticas públicas e da formação continuada de professores para o fortalecimento da cultura digital. Os desafios da infraestrutura, do acesso e da formação docente são enfrentados com sensibilidade e rigor científico pelos autores, que apontam caminhos para uma educação mais equitativa e comprometida com o desenvolvimento integral de todos e todas.

Ao reunir pesquisas de diferentes regiões do país e de instituições diversas, Temas de Tecnologias Emergentes na Educação evidencia o potencial colaborativo da produção científica na área da educação e reforça o papel da Editora CEEINTER como um espaço de difusão do conhecimento, comprometido com o acesso aberto, a pluralidade epistemológica e o diálogo entre teoria e prática.

Que esta obra possa inspirar educadores, pesquisadores e estudantes a refletirem sobre o uso crítico e criativo das tecnologias na educação, contribuindo para a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas.

Prof. Dr. Edson Romário Monteiro Paniagua

Coordenador do Programa de Pós-graduação em Ciências Humanas da Universidade Federal do Pampa

PARTE I

FUNDAMENTOS, CURRÍCULO E INCLUSÃO DIGITAL

DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO CURRÍCULO PARA A EDUCAÇÃO MULTIMÍDIA NA ESCOLA PÚBLICA

Milena Francisco da Silva ¹

¹ *Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University/EUA (2025). Especialista em Educação Especial e Inclusiva e Psicopedagogia pelo Centro Universitário UNIBF. Graduada em Pedagogia pela Faculdade Maurício de Nassau. Analista em Gestão Educacional na Gerência Regional de Educação Metropolitana Norte da Secretaria de Educação de Pernambuco. E-mail: milenafrancisco04@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3517794006168562>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7943-7453>.*

RESUMO: Este estudo analisa os desafios da implementação do currículo para a educação multimídia na escola pública, considerando os desafios de acesso e formação docente. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa, com base em artigos do Google Acadêmico, legislações e documentos normativos publicados nos últimos 10 anos. Os resultados, a partir de Gonçalves (2024), evidenciam que a falta de infraestrutura e de recursos tecnológicos constitui um dos principais obstáculos para a efetivação da educação multimídia. Constatou-se que a simples distribuição de tecnologias não garante sua integração ao currículo. Para que a educação multimídia seja significativa e acessível, é necessário investir em estratégias pedagógicas, formação continuada de professores e planejamento participativo. Assim, o estudo destaca que a efetiva incorporação das mídias digitais requer um compromisso estruturado entre políticas públicas, escolas e educadores, a fim de promover um ensino mais dinâmico, inclusivo e conectado com a realidade dos estudantes.

Palavras-chave: Educação Multimídia; Currículo; Escola Pública; Formação Docente; Infraestrutura.

INTRODUÇÃO

A cultura digital tem impactado diretamente a educação formal, o que exige estratégias para integração de multimídias no processo de escolarização. O presente estudo aborda os desafios da implementação do currículo para a educação multimídia na escola pública. O Art. 26 da Lei nº 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional que trata do currículo escolar, preconiza: “A educação digital, com

foco no letramento digital e no ensino de computação, programação, robótica e outras competências digitais, será componente curricular do ensino fundamental e do ensino médio” (Brasil, 1996, art. 26, § 11º, n. p).

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018) reconhece a necessidade da formação digital ao estabelecer competências básicas digitais para a formação cidadã crítica, mas ainda há desafios para implementação da educação tecnológica e consolidação de um currículo equitativo que rompa os obstáculos das desigualdades de infraestrutura física e formação de professores.

O presente estudo se justifica pela necessidade de aprofundar os conhecimentos da educação multimídia no processo de ensino, considerando os desafios enfrentados por professores e escolas públicas na adoção dessas práticas. A partir de leituras realizadas acerca do tema, considerando os principais problemas enfrentados pelas escolas públicas: infraestrutura física, acesso e formação continuada de professores, foi elencado o problema do estudo: como o currículo para educação multimídia pode ser implementado na escola pública considerando os desafios de acesso e formação de professores?

Diante do contexto, este estudo teve como objetivo geral analisar como o currículo para educação multimídia pode ser implementado na escola pública considerando os desafios de acesso e formação de professores. Os objetivos específicos foram: analisar as diretrizes para a educação multimídia a partir da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018); investigar os principais desafios da escola pública para o acesso à educação multimídia; e explicar as competências e desafios na formação de professores para a educação multimídia.

Observa-se que a BNCC (Brasil, 2018) reconhece a necessidade da formação crítica digital ao estabelecer competências básicas para a formação dos estudantes, porém, há desafios para a efetiva implementação da educação multimídia nas escolas públicas.

METODOLOGIA

Este estudo orientou-se metodologicamente com o objetivo de alcançar os objetivos e oferecer respostas fundamentadas à problemática proposta. Segundo Kleina (2014, p. 38), “a metodologia deve apresentar, de forma detalhada, os ‘passos’ da pesquisa, fundamentando as opções metodológicas teoricamente. Mesmo que a pesquisa seja apenas bibliográfica, é necessário fazer a fundamentação teórica da opção”.

O estudo caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e de natureza exploratória. A opção pela pesquisa bibliográfica com análise qualitativa fundamenta-se na necessidade de sistematizar o conhecimento produzido em torno das políticas curriculares e o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na escola pública. Essa abordagem permite compreender os discursos presentes na literatura e nos documentos normativos, fornecendo subsídios para responder o problema do estudo: como o currículo para educação multimídia pode ser implementado na escola pública considerando os desafios de acesso e formação de professores?

O recorte temporal compreende o período de 2015 a 2025, escolhido por abranger publicações e documentos recentes, marcados debates sobre a integração das tecnologias ao currículo escolar, especialmente após a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o crescimento das políticas de inovação educacional no Brasil.

Foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: as publicações entre 2015 e 2025 disponíveis em língua portuguesa, com acesso gratuito e completo para leitura e download, alinhadas com as palavras-chave: Educação multimídia; Currículo; Escola pública; Formação docente; Infraestrutura. Foram excluídos materiais que estavam dentro do recorte temporal, mas não abordavam diretamente a relação entre currículo, tecnologias e formação de professores, bem como apresentavam insuficiência metodológica ou ausência de conexão com os objetivos do estudo.

O processo de análise foi conduzido em duas etapas: uma leitura exploratória, para triagem inicial dos materiais, seguida por uma leitura integral dos textos selecionados com base nos critérios estabelecidos. Durante a leitura, foram identificados elementos centrais para o estudo, como conceitos recorrentes, aplicações práticas e resultados relatados. As informações foram sistematizadas em categorias temáticas e estruturadas em subcapítulos.

A análise teve como foco a comparação entre diferentes perspectivas teóricas sobre o tema. Os textos foram interpretados de forma crítica, buscando convergências e divergências. Utilizou-se a análise de conteúdo, visando a construção de uma compreensão sobre os desafios para a implementação da educação multimídia.

A principal limitação do estudo refere-se à dependência de fontes secundárias, uma vez que não foram realizados levantamentos empíricos nem coleta de dados primários. Essa limitação restringe a possibilidade de conhecer as percepções de professores e gestores escolares, embora não comprometa a relevância da análise teórica. Além disso, o recorte temporal pode limitar a abrangência dos resultados.

DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO CURRÍCULO PARA A EDUCAÇÃO MULTIMÍDIA

Desafios relacionados à infraestrutura, formação docente e adequação curricular, evidenciam a complexidade da integração das TDIC na escola pública. Para Guerra *et al.* (2017, p.1) “Em virtude dos avanços técnicos e científicos das últimas décadas, as tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) se tornaram elementos obrigatórios no desenvolvimento do currículo escolar, surgindo, assim, alguns problemas operacionais para o ensino”.

A integração das tecnologias ao currículo favorece o protagonismo do aluno e novas formas de aprendizagem (Barbosa, 2021), mas sua efetivação enfrenta obstáculos relacionados a políticas públicas e falta de investimentos. Investimentos em tecnologias e formação docente são essenciais para garantir que essa proposta seja uma ferramenta pedagógica efetiva no aprendizado dos estudantes.

DIRETRIZES PARA A EDUCAÇÃO MULTIMÍDIA

O Art. 3º da Lei nº 14.533 de 2023, lei que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), apresenta no § 1 enquanto estratégias para efetivação do eixo Educação Digital Escolar: “Desenvolvimento de competências dos alunos da educação básica para atuação responsável na sociedade conectada e nos ambientes digitais, conforme as diretrizes da base nacional comum curricular” (Brasil, 2023, art. 3, § 1º, n. p.).

Para a educação multimídia, a BNCC (Brasil, 2018) relaciona o letramento digital e currículo através da implementação das competências 1, 2, 5 e 6, que enfatizam o desenvolvimento do conhecimen-

to, pensamento crítico, criatividade, cultura digital e protagonismo, interligados ao uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, conforme segue:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo a escola, para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade

(Brasil, 2018, p. 9).

A partir das competências citadas, constata-se que a educação tecnológica e multimídia pertence à relação de competências gerais da BNCC (Brasil, 2018) e conseqüentemente, se integra ao currículo brasileiro.

Observa-se que a partir das competências 1, 2, 5 e 6 é possível promover no currículo: a valorização dos conhecimentos digitais historicamente construídos na sociedade, o pensamento científico, crítico e criativo que compreende as atividades investigativas; a cultura

digital que compreende o uso de tecnologias digitais de forma crítica e reflexiva; e o projeto de vida que compreende as atividades voltadas ao empreendedorismo e resolução de problemas. Para Passos *et al.* (2023, p. 6) “Os objetivos de aprendizagem são criados a partir das competências escolhidas para serem exploradas e valorizadas e neste sentido, a BNCC dá um enfoque para os recursos ou vivências digitais”.

Por sua vez, o letramento digital deve correr de forma ética e crítica por meio de vídeos, imagens, áudios, plataformas digitais, animações, jogos educativos, simulações entre outros meios interativos, que nada mais são que os recursos multimídias. O uso de diferentes linguagens – verbal, visual, sonora e digital – deve ser incentivado para que os estudantes possam se expressar, ampliando suas possibilidades de comunicação e interação (Brasil, 2018).

Veríssimo *et al.* (2024, p. 67) destacam que “Os métodos tradicionais de ensino estão sendo enriquecidos e aprimorados pela introdução de recursos multimídia interativos, proporcionando aos educadores e alunos uma gama mais ampla de oportunidades de aprendizagem”. Desse modo, é preciso investir e fortalecer um trabalho que reflita a cultura dos estudantes, pois, práticas pedagógicas a partir da educação multimídia podem melhorar o processo de aprendizagem e o pertencimento ao espaço escolar.

Para Gonçalves (2024, p. 8) “[...] a multimídia contemporânea refere-se ao processo de criação, integração e distribuição de diferentes formas de conteúdo, como texto, imagens, animações, sons e vídeos, por meio de dispositivos digitais, como computadores, *tablets* e *smartphones*”.

Sendo assim, educação multimídia é o processo formativo que se dá através do uso de diferentes tecnologias e linguagens: vídeos, imagens, áudios, plataformas digitais, animações, jogos educativos, simulações entre outros recursos digitais que podem ser usados em dispositivos eletrônicos, para aproximar o estudante do objeto de conhecimento.

DESAFIOS DO ACESSO À EDUCAÇÃO MULTIMÍDIA

Após discutir sobre os desafios gerais para implementação da educação multimídia, é importante analisar os desafios relacionados ao acesso à educação multimídia na escola pública. Apesar do seu potencial na educação, a efetiva implementação da educação multimídia enfrenta desafios considerando as desigualdades de acesso às tecnologias por estudantes e escolas, e infraestrutura física da escola pública.

As desigualdades regionais do Brasil afetam diretamente a equidade no acesso às tecnologias. Estudantes das áreas urbanas não periféricas têm maior acesso a dispositivos tecnológicos e à *internet*, já estudantes das áreas rurais têm menos ou nenhum acesso. Segundo uma pesquisa do Comitê Gestor da *Internet* no Brasil (CGI.br): “[...] nas áreas urbanas, 85% das residências têm acesso à *internet*, enquanto nas áreas rurais, o índice é de 74%” (Brasil, 2024, p. 1).

Escolas públicas carecem de acesso à *internet* de qualidade, laboratórios de informática e dispositivos eletrônicos básicos, como computadores, *tablets* e lousas digitais. O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2024) apontou no censo escolar 2023, que ainda existe um longo caminho para a tecnologia se integrar às escolas com qualidade, pois apenas 24,5% das unidades

educacionais registraram um aumento no número de dispositivos para os alunos entre os anos de 2022 e 2023.

A Política Nacional de Educação Digital (Brasil, 2023) no inciso XII do Art. 4º dispõe que a educação digital deve ser assegurada às instituições públicas de ensino através da garantia de conectividade à *internet* em alta velocidade, adequada para uso pedagógico, que culmine para o letramento digital dos estudantes.

Ainda que os documentos normativos mobilizem a educação digital, há lacunas na operacionalização destas diretrizes, especialmente em contextos regionais que a tecnologia não é tida como prioridade. Para Gonçalves (2024, p. 13):

Os meios digitais continuam a ser obstáculos e desafios para muitas escolas, especialmente nas áreas mais carentes, devido à dificuldade de acesso à tecnologia necessária para a implementação dessas ferramentas. Além disso, a ausência de infraestrutura adequada, como computadores de última geração e um espaço físico adequado, impede o sucesso no processo de aprendizagem dos estudantes.

A desigualdade tecnológica limita a equidade da educação multimídia e reforça a exclusão digital. Sendo imprescindível, o acesso à *internet* de qualidade para todas as escolas e a distribuição de dispositivos digitais para estudantes em situação de vulnerabilidade, bem como o acesso à *internet* em áreas rurais.

A Política Nacional de Educação Digital em seu Art. 1º estabelece que o objetivo é promover o “Acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais, com prioridade para as populações mais vulneráveis” (Brasil, 2023, n.p). O inciso III do art. 2º dispõe que o “Treinamento de competências digitais, midiáticas e informacionais, incluídos os grupos de cidadãos mais vulneráveis” é uma meta estratégica do eixo de inclusão digital.

A falta de infraestrutura adequada e recursos tecnológicos atrasam a integração dos recursos multimídia ao ensino, deixando muitos alunos de fora das inovações metodológicas ativas. “Também, em muitos casos, a quantidade de laboratórios de informática e salas de multimídia existentes nas escolas não são suficientes para atender a demanda de forma satisfatória” (Guerra *et al.*, 2017, p. 80), o que torna imprescindível, investimentos em infraestrutura escolar por parte dos governos, de forma a promover equidade para as escolas públicas, principalmente, das regiões mais vulneráveis.

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO MULTIMÍDIA

Após discutir os principais desafios do acesso à educação multimídia, os desafios de infraestrutura e acesso, é importante analisar os desafios relacionados à formação de professores. A formação docente enfrenta desafios impulsionados pelo avanço das tecnologias para a educação e pela crescente exigência de práticas pedagógicas inovadoras. De acordo com Guerra *et al.* (2017, p.79):

O desafio atual imposto pela formação de professores reside nas mudanças propostas para a educação básica, imposta em meados do século XX com a chamada Revolução Técnico Informacional [...]. Diante desse cenário, tornou-se necessário a introdução de inovações metodológicas o que causou visíveis impactos na integração da tecnologia no currículo escolar onde o professor deparou com sérias dificuldades no desempenho de suas atividades.

Muitos educadores não têm acesso a formação continuada satisfatória para utilizar recursos multimídia em situações didáticas. A falta de preparo para lidar com ferramentas digitais pode levar ao uso inadequado dessas tecnologias.

Professores ainda não estão aptos a utilizar recursos multimídia, pois estudaram este conteúdo através de métodos que não apresentam a prática para o currículo escolar. Por outro lado, também há uma continuidade de práticas convencionais que dificultam a implementação de metodologias inovadoras por meio da tecnologia (Gonçalves, 2024).

Ressalta-se, que o investimento em formação colabora para a garantia de qualidade educacional, pois, os resultados do uso de recursos multimídia no processo educacional estão atrelados ao conhecimento técnico e pedagógico que os professores empregam.

O investimento em formação colabora para a garantia de qualidade educacional, pois os resultados do uso de recursos multimídia no processo educacional estão atrelados ao conhecimento técnico e pedagógico que os professores empregam. Nesse contexto, as multimídias têm se mostrado ferramentas necessárias e aliadas para a atuação de professores, de acordo com Victor (2020, p. 86):

O professor precisa estar atualizado para que possa transmitir informações relevantes para o sucesso de seus alunos. É extremamente importante que o profissional esteja capacitado (continuamente) para acompanhar as constantes inovações tecnológicas e consequentemente capacitar seus alunos.

Para a efetivação da educação multimídia é preciso que o professor tenha preparo para selecionar e usar ferramentas multimídia de forma que favoreçam situações didáticas de forma crítica e criativa, em seguida, realizar o planejamento, identificando como essas ferramentas podem ser integradas aos objetivos de aprendizagem considerando o público-alvo, por fim, avaliar se objetivos foram atingidos. Para Barbosa (2021) a nova sociedade cada vez mais exige um novo profissional, de múltiplas funções, o que tem provocado a valorização de uma educação formadora de habilidades.

Portanto, a partir das conjunturas analisadas, é imprescindível a inserção de tecnologias educacionais na formação inicial de professores, e a estruturação de programas de formação continuada que formem professores para o uso prático pedagógico das tecnologias digitais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 apresenta a tabulação das pesquisas selecionadas, esta seção visa discutir os resultados para responder à seguinte questão: como o currículo para educação multimídia pode ser implementado na escola pública considerando os desafios de acesso e formação de professores? Além disso, buscaremos analisar as diretrizes para a educação multimídia a partir da base nacional comum curricular (BNCC), examinar os principais desafios da escola pública para o acesso à educação multimídia, e explicar as competências e desafios na formação de professores para a educação multimídia.

Quadro 1 - Pesquisas tabuladas

Base de dados	Autor(es)/ Ano	Título	Objetivo	Metodologia	Abordagem
Google Acadêmico	Gonçalves, 2024.	Os entraves e desafios dos recursos multimídia no processo de alfabetização dos alunos.	Investigar a importância dos recursos multimídia nas escolas.	Pesquisa bibliográfica.	Qualitativa
Google Acadêmico	Guerra, Baldino e Moreira, 2017	Tecnologias e currículo: impactos na prática educativa e no papel do professor.	Avalia o processo de integração de tecnologias ao currículo escolar.	Estudo exploratório	Qualitativa e Análise de conteúdo
Google Acadêmico	Passos, Silva, Santos, Santos, Salatiel, Araújo e Cunha, 2023.	A cultura digital na base nacional curricular comum (BNCC): perspectivas e desafios.	Analisar as perspectivas e desafios de se concretizar o que BNCC propõe para a competência da Cultura Digital.	Pesquisa bibliográfica e documental.	Qualitativa
Google Acadêmico	Verissimo, Neto, Fernandes, Meroto e Melo, 2024.	Recursos multimídia para a educação: potencial e impacto dos recursos multimídia na aprendizagem dos alunos do ensino fundamental I.	Analisa a integração de recursos multimídia no ambiente escolar.	Pesquisa bibliográfica.	Qualitativa
Google Acadêmico	Victor, 2020.	Tecnologia na educação: O educar na era digital.	Apresenta os benefícios e contribuições do uso de tecnologias no processo ensino-aprendizagem.	Pesquisa bibliográfica.	Qualitativa
Google Acadêmico	Barbosa, Mariano e Sousa, 2021.	Tecnologia e Educação: perspectivas e desafios para a ação docente.	Discute a importância da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação.	Pesquisa exploratória	Pesquisa de campo

Fonte: elaborado pela autora (2025).

O estudo de Gonçalves (2024) foi incluído por investigar a importância dos recursos multimídia nas escolas, contribuindo para o objetivo de examinar os principais desafios da escola pública para o acesso à educação multimídia. Os resultados da pesquisa bibliográfica indicaram que educação multimídia é a integração de recursos multimodais ao ensino como: textos, imagens, animações, sons e vídeos, que podem ser acessados através de recursos tecnológicos: computadores, *tablets* e *smartphones*. Porém, esta relação de tecnologias para a educação só será benéfica ao ensino quando integrada de forma planejada e significativa. Os resultados também mostraram que a falta de recursos e infraestrutura nas escolas são barreiras para efetivação da educação multimídia no currículo, sendo uma problemática nas regiões mais carentes. Não basta apenas disponibilizar ferramentas digitais, é necessário a cooperação entre políticas públicas, formação de professores, suporte técnico, infraestrutura e acesso nas escolas. O estudo contribuiu diretamente para o problema ao sugerir caminhos viáveis para a adoção da educação multimídia nas escolas públicas, desde que sustentada por ações formativas, investimentos adequados e intencionalidade pedagógica.

O estudo de Guerra *et al.* (2017) foi incluído por avaliar o processo de integração de tecnologias ao currículo escolar, contribuindo para os objetivos de examinar os principais desafios da escola pública para o acesso à educação multimídia, e explicar as competências e desafios na formação de professores para a educação multimídia. Os resultados do estudo exploratório indicaram que embora a BNCC (Brasil, 2018) incentive o uso de recursos multimídia, nas escolas públicas há ausência ou limitação de infraestrutura que agrava as desigualdades entre estudantes e escolas.

Na atuação docente, muitos professores enfrentam lacunas no desenvolvimento profissional. Por outro lado, professores que se sentem seguros e conseguem desenvolver competências digitais, apresentam gradativamente novas estratégias a partir do uso de mídias. Assim, a formação continuada é tida como fator indispensável para que professores atuem com segurança. Além disso, o uso da multimídia no currículo não é uma prática passiva, esta deve levar o estudante a reflexão. Essas ferramentas têm grande potencial para enriquecer o currículo e proporcionar uma educação centrada no estudante. Portanto, o estudo contribuiu para o problema ao demonstrar que a implementação da educação multimídia requer investimentos tanto em infraestrutura quanto em formação docente, além de uma compreensão pedagógica do uso das tecnologias no contexto escolar.

O estudo de Passos *et al.* (2023) foi incluído por analisar as perspectivas e desafios de do que BNCC propõe para a competência da cultura digital, contribuindo para os objetivos de analisar as diretrizes para a educação multimídia a partir da BNCC (Brasil, 2018), examinar os principais desafios da escola pública e as competências na formação de professores para a educação multimídia. Os resultados da pesquisa bibliográfica em Passos *et al.* (2023) indicaram que a cultura digital promovida pelas diretrizes da BNCC (Brasil, 2018) amplia a valorização de competências e habilidades dos estudantes, permitindo a exploração de diferentes tipos de mídias e vivências digitais que influenciam na forma como se aprende. Embora o documento não vise apenas à inclusão de ferramentas tecnológicas, mas à formação do cidadão competente, as tecnologias digitais no ensino evidenciam a falta de preparo dos docentes, tornando este um dos principais entraves para efetivação da educação multimídia. Quando há formação continuada, os professores conseguem explorar o potencial das tecnologias digitais em práxis. Portanto, esses desafios

reforçam a necessidade de investimentos em formação continuada que proporcione o suporte necessário para professores. O estudo favoreceu o problema ao enfatizar que a implementação da educação multimídia no currículo da escola pública depende diretamente de investimentos estruturais e formativos que permitam superar os desafios atualmente enfrentados.

O estudo de Veríssimo *et al.* (2024) foi incluído por analisar a integração de recursos multimídia no ambiente escolar, contribuindo para o objetivo de analisar as diretrizes para a educação multimídia a partir da BNCC (Brasil, 2018). A pesquisa bibliográfica de Veríssimo *et al.* (2024) revelou que a educação multimídia amplia oportunidades de aprendizagens críticas e criativas tanto para docentes quanto para discentes. Desta forma, os resultados mostraram que a BNCC (Brasil, 2018) sugere a utilização de recursos multimídia alinhados aos objetivos de aprendizagem e ao desenvolvimento de competências. Desse modo, o estudo contribuiu para o problema ao reforçar que o sucesso na implementação do currículo para educação multimídia depende da articulação entre os recursos disponíveis, a formação docente e a intencionalidade pedagógica, elementos que devem ser considerados conjuntamente pelas políticas educacionais.

O estudo de Victor (2020) foi incluído neste estudo por apresentar os benefícios do uso de tecnologias no processo ensino-aprendizagem, com o objetivo de explicar as competências e desafios na formação de professores para a educação multimídia. Os resultados da pesquisa bibliográfica de Victor (2020) mostraram que muitos professores ainda encontram dificuldades em relação aos recursos multimídia. Isso ocorre, principalmente, devido à falta de formação continuada, além disso, a resistência a metodologias ativas também dificulta a integração das tecnologias ao ensino. Os achados confir-

maram que o investimento na formação de professores contribui para a melhoria da aprendizagem dos estudantes e a educação multimídia deve ser vista como uma necessidade para um ensino mais conectado às necessidades dos estudantes. O estudo contribuiu para o problema ao confirmar que a superação dos desafios de formação e da resistência pedagógica é indispensável para que a educação multimídia seja implementada na escola pública, promovendo mais inclusão e aprendizagem significativa.

O estudo de Barbosa *et al.* (2021) objetivou discutir a importância da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação, contribuindo para os objetivos de analisar as diretrizes para a educação multimídia a partir da BNCC (Brasil, 2018) e examinar os principais desafios da escola pública para o acesso à educação multimídia. A pesquisa de campo evidenciou a importância das tecnologias integradas ao currículo de forma contextualizada, não limitando o processo de ensino-aprendizagem apenas à aquisição de informações, mas ao preparo dos estudantes para práticas digitais críticas que valorizem seus próprios saberes. O estudo contribuiu para o problema ao mostrar que a implementação do currículo para educação multimídia passa tanto pelo acesso às tecnologias quanto pela formação pedagógica, como forma de enriquecer o ensino e promover aprendizagem.

Observou-se a falta de infraestrutura tecnológica, uma tendência comum observada nos estudos, e apontada como uma das principais barreiras para implementação do currículo para a educação multimídia na escola pública. Os estudos de Gonçalves (2024) e Guerra *et al.* (2017) apontaram que o fornecimento de equipamentos não é suficiente para efetivação dessas diretrizes curriculares.

A formação continuada de professores é uma condição indispensável para efetivação da educação multimídia, observada como tendência comum nos estudos de Passos *et al.* (2023), Guerra *et al.* (2017), Victor (2020), Barbosa *et al.* (2021) e Gonçalves (2024), reforçando que a ausência de formação é um dos maiores entraves para o uso pedagógico das mídias.

Observou-se que a intencionalidade pedagógica no uso das mídias foi uma tendência comum, apontada nos estudos de Gonçalves (2024), Veríssimo *et al.* (2024), Barbosa *et al.* (2021) e Passos *et al.* (2023). Dessa forma, a educação multimídia não deve se limitar ao uso de ferramentas, mas partir dos objetivos de aprendizagem alinhados à BNCC.

Os estudos de Gonçalves (2024), Guerra *et al.* (2017), Passos *et al.* (2023), Victor (2020) e Barbosa *et al.* (2021) centralizaram-se nos desafios para implementação da educação multimídia; outros, como o de Gonçalves (2024), Veríssimo *et al.* (2024), Barbosa *et al.* (2021) e Passos *et al.* (2023) refletiram como as tecnologias estão presentes nas práticas pedagógicas, enquanto Victor (2020) destacou a resistência docente como um entrave para adoção das tecnologias na escola pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa teve como objetivo geral analisar como o currículo para educação multimídia pode ser implementado na escola pública, considerando os desafios de acesso e formação de professores, e especificamente, analisar as diretrizes da BNCC, examinar os desafios de acesso e explicar as competências necessárias na formação de professores.

Os recursos multimídias (vídeos, texto, som, imagens, plataformas digitais, animações, jogos educativos, simulações, entre outros) promovem estímulos sensoriais que favorecem os diversos estilos de aprendizagem, atendendo as necessidades dos estudantes. Com isso, o aprendizado se torna mais motivador e significativo ao estudante, que desenvolve habilidades essenciais no século XXI, como participação, autonomia, crítica e criatividade.

Ao examinar os principais desafios da escola pública para o acesso à educação multimídia, constata-se alguns elementos, tais como: falta de infraestrutura adequada como computadores, laboratórios de informática, *notebooks*, *tablets*, celulares, projetores multimídia, quadros digitais, Televisão, acesso à *internet*, *wi-fi*, plataformas digitais, sala multimídia e profissionais de suporte técnico. A formação docente é essencial para que estes profissionais possam explorar os recursos multimídia

Quanto às competências e desafios na formação de professores para a educação multimídia, nota-se que escolas e professores precisam ter acesso a suporte técnico, bem como acesso a informações de apoio pedagógico que possam auxiliá-los a selecionar e aplicar novas didáticas a partir de ferramentas digitais nos diversos componentes curriculares. Sabendo que a integração da educação multimídia na escola pública exige mais do que a mera distribuição de tecnologias, sendo necessários planejamentos didático-pedagógicos para que esses recursos sejam utilizados de forma participativa. É fundamental investir em formação inicial e continuada de professores, em melhoria na infraestrutura física das escolas, apoio às escolas e professores, além do fortalecimento de políticas públicas que garantam o acesso às tecnologias, principalmente, nas escolas de regiões mais vulneráveis.

Os resultados sugerem que políticas públicas devem priorizar o investimento em infraestrutura física e tecnológica, e em formação continuada para professores, a fim de garantir a equidade no acesso à educação multimídia na escola pública. Além disso, os achados evidenciam a necessidade de desenvolver metodologias de ensino que integrem, de forma planejada e intencional, as tecnologias digitais ao currículo, que não deve se limitar ao uso de ferramentas, mas buscar enriquecer as práticas pedagógicas e promover a aprendizagem dos estudantes.

O estudo debruçou-se em análises documentais e bibliográficas, o que limita a generalização dos resultados para contextos específicos. Além disso, a seleção dos estudos analisados pode ter sido influenciada por critérios de disponibilidade e acesso, o que pode ter restringido a diversidade. Tendo em vista que as diretrizes para a educação multimídia também trazem uma aplicação prática para a sala de aula, para estudos futuros, sugere-se a pesquisa de campo, que investigue como a educação digital é efetivamente implementada no ensino.

Espera-se que o estudo ofereça contribuições valiosas para educadores, gestores e formuladores de políticas públicas sobre a importância de implementar a educação multimídia na escola pública, apesar dos estudos, ainda há carência de investigações que avaliem a efetividade das estratégias de integração em contextos específicos de escolas públicas brasileiras.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Francisco Danilo Duarte; MARIANO, E. de F; SOUSA, JM de. Tecnologia e Educação: perspectivas e desafios para a ação docente. **Conjecturas**, Caxias do Sul, v. 21, n. 2, p. 38-60, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/base/o-que>. Acesso em: 27 mar. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. **Censo da Educação Básica 2023: notas estatísticas**. Brasília, DF: Inep, 2024. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_da_educacao_basica_2023.pdf. Acesso em: 28 mar. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394compilado.htm. Acesso em: 26 fev. 2025.

BRASIL. Plano Nacional de Educação 2014-2024: **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2014. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/>. Acesso em: 27 mar. 2025.

VERÍSSIMO, Adriana Carla de Araújo *et al.* Recursos multimídia para a educação: Potencial e impacto dos recursos multimídia na aprendizagem dos alunos do ensino fundamental I. **Revista Ilustração** [s.l.], v. 5, n. 1, p. 65-74, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v5i1.249>. Acesso em: 08 mar. 2025.

GLBR – **COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL**. Em duas décadas, proporção de lares urbanos brasileiros com *Internet* passou de 13% para 85%, aponta TIC Domicílios 2024, 2024. Disponível em: <https://www.cgi.br/noticia/releases/em-duas-decadas-proporcao-de-lares-urbanos-brasileiros-com-internet-passou-de-13-para-85-aponta-tic-domicilios-2024/>. Acesso em: 16 mar. 2025.

GONÇALVES, Adriana Lin *et al.* Os Entraves e Desafios dos Recursos Multimídia no Processo de Alfabetização dos Alunos. **Revista Tópicos** [s.l.], v. 2, n. 14, p. 1-17, 2024. Disponível em: <https://zenodo.org/records/13989656>. Acesso em: 05 mar. 2025.

GUERRA, Francismara Fernandes; BALBINO, Carlito AS; MOREIRA, Ana Maria Álvaro Martins. Tecnologias e currículo: impactos na prática educativa e no papel do professor. **Plures Humanidades** [s. l], p. 19, v. 18, n. 1, 2017. Disponível em: <http://seer.mouralacerda.edu.br/index.php/plures/article/view/264>. Acesso em: 10 mar. 2025.

KLEINA, Cláudio. **Metodologia da pesquisa e do trabalho científico** (1. ed.). Curitiba, IESDE Brasil S/A, 2014. Acesso em: 25 mar. 2025.

PASSOS, Luiz Marcelo *et al.* A Cultura Digital na Base Nacional Curricular Comum (Bncc): Perspectivas e Desafios. **REVISTA FOCO** [s. l], v. 16, n. 12, p. e3888-e3888, 2023. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/3888>. Acesso em: 12 mar. 2025.

VICTOR, Larissa Silveira. Tecnologia na Educação: O educar na era digital. **Revista Praxis Pedagógica** [s. l], v. 3, n. 4, p. 78-90, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unir.br/index.php/praxis/article/view/4609/pdf>. Acesso em: 15 mar. 2025.

RECURSOS MULTIMÍDIAS NA EDUCAÇÃO: PROPOSTA DE PROJETO PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO COM FOCO NO ENEM

**Lucicleide da Silva Santos ¹ Aldecy dos Santos Silva ²
Meryellen da Gama e Silva dos Santos ³**

¹ *Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University/EUA (2025). Especialista em Metodologia das Ciências Naturais - Química pela Universidade Estadual do Pará (2009). É graduada em Engenharia Civil pela Faculdade Estácio de Castanhal-PA (2021) e em Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Química pela Universidade do Estado do Pará (2004). Atua como docente na rede estadual de ensino do estado do Pará desde 2004. E-mail: lucicleidesantos3101@gmail.com. Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6369035468977108>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4069-9826>.*

² *Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University/EUA (2023). É especialista em Educação Interdisciplinar na Formação Docente pela Universidade Federal do Pará (2012). É formado em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (2009). Possui graduação em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Pará (2004). Atua como professor de Sociologia na rede estadual de ensino do estado do Pará desde 2004. E-mail: aldecysilva0111@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0008657399548457> ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7049-4003>.*

³ *Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação na MUST University/EUA, possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Pará (2000). Atua como docente na rede municipal de ensino do município de Castanhal no estado do Pará desde 2000. E-mail: meryellengama@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4242055082449133>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1840-6280>.*

RESUMO: O desenvolvimento das mídias digitais provocou mudanças em diversos setores da sociedade, inclusive na educação. Até recentemente, professores utilizavam cartazes, apostilas, livros e vídeos em sala de aula. Esses materiais continuam presentes, mas novas mídias foram incorporadas ao contexto educacional, tornando a aprendizagem mais rica e colaborativa. No ambiente escolar, passaram a ocorrer mudanças quanto à utilização de recursos multimídia, que combinam diferentes tipos de mídia para transmitir informações. Com esses recursos, é possível reforçar o conhecimento dos alunos durante a apresentação dos conteúdos. Porém, um questionamento pode surgir: até que ponto os recursos multimídia aplicados à educação contribuem para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo? Este estudo tem como objetivo investigar os benefícios desses recursos e propor um projeto que os utilize, com o intuito de estimular e preparar os estudantes do 3º ano do Ensino Médio de escola pública para as provas do ENEM.

Palavras-chave: Educação; Tecnologias Digitais; Projeto; Universidade.

INTRODUÇÃO

A realidade dos estudantes de hoje é muito diferente daquela vida por seus pais e avós na escola. Os alunos do século XXI, já nasceram em um tempo em que as informações e as comunicações acontecem muito rápido. Desse modo faz-se necessário reorganizar as metodologias de ensino nas instituições educacionais, pois o modo de estudar e ensinar precisa evoluir com o mundo que cresce muito a nível de tecnologia digital.

Neste sentido, os diversos recursos multimídia disponíveis hoje podem e devem ser incorporados à educação, pois se configuram como Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), ferramentas valiosas para potencializar o processo de ensino-aprendizagem.

Na BNCC, a competência geral número 5 destaca a importância da utilização e criação responsável de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Essa habilidade deve ser desenvolvida de forma crítica, significativa, reflexiva e ética em diversas práticas sociais, abrangendo o contexto escolar (Brasil, 2018).

Durante muito tempo as mídias tradicionais fizeram parte da vida de muitas pessoas. Para ter acesso a comunicação, informação e entretenimento fazia-se uso dos jornais, revistas, rádio, telefone, tv, entre outras. Com o aparecimento das mídias digitais, recursos como computadores, telefones celulares, *smartphones*, vídeos digitais, jogos eletrônicos passaram a oferecer a possibilidade de compartilhamento, interação e colaboração que não eram características da primeira.

No contexto escolar pode-se observar mudanças quanto a utilização dos recursos multimídias em sala de aula, que é a combina-

ção de diferentes tipos de mídias para transmitir informações. Até pouco tempo os recursos utilizados pelo professor em sala de aula eram cartazes, apostilas, livros, vídeos, CDs. Que não deixaram de ser usados, mas novas mídias foram incorporadas e adaptadas para uso educacional, proporcionando uma aprendizagem rica e colaborativa.

É de conhecimento geral que grande parte das escolas no Brasil, especialmente as públicas, não possuem infraestrutura adequada para desenvolver um ensino voltado as novas tecnologias, o que faz com que muitos professores ainda continuem ministrando aulas no formato tradicional. Em 2020, segundo dados do censo escolar divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), somente 52,7% das escolas municipais de ensino básico possuíam internet banda larga; enquanto que nas escolas particulares esse número era de 85% (Brasil, 2020).

O avanço da internet é essencial para que as instituições de ensino possam desenvolver o uso de recursos multimídias. Escolas que possuem acesso a rede móvel de internet podem contar com aulas mais dinâmicas e interativas que fazem uso de jogos eletrônicos, *maker*, vídeos interativos, *podcast*, *Storytelling*, *games*, dentre outros.

Diante do exposto, surge o questionamento: até que ponto os recursos multimídia aplicados à educação podem contribuir para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo? O objetivo deste estudo é investigar os benefícios dos recursos multimídia aplicados à educação e propor um projeto que utilize essas ferramentas para estimular e proporcionar uma melhor preparação dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio de escola pública para as provas do ENEM. (Exame Nacional do Ensino Médio).

O presente está estruturado da seguinte forma: introdução com um apanhado geral do tema, bem como a justificativa e o objetivo geral; a metodologia que se deu de forma bibliográfica com apoio de publicações de artigos, *sites*, revistas e livros; na sequência o desenvolvimento da pesquisa com um apanhado sobre os recursos multimídias: possibilidades e oportunidades na educação; os resultados e discussão com a apresentação do “Projeto foco no ENEM”, suas metas e sugestões de recursos multimídia para serem utilizados durante as aulas. Por fim as considerações finais e referências.

METODOLOGIA

A metodologia deste estudo se deu de duas formas: bibliográfica para investigar os benefícios dos recursos multimídia, pois proporcionou o esclarecimento e desenvolvimento de ideias (Cesário *et al*, 2020). Segundo Sampaio (2022), as fontes de informação é uma pesquisa bibliográfica com apoio de autores que trataram do tema em questão. Teve também o desenvolvimento de projeto educacional baseado na fundamentação teórica obtida

As principais fontes de pesquisa foram artigos, *sites*, revistas e livros. Este teve caráter qualitativo, pois traz a compreensão e interpretação das fontes bibliográficas. Segundo Cesário, *et al*: “na pesquisa qualitativa não há forma numérica, pois o pesquisador utiliza uma forma indutiva para descrever a situação observada” (Cesário, *et al*, 2020, n.p.).

Este estudo sugere alguns recursos multimídias que podem ser aplicados na educação e aborda um projeto para alunos do Ensino Médio com foco no ENEM. Ele recomenda alguns instrumentos para reforçar a aprendizagem dos estudantes da escola pública através do uso das multimídias nas diversas áreas do conhecimento para um melhor aprendizado. A pouca participação dos alunos no exame e

o baixo índice do Ideb na escola pública, são fatores determinantes para a implantação de um projeto como este.

A necessidade de implantação de projetos na escola que visam o envolvimento dos alunos é fundamental para o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que dará oportunidade para muitos estudantes concluírem essa etapa do Ensino Médio. Também poderá fomentar o ingresso dos estudantes em uma universidade. Daí a importância de ter na escola projetos que os incentive a uma preparação mais adequada.

RECURSOS MULTIMÍDIAS: POSSIBILIDADES E OPORTUNIDADES NA EDUCAÇÃO

Os estudantes nascidos neste século, pertencem a uma geração que tem o cérebro hiperconectado, já que tem contato com ferramentas tecnológicas desde os primeiros anos de vida. Esses alunos estão sempre ligados com o mundo interativo e utilizam a tecnologia digital a todo tempo. Praticamente todo jovem de hoje tem um aparelho de celular *smartphone*. E, logicamente, este aparelho faz parte do seu dia a dia. Bartelle e Broilo Neto (2019, n.p.) dizem que:

Integrar as tecnologias que os discentes utilizam no seu dia a dia às práticas escolares ajuda a aproximar o professor dos seus estudantes, e torna o ensino mais apropriado as novas gerações que vivem na era tecnológica, utilizando ferramentas digitais e principalmente a internet para se comunicarem, para realizarem pesquisas, se entreterem e dialogarem num mundo cada vez mais virtual.

Sem dúvida, o uso de recursos multimídia representa um grande potencial no que se refere à sua aplicação no ambiente escolar. Dispor de ferramentas que proporcionem um aprendizado mais eficaz é o desejo de todo professor. No entanto, além de dominá-las para

realizar a mediação, esse é um dos obstáculos a serem superados por muitos docentes. Acompanhar uma geração de estudantes que aprende de maneira distinta e possui interesses diversos também é um desafio. Por isso, a utilização das mídias digitais pode se tornar uma valiosa aliada na prática pedagógica. Como citado por Santos (2023, p. 119):

[...] aproveitar o interesse natural dos jovens estudantes pelas tecnologias e utilizá-las para transformar a sala de aula em espaço de aprendizagem ativa e de reflexão coletiva; capacitar os alunos não apenas para lidar com as novas exigências do mundo do trabalho, mas, principalmente, para a produção e manipulação das informações e para o posicionamento crítico diante dessa nova realidade.

Conceituar as multimídias perpassa diversos olhares e visões. A multimídia na educação refere-se ao uso agregado de diversas formas de conteúdo, como texto, imagem, áudio e vídeo, tornando o aprendizado mais dinâmico e acessível. Para enfatizar ainda mais o que já foi abordado acima, afirma-se que, como citado em Oliveira, *et al.* (2020, p. 25): “Multimídia é o conjunto dos mais variados meios de comunicação (meios digitais, tais como texto, gráfico, imagem, áudio, animação, vídeo) que visam transmitir de alguma forma as informações”.

A utilização dos recursos multimídias podem oferecer possibilidades pedagógicas dentre as quais se cita o engajamento, que a interatividade dos vídeos, animações, jogos, tornam o aprendizado mais atrativo, aumentando a participação e motivação dos estudantes diante do conteúdo que está sendo apresentado. A facilidade na compreensão é outra marca do uso das multimídias, pois conteúdos complexos podem ser mais bem compreendidos com o auxílio de inúmeras ferramentas como gráficos, simulações, tutoriais, imagens, etc., tornando claro aquilo que era complexo antes da implementação dos mesmos.

Muitos educadores concordam que aparelhos tecnológicos podem ser utilizados para auxiliar o aprendizado dos estudantes. Entretanto, cabe ao professor apropriar-se de alguns dos diversos recursos multimídias que existem e adequar em suas aulas para que sejam mais proveitosas. Segundo Santos *et al.* (2023, p. 6):

A variedade de abordagens disponíveis, como videoaulas, simulações interativas e jogos educativos, permite que os educadores escolham as ferramentas mais adequadas para alcançar seus objetivos de ensino. A interatividade desses recursos, com a possibilidade de *feedback* imediato, incentiva a participação ativa dos alunos, o que leva a uma compreensão mais profunda dos conteúdos (Santos *et al.*, 2023, p. 6).

É desafiador para os docentes inserir as tecnologias digitais no contexto escolar. Porém, de acordo com Santos (2023), esses recursos têm sido essenciais para a transformação da educação. Este ainda afirma que “os recursos multimídias são ferramentas poderosas, mas devem ser utilizados de forma criteriosa e consciente para promover um ensino de qualidade na era digital” (Santos, 2023, p.117).

A utilização das tecnologias multimídia na educação tem se tornando cada vez mais importante, tornando essencial aproveitar seu potencial e incluí-las de maneira planejada no ensino (Santos *et al.*, 2023). “O uso de recursos de multimídia na educação é uma tendência crescente que oferece oportunidades empolgantes para melhorar o processo de ensino e aprendizagem em diversas faixas etárias e ambientes educacionais” (Silva Júnior *et al.*, 2023, p. 53-54). O fato de muitos alunos terem acesso a um celular, *tablet* ou *notebook* permite que a escola estenda o ensino para além da sala de aula, oferecendo recursos que podem ser acessados por esses meios e fazendo uso das multimídias, o que torna a aprendizagem mais interessante e significativa.

A expressa necessidade de um maior envolvimento entre as áreas tecnológica digitais e a educação é cada vez mais evidente quando se pensa em um ensino transformador, que garanta o acesso igual a todos. Criar mecanismos que subsidiem o melhor desempenho dos estudantes de escolas públicas em exames de seleção aos cursos superiores, contribui para redução da desigualdade existente no sistema de ingresso.

Assim, torna-se cada vez mais necessário que a escola se aproprie dos recursos tecnológicos digitais, dinamizando o processo de aprendizagem. Como a educação e a comunicação são indissociáveis, o professor pode utilizar-se de um aparato tecnológico digital na escola visando à transformação da informação em conhecimento. Na sequência, em resultados e discussão, será apresentado um projeto que sugere a utilização de recursos multimídias para estudantes do 3º ano do Ensino Médio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As desigualdades educacionais refletidas na participação e desempenho dos estudantes de escolas públicas e privadas no ENEM, são perceptíveis por todo o Brasil. O alto índice de reprovação e abandono de estudantes do Ensino Médio de escolas públicas é preocupante. O Instituto Brasil Social aponta que:

De acordo com o Ideb de 2021, a média da taxa de insucesso (reprovação + abandono) no 1º ano do Ensino Médio em 2019 era 19,3%. Na rede pública, a taxa era de 21,3%. Em contrapartida, a taxa na rede privada, era de apenas 6%

Em relação ao 3º ano do Ensino Médio, ano final da educação básica, a média da taxa de insucesso era de 7,5%. Nos colégios públicos, a taxa ficou acima da média, 8,4%. Em contraste, nos colégios privados, somente 1,4% (Instituto Brasil, 2022, s. p.)

Desde que o ENEM foi criado, em 1998, essa tem sido a porta de acesso de milhares de estudantes brasileiros à universidade. Entretanto, segundo dados do INEP, apenas 11,4% dos estudantes da rede pública ingressaram em um curso de graduação no ano de 2023, no Brasil (Brasil, 2023). Um identificador muito baixo e preocupante.

Muitos estudantes do Ensino Médio da rede pública demonstram falta de motivação para dar continuidade aos estudos. Eles mencionam diversas dificuldades, como: falta de tempo, pouco recursos para se manter, necessidade de contribuir com o sustento da família, desinteresse pelas atividades escolares, dificuldades de aprendizagem, dentre outros fatores (Malange, *et al.*, 2021).

O “Projeto Foco no ENEM” aqui proposto, é uma tentativa de reforçar a aprendizagem dos estudantes da escola pública através do uso de recursos multimídias nas diversas áreas do conhecimento, para melhorar aprendizado e a motivação dos estudantes. A seguir propõe-se algumas metas e recursos multimídias para este projeto.

METAS DO “PROJETO FOCO NO ENEM”

Com este projeto pretende-se:

- Garantir a maior participação de inscritos no Exame Nacional do Ensino Médio;
- Elevar as taxas de aprovação de estudantes nas universidades;
- Envolver a comunidade escolar nas atividades com vista aos objetivos propostos no Exame Nacional do Ensino Médio;
- Fazer uso de ferramentas digitais para ampliar o conhecimento dos alunos e prepara-los para o ENEM;

- Revisar conteúdos e temas elencados e cobrados no ENEM através de diversas formas de exercícios;
- Engajar alunos e professores das diversas áreas do conhecimento.

RECURSOS MULTIMÍDIAS SUGERIDOS PARA O “PROJETO FOCO NO ENEM”

Alguns recursos multimídias que podem ser utilizados durante a execução do projeto estão sugeridas no quadro 1 abaixo:

Quadro 1 - Recursos Multimídias

Recurso multimídia	Propósito	Caracterização	Exemplo/links
Vídeos Gravados	Manter alunos e professores informados; Revisar conteúdos.	Gravação de aulas para o aplicativo <i>WhatsApp</i> . Disponibilização de link.	https://youtube.com/shorts/9nVj1TtGkh8?si=h4vuuYVJCn-G9PHC4
<i>Podcast</i>	Revisar e explorar conteúdos; Debater temas relevantes.	Gravação de aulas para o aplicativo Telegram. Disponibilização de link	https://open.spotify.com/episode/1zbSPdl-0dxfu9HPYO4Nv4
Som	Trabalhar a música para explorar conteúdos.	Disponibilização de música para ser explorada e comentada no Telegram ou <i>WhatsApp</i> .	<i>spotify, apple music, amazon music, youtube music e deezer</i>
Texto Editável	Explorar o texto editável para elaboração de exercícios e conteúdos.	Disponibilização de texto em forma de exercícios no <i>WhatsApp</i> e Facebook.	https://www.canva.com/pt_br/gerador-de-textos/
<i>Storytelling</i>	Trabalhar nas disciplinas que possam explorar esse recurso.	Disponibilização de conteúdo elaborado pelo professor através do Facebook.	https://youtu.be/qoiQak1xB0a
<i>Gamificação</i>	Colaborar para que a aprendizagem se torne motivante e atrativa para o estudante	Preparação antecipada de aulas gamificadas com abordagens de temas educacionais.	<i>Minecraft</i> EDU

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Como pode ser observado no quadro acima, existem diversos recursos multimídia que são excelentes ferramentas educacionais e podem ser incorporados às aulas de todos os componentes curriculares. Foram sugeridos aqui apenas seis recursos, com seus respectivos propósitos, características, exemplos práticos e *links*. Provavelmente as aulas tendem a se tornar muito mais interessantes quando o professor utiliza esses recursos, promovendo maior motivação por parte dos estudantes.

Ao final, o “Projeto Foco no ENEM” poderá ser avaliado pelos professores das turmas durante as reuniões pedagógicas, considerando o rendimento dos alunos nas atividades de revisão e os resultados obtidos nos simulados preparatórios. Além disso, a avaliação poderá incluir o nível de engajamento dos estudantes dentro e fora do ambiente escolar, a adesão ao projeto e o número de aprovações no ENEM. Dessa forma, será possível verificar a eficácia das ações desenvolvidas e propor ajustes para edições futuras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos alunos de escolas públicas no Brasil não tem a oportunidade de ter uma preparação melhor para o ingresso na vida acadêmica por vários motivos, dentre os quais estão a condição de renda de suas famílias. Mesmo com a rotina normal de estudos sabe-se que ainda não é o suficiente para garantir a aprovação. Logo, a escola pode oferecer ao estudante a possibilidade de reforçar seu estudo através de cursos preparatórios, como o “Projeto Foco no ENEM” que é um projeto voltado para estudantes do 3º ano do Ensino Médio.

Portanto, através do uso de tecnologias digitais, como os recursos multimídias, é possível reforçar o conhecimento dos alunos para

transmitir conteúdos que possam ajudar os discentes a garantir uma oportunidade de conquistarem uma vaga em universidade, a partir da aprovação no ENEM. Além disso, contribui para o engajamento de alunos e desperta o interesse e motivação para os estudos. Dessa forma, sugere-se que futuras investigações explorem o impacto do uso de tecnologias digitais em projetos preparatórios, analisando seus efeitos no desempenho dos estudantes e nas estratégias de ensino adotadas pelas escolas públicas.

REFERÊNCIAS

BARTELLE, Liane Broilo; NETO BROILO, Gilberto. A NEUROCIÊNCIA E A EDUCAÇÃO POR MEIO DAS TECNOLOGIAS. **Poiesis Pedagógica**, Catalão, v. 17, n. 1, p. 84–96, 2019. DOI: 10.5216/rppoi.v17i1.58757. Acesso em: 16 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura – MEC. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 16 out. 2024.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. INEP/MEC. **Censo Escolar**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/pesquisa-revela-dados-sobre-tecnologias-nas-escolas>. Acesso em: 4 out. 2024.

CESÁRIO, J. M. D. S.; FLAUZINO, V. H. D. P.; MEJIA, J. V. C. Metodologia científica: principais tipos de pesquisas e suas características. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, [S.l.], v. 5, n. 11, p. 23-33, 2020. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tipos-de-pesquisas>. Acesso em: 23 mar. 2025.

OLIVEIRA, André Junior de *et al.* Recursos Multimídia no Processo de Ensino-Aprendizagem: Mocinho ou Vilão? **REEDUC-Revista de Estudos em Educação (2675-4681)** [s.l.], v. 6, n. 2, p. 24-39, 2020.

INSTITUTO BRASIL, Social. **O Enem e as desigualdades educacionais no Brasil**. 2022. Disponível em: https://institutobrasilsocial.org.br/o-enem-e-as-desigualdades-educacionais-no-brasil/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 01 jun. 2025

MALANGE, F. C. V.; NOGUEIRA, P. S.; ZARDO, L. A. R. O acesso à educação superior pública no Brasil sob ótica dos dados nacionais. **Revista Revelli**, [s.l.] v. 13, 2021. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/revelli/article/view/12176>. Acessado em: 1 jun. 2025.

SAMPAIO, Tuane Bazanella. **Metodologia da pesquisa** [recurso eletrônico]. 1. ed. Santa Maria, RS: UFSM, CTE, UAB, 2022. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/26138>. Acesso em: 23 mar. 2025.

SANTOS, J. S. Recursos multimídias para a educação: o ambiente virtual de aprendizagem na educação superior a distância. **Revista Reeduc**, [s.l.] v. 9, n. 1, p. 115–125, 2023. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/reeduc/article/view/14556>. Acesso em: 1 jun. 2025.

SANTOS, S. M. A. V. *et al.* O efeito, as direções e abordagens dos recursos multimídia na educação para uma aprendizagem imersiva e individualizada. **Revista Foco**, Curitiba, v. 16, n. 11, p. 1–11, 2023. DOI: [10.54751/revistafoco.v16n11-237](https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n11-237). Acesso em: 1 jun. 2025.

SILVA JÚNIOR, S. L.; NOBRE, D. B. A.; PEREIRA, F. A.; CAPILUPE, L. L. A.; SILVA, R. A. M. Aprimorando a aprendizagem por meio de recursos multimídia: uma proposta para instituições educacionais. **Revista Amor Mundi**, Santo Ângelo, v. 4, n. 10, p. 51–59, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.46550/AMOR-MUNDIV4I10.357>. Acesso em: 1 jun. 2025.

AS MÍDIAS DIGITAIS E A INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO

Rejane de Azevedo Batista Eleutério ¹

1 Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University/EUA (2025). Especialista em Educação física Escolar – UFG e em Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional – IFG. Licenciada em Educação Física – UEG. Professora efetiva da rede municipal de educação de Goiânia – GO. E-mail: rejanedeazevedobatista@gmail.com. Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9028997665720956>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9823-1996>.

RESUMO: O estudo aborda a inclusão de pessoas com deficiência visual, considerando que estamos na era da tecnologia e que estamos inseridos nesse meio tecnológico com informações e comunicação tão acessíveis, facilitando a vida das pessoas portadoras de deficiência visual com diversas ferramentas inclusivas. Tem como objetivo destacar as leis que garantem que a educação é direito de todos e exigem que os dispositivos tecnológicos sejam acessíveis. A metodologia abordada foi a pesquisa bibliográfica com análise de artigos científicos e leis sobre educação, mídias digitais e inclusão. Portanto, foram citados vários recursos tecnológicos para facilitar o ensino-aprendizagem dos estudantes deficientes visuais. Sendo necessária uma formação continuada dos profissionais da educação para acompanhar a evolução da tecnologia e auxiliar os deficientes visuais com essa tecnologia, percebe-se que com o uso das mídias digitais como legendas automáticas, autodescrição os estudantes são mais estimulados para a construção do saber, alcançando uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Educação; Mídias Digitais; Tecnologia; Inclusão; Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Este estudo fundamenta-se em uma pesquisa bibliográfica, com coleta e análise de artigos científicos e legislações relacionadas à educação, mídias digitais e inclusão, com ênfase na deficiência visual. O objetivo principal deste trabalho é discutir a utilização de mídias digitais como ferramentas para promover a inclusão de estudantes com deficiência visual no contexto educacional. Além disso, o artigo ressaltar a relevância do surgimento das mídias digitais e sua interferência no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes que

vivem em uma era amplamente conectada, com livre acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

Esse cenário tem transformado o sistema educacional, exigindo que os professores acompanhem a evolução tecnológica e auxiliem os estudantes a utilizar as plataformas e ferramentas digitais de forma crítica, autônoma e consciente. Também são descritas as leis que asseguram o direito à educação para todos, incluindo estudantes com deficiência visual, e apresentam uma variedade de ferramentas digitais disponíveis para apoiar esses estudantes. Essas tecnologias têm o potencial de enriquecer o ensino e a aprendizagem de maneira significativa, criativa e estimulante, sendo essenciais para a execução de certas tarefas que seriam inviáveis sem o uso de tais recursos.

Embora o avanço tecnológico e as legislações vigentes contribuam para a educação inclusiva de deficientes visuais, ainda persistem inúmeros desafios enfrentados tanto por profissionais da educação quanto pelos próprios estudantes. A busca por uma maior integração entre as tecnologias e práticas pedagógicas pode tornar o ensino mais acessível e inclusivo, preparando os estudantes com deficiência visual para os desafios do mundo atual e influenciando a formação de sua cosmovisão e identidade.

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo consiste em uma pesquisa bibliográfica e pesquisa documental, entendidas como procedimentos distintos, porém complementares. Segundo Andrade (2010, p. 25), a pesquisa bibliográfica “é fundamental para o aprimoramento e atualização do conhecimento científico”, uma vez que envolve a

busca, a seleção e a análise de materiais já publicados, como livros, artigos científicos e demais trabalhos acadêmicos.

Conforme Silva *et al.* (2021, p. 6) o conceito de pesquisa bibliográfica “trata-se de uma etapa muito importante e essencial de um trabalho de investigação científica, pois tem como proposta o estudo de textos impressos nas quais são buscadas as informações necessárias para progredir no estudo de um tema de interesse”.

Já a pesquisa documental, de acordo com Marconi e Lakatos (2003, p. 174), caracteriza-se pelo fato de “a fonte de coleta de dados estar restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias”.

Em síntese na metodologia foram selecionados artigos que serão analisados sobre o objeto de estudo dessa pesquisa. O estudo concentrou-se nas contribuições científicas e legislações relacionadas à educação, mídias digitais e inclusão, com ênfase na deficiência visual para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

O processo de análise bibliográfica foi delimitado ao objeto de pesquisa sobre as palavras chaves Educação, Mídias Digitais, Tecnologia, Inclusão e Aprendizagem, coletando, analisando e interpretando dados de artigos, livros, documentos, leis e monografias realizado na base de dados do *Google Acadêmico*. No princípio 14 pesquisas científicas foram encontradas entre o período de 2011 a 2022 sobre Mídias Digitais, excluindo estudos com foco distinto do eixo temático, artigos científicos voltados para deficiência visual, o público-alvo ou sem disponibilização do texto completo, delimitando-se aos trabalhos científicos na língua portuguesa e liberados para *download* foram selecionados 4 estudos para nortear essa pesquisa.

MÍDIAS DIGITAIS

A era tecnológica trouxe o surgimento das mídias digitais, facilitando diversas atividades, segundo Lev Manovich (*apud* Leão, 2005), “nesse mesmo sentido, teorizou acerca do termo mídia no ciberespaço. Para ele, as novas mídias “ocupam-se” de objetos criados e editados no computador e, além disso, usam essa tecnologia como forma de distribuição”, como a comunicação e informações em tempo real, o uso de plataformas digitais para educação e trabalho, e-commerce, visitas on-line a museus, jogos e entretenimento, além de pesquisas, jornais e revistas digitais. A partir dos anos 2000, o aprimoramento da internet com o surgimento e popularização de navegadores como *Internet Explores*, *Netscape*, *Mozilla Firefox*, e mais tarde *Google Chrome* facilitaram a navegação na *Web* (dados disponíveis na *Wikipédia*), possibilitou uma série de atividades que promovem a comunicação entre usuários. Esse avanço também impactou as pessoas com deficiência, sendo que as mídias digitais têm desempenhado um papel crucial na promoção de uma educação inclusiva. A busca por uma integração eficiente dessas tecnologias no ambiente educacional é constante entre profissionais da educação, saúde e acessibilidade. O uso adequado dessas ferramentas tecnológicas contribui para adaptar o ensino e a aprendizagem às necessidades específicas de cada aluno.

As mídias digitais, segundo Leão é um conjunto de tecnologias, plataformas e canais que permitem o compartilhamento de conteúdo e mensagens de forma eletrônica e pela *internet*, desempenham um papel central no cotidiano moderno. Elas incluem sites, redes sociais, e-mails, aplicativos móveis, blogs, áudios e vídeos on-line, promovendo a interação e o intercâmbio de informações. Entre as algumas mídias digitais disponíveis de comunicação, destacam-se *YouTube*, *Instagram*, *Facebook* e *WhatsApp*, todas elas com recursos voltados para auxiliar pessoas com deficiência.

MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

De acordo com Paulo Freire o papel da escola é formar cidadãos críticos, autônomos e responsáveis, socializando o conhecimento e promovendo o desenvolvimento integral dos indivíduos. Por isso, o acesso às mídias digitais deve facilitar e garantir aos estudantes uma formação que vá além do simples manuseio de aparelhos eletrônicos ou programas de informática, capacitando-os a compreender as funções, técnicas e a interpretar dados. É necessário promover a construção de um conhecimento que permita ao indivíduo avaliar, usufruir e criticar as informações disponíveis em rede, agindo com ética e responsabilidade na tomada de decisões e na aquisição de aprendizado.

De acordo com Campêlo e Carneiro (2011), as mídias digitais são entendidas como meios contemporâneos de comunicação que dependem do uso de dispositivos eletrônicos conectados em rede. Elas estão ligadas tanto à conexão quanto ao suporte material utilizado, e essas conexões variam conforme o tipo de acesso e o equipamento empregado.

Segundo Peixoto e Oliveira (2021), as mídias digitais ultrapassam os limites da escola e apontam novas formas de aprendizagem na sociedade em rede, o que exige uma reflexão sobre a educação na contemporaneidade. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), inseridas na vida cotidiana, auxiliam no desenvolvimento cognitivo e têm transformado a maneira como se ensina e se aprende. As diversas ferramentas digitais disponíveis têm expandido as perspectivas dos professores, permitindo a implementação de metodologias ativas, como a gamificação, para promover uma aprendizagem mais interativa, colaborativa, criativa e lúdica.

Porém, é necessário que pais, responsáveis e professores monitorem o uso de dispositivos eletrônicos, já que as informações estão amplamente acessíveis nas redes. É importante propor atividades que atendam às necessidades dos estudantes e da sociedade, contribuindo para a resolução de dificuldades, como também e desenvolver habilidades e competências para a formação integral do indivíduo, promovendo uma educação de qualidade para todos.

No momento atual, as escolas precisam assumir um novo papel no processo de ensino aprendizagem, adaptando-se às relações sociais mediadas pelas TICs. A educação tem se transformado continuamente, e os profissionais da educação precisam estar em constante atualização, sendo desafiados a utilizar as mídias digitais em prol de uma aprendizagem significativa, autêntica, motivadora e envolvente. Uma transformação nas políticas públicas é imprescindível para adequar as escolas ao mundo digital, com ferramentas que integrem a educação ao avanço tecnológico.

Santos e Girão (2019) destacam que as mídias digitais foram elaboradas com base em cinco princípios fundamentais, os mesmos da Web 2.0: comunicação colaborativa e democrática, construção de comunidades, trabalho colaborativo, impressão de infinitude e autenticidade. Propondo um ambiente virtual interativo e colaborativo, com possibilidades de usuários construir e compartilhar conteúdos.

MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

As mídias digitais voltadas para auxiliar pessoas com deficiência têm ganhado cada vez mais espaço no sistema educacional, oferecendo ferramentas valiosas para a educação inclusiva e beneficiando estudantes com diversas necessidades. No entanto, muitos ainda são

prejudicados pela falta de infraestrutura escolar e pela insuficiente formação dos profissionais da educação, apesar de seu direito à educação estar garantido por leis, como a Constituição Brasileira.

O artigo 205 da Constituição Federal afirma que a educação é um direito de todos, sendo dever do Estado e da família promovê-la, com a colaboração da sociedade, visando desenvolver habilidades, exercer a cidadania e qualificar para o trabalho. Outro documento fundamental é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que reconhece as desigualdades sociais e a diversidade do país, propondo currículos diferenciados e adequados a cada sistema educacional para garantir a equidade por meio de um conjunto de aprendizagens ao qual todos têm direitos.

O direito à educação para estudantes com deficiência também é garantido pelo Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei Brasileira de Inclusão, 2015), que reafirma o acesso à escola comum. Segundo Bonilla *et al.* (2018) essa lei não se limita ao campo da educação, abrangendo também os direitos à habilitação, reabilitação, cultura, esporte, turismo, lazer, e acessibilidade, além de prever o direito à informação e comunicação.

Outro documento, a Política Nacional de Educação Especial (PNEE) de 2022, reforça a importância de garantir o acesso e a permanência de todos os estudantes na educação regular, independentemente de suas características individuais, destacando a necessidade de políticas públicas que promovam a equidade e a justiça social. Ele também defende estratégias pedagógicas que respeitem a diversidade e criem um ambiente acolhedor para todos, promovendo um verdadeiro processo de inclusão com acessibilidade, formação de profissionais, currículo flexível e avaliação inclusiva.

Com o avanço da tecnologia, surgiram diversas ferramentas digitais que têm auxiliado as pessoas com deficiência, como leitores de tela para dispositivos móveis (*NVDA, JAWS, VoiceOver, Talkback*), recursos de acessibilidade em plataformas digitais (*YouTube, Facebook, Instagram, Twitter*), aplicativos de acessibilidade (*Seeing AI, WhatsApp, Telegram*), sistemas de transcrição e tradução (*Google Live Transcribe, Otter.ai*), jogos acessíveis para deficientes visuais e auditivos, além de APIs e ferramentas de desenvolvimento (*WAI-ARIA*) e plataformas de E-learning com tecnologias assistivas, como mouses e teclados adaptados.

Segundo Campêlo Carneiro (2011), as tecnologias assistivas desempenham um papel fundamental para deficientes visuais, tornando possível a execução de diversas tarefas que, sem essas tecnologias, seriam impraticáveis. O uso adequado dessas ferramentas certamente facilita a vida dos deficientes visuais como um todo.

Dessa forma, as instituições escolares podem usar as tecnologias digitais para personalizar o ensino para estudantes deficientes visuais, permitindo que eles avancem em seu próprio ritmo e explorem conteúdos que atendam suas necessidades e interesses. A flexibilidade e acessibilidade proporcionadas por essas tecnologias podem democratizar o acesso ao conhecimento por meio das TICs, oferecendo aos deficientes visuais oportunidades para aprender, se comunicar, socializar, trabalhar e exercer seu papel na sociedade, especialmente em um mundo cada vez mais digitalizado.

A incorporação de mídias digitais nas escolas para atender deficientes visuais pode representar uma oportunidade para alinhar as demandas educacionais da era da tecnologia, proporcionando uma aprendizagem significativa, adaptativa e dinâmica. Essas adaptações

promovem o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais, como pensamento crítico, criatividade e colaboração, preparando os estudantes para se inserirem plenamente na sociedade digital global.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Percebe-se nesse contexto, que a Era da tecnologia transformou significativamente a forma como interagimos, estudamos, aprendemos, comunicamos e acessamos as informações, e isso tem auxiliado as pessoas com deficiências. As mídias digitais surgiram como ferramentas indispensáveis em diversas áreas, com enorme destaque na educação e principalmente na inclusão de pessoas com deficiência. Este estudo aprofundou a análise das mídias digitais no ambiente educacional e sua fundamental importância na educação inclusiva, exclusivamente dos deficientes visuais.

O aprimoramento da *internet* a partir de 2000 facilitou a comunicação e o acesso às informações, tornando mais rápida, o que permite aos usuários a interação em tempo real por meio das plataformas digitais. Essa facilidade promoveu a comunicação social, ampliando o acesso à informação, socializando o conhecimento e permitindo aos indivíduos, incluindo as pessoas com deficiências a se conectarem e aprenderem de forma eficaz e eficiente.

Foi demonstrado que as plataformas digitais colaboram com a inclusão social como um todo, o *YouTube*, *Facebook*, *Instagram*, *Twitter* e outras ferramentas apresentam recursos que facilitam a acessibilidade com legendas automáticas, audiodescrição, conteúdos adaptados, garantindo que as pessoas com deficiências auditivas ou visuais sejam capazes de usufruir do mesmo conteúdo de seus pares,

possibilitando o desenvolvimento para promover um aprendizado equitativo, eliminando as dificuldades que limitam o acesso à informação, ao conhecimento e a aprendizagem.

Com este estudo considera-se que a integração das mídias digitais nas instituições escolares é essencial para promoção do processo de ensino e aprendizagem e está em constante evolução, constando nos documentos e leis que regem a educação e inclusão. As ferramentas digitais possuem um potencial de adaptação do ensino e consequentemente uma aprendizagem que atende às necessidades específicas de cada indivíduo, impulsionando a educação inclusiva que respeite as diferenças individuais. Ao usar softwares voltados para a educação, de aplicativos interativos e plataformas de EAD, adaptando o ensino, os profissionais da educação permitem aos estudantes com deficiências desenvolverem diferentes habilidades ao utilizarem esses recursos, atendendo suas demandas e necessidades individuais.

Contudo, é essencial que os profissionais da educação estejam se capacitando para utilizar tais tecnologias de forma eficaz. Verificou-se que a formação contínua é de extrema importância para habilitar os professores com conhecimentos técnicos sobre a utilização das inúmeras ferramentas, sendo possível a implementação de práticas pedagógicas que promovam a inclusão e atendam às necessidades educacionais dos alunos.

A escola tem papel fundamental para a formação crítica dos estudantes ao utilizar as ferramentas tecnológicas, o indivíduo deve desenvolver habilidades de análise, interpretação e crítica das informações disponíveis, com responsabilidade digital, discurso respeitoso, utilizando o ciberespaço com o máximo de segurança, pois a educação desempenha um papel crucial na construção de uma so-

cidade informada e consciente, formando cidadãos críticos, autônomos, criativos e responsáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os direitos dos estudantes com deficiência visual, embora garantidos pela Constituição Brasileira, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e pela Lei Brasileira de Inclusão, nem sempre são plenamente realizados. A falta de infraestrutura adequada nas escolas, a insuficiência de formação dos profissionais, a escassez de materiais didáticos e tecnológicos acessíveis, o acesso limitado à *internet* e o desconhecimento sobre plataformas digitais, entre outros obstáculos, dificultam a oferta de uma educação de qualidade. Em consequência, tanto professores quanto estudantes enfrentam significativas limitações em seu cotidiano.

Diante disso, conclui-se que a era da tecnologia exige uma transformação urgente. É imprescindível que os profissionais da educação se mantenham em constante formação e que as instituições escolares invistam na preparação adequada de suas infraestruturas. Apenas assim será possível utilizar mídias digitais de maneira eficaz, com as ferramentas necessárias e *internet* de qualidade para atender à demanda estudantil. Por fim, a integração tecnológica nas escolas permitirá não apenas uma educação mais inclusiva e acessível, mas também capacitará os estudantes com deficiência visual para enfrentar os desafios do mundo moderno, influenciando positivamente sua cosmovisão e identidade. Em suma, é essencial avançar na construção de um ambiente propício à aprendizagem, que motive o protagonismo estudantil e promova uma educação verdadeiramente inclusiva e transformadora.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: Atlas, 2010.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 15 jul. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 19 jul. 2024.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2016. Disponível em: <http://movimentopelabase.org.br/referencias/segunda-versao-base-curricular/>. Acesso em: 14 jul. 2024.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 15 jul. 2024.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF: Ministério da Educação; MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 16 jul. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelecem normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 5, 3 dez. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2004/d5296.htm. Acesso em: 16 jul. 2024.

BONILLA, M. H. S.; SILVA, M. C. C. da; MACHADO, T. A. Tecnologias digitais e deficiência visual: A contribuição das TIC para a prática pedagógica no contexto da Lei Brasileira de Inclusão. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 6, n. 12, p. 412-425, 2018. DOI: 10.33361/RPQ2018.v6.n.12.236. Acesso em: 21 jul. 2024.

CAMPÊLO, R. A.; CARNEIRO, A. H. Inclusão digital de deficientes visuais: o uso da tecnologia assistiva em redes sociais online e celulares. In: COMPUTER ON THE BEACH, 2., 2011, Itajaí. **Anais** [...]. Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí, 2011. p. 109-118.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 50. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEÃO, L. (Org.). *O chip e o caleidoscópio: reflexões sobre novas mídias*. São Paulo: Senac, 2005

SANTOS, I. L. D.; GIRÃO, I. P. T. Medidas de acessibilidade voltadas para deficientes visuais em mídias sociais de Biblioteconomia: o caso do *blog* Estante de Bibliotecária. **Revista Pesquisa Qualitativa, São Paulo, v. 15, n. 19**, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufg.br/bitstream/riufc/38633/1/2019_art_ilsantos.pdf. Acesso em: 22 jul. 2024.

SILVA, M. M.; OLIVEIRA, G. S.; SILVA, G. O. A pesquisa bibliográfica nos estudos científicos de natureza qualitativos. **Revista Prisma**, [s.l.] v. 2, n. 1, p. 91-103, 2021.

PEIXOTO, R.; OLIVEIRA, E. E. DE M. S. As mídias digitais no contexto da sociedade contemporânea: influencias na educação escolar. **Revista Docência e Cíbercultura**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 80-96, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/redoc.2021.53905>. Acesso em: 22 jul. 2024.

AS MÍDIAS DIGITAIS E A INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA NA EDUCAÇÃO

Lucirene Rocha de Souza Reis ¹

¹ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University/EUA (2025). Especialista em Atendimento Educacional Especializado e Educação Especial pela Universidade Anhanguera. Graduada em Pedagogia pela Faculdade São Marcos. Professora efetiva na rede municipal de ensino de Palmas, Tocantins. E-mail: mestrandolu2023@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7476267823581224>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6417-785X>.

RESUMO: Este capítulo analisa o impacto das mídias digitais na inclusão de estudantes com deficiência no ambiente escolar, destacando como essas ferramentas facilitam práticas pedagógicas mais inclusivas. O objetivo foi investigar como a integração de tecnologias digitais promove uma educação mais equitativa e acessível para alunos com diferentes necessidades especiais. A metodologia incluiu pesquisa bibliográfica sobre tecnologias assistivas e análise das legislações brasileiras relacionadas à educação inclusiva. A pesquisa revelou que mídias digitais, como leitores de tela, plataformas adaptativas e aplicativos interativos, têm papel crucial na personalização do ensino e superação de barreiras físicas e cognitivas. Os resultados mostraram que essas tecnologias facilitam a participação ativa desses alunos, contribuem para a criação de um ambiente escolar que valoriza a diversidade e promove igualdade de oportunidades. Conclui-se que a implementação eficaz de tecnologias assistivas, aliada à formação contínua de professores, é essencial para garantir inclusão plena e qualidade na educação para todos.

Palavras-chave: Inclusão; Mídias Digitais; Tecnologias Assistivas; Educação; Acessibilidade; Diversidade.

INTRODUÇÃO

A inclusão de estudantes com deficiência tem sido uma questão central nas políticas educacionais contemporâneas, especialmente no que diz respeito à construção de um sistema educacional mais equitativo e acessível. Para Mantoan (2003), um novo modelo de conhecimento está surgindo das interações entre áreas de saber antes fragmentadas e da relação entre a subjetividade humana e o contexto

social e cultural. As redes de relações, cada vez mais complexas devido à rapidez das comunicações, estão quebrando barreiras disciplinares e criando novas formas de entendimento entre as pessoas e o mundo. Sob esse aspecto, Mantoan, (2003, p. 12) traz que, com as novas mudanças, a escola deve estar atenta ao que ocorre ao seu redor e não pode mais excluir ou marginalizar as diferenças nos processos de ensino. Além disso, é essencial reconhecer que aprender envolve a capacidade de expressar o que sabemos de diversas maneiras, refletindo nossas origens, valores e sentimentos.

No contexto atual, a Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996, em seu capítulo V, define a educação especial como uma modalidade de educação escolar, que deve ser oferecida preferencialmente no ensino regular para alunos com necessidades especiais. Quando necessário, deve-se disponibilizar serviços de apoio especializado para atender às peculiaridades desses alunos. É dever constitucional do Estado garantir a oferta de educação especial (Brasil, 1996).

Ademais, a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) foi um marco na educação brasileira, pois estabelece diretrizes que garantem o acesso, a permanência e a participação ativa de pessoas com deficiência em todos os níveis educacionais e reforça o direito à educação inclusiva, exigindo que as instituições de ensino ofereçam adaptações razoáveis e utilizem tecnologias assistivas para assegurar que os alunos com deficiência possam aprender em igualdade de condições com os demais. Nesse contexto, a Lei Federal nº 13.146 indica que:

Tecnologia assistiva ou ajuda técnica são produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2015).

Sendo assim, as mídias digitais desempenham um papel fundamental ao fornecer ferramentas que facilitam a implementação dessas diretrizes. A combinação entre recursos tecnológicos e a legislação inclusiva impulsiona o desenvolvimento de práticas pedagógicas que atendem às necessidades individuais dos estudantes, promovendo equidade e respeito às diferenças. Por exemplo, a LBI incentiva o uso de plataformas e tecnologias que auxiliam no processo de aprendizagem, como leitores de tela, intérpretes de Libras em tempo real e sistemas de comunicação alternativa, beneficiando não apenas estudantes com autismo, mas também aqueles com deficiências auditivas, visuais e motoras.

Sob esse aspecto, a Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015), disserta que “[...] o emprego de tecnologias da informação e comunicação como instrumento de superação de limitações funcionais e de barreiras à comunicação, à informação, à educação e ao entretenimento da pessoa com deficiência” (Brasil, Lei 13.146, 2015, art.78). Assim, a legislação, em parceria com as mídias digitais, fortalece o compromisso com uma educação mais justa e acessível para todos.

A sociedade contemporânea, marcada pelo avanço tecnológico e pela disseminação de mídias digitais, surge a necessidade de investigar como essas ferramentas podem atuar como mediadoras no processo de inclusão educacional. Nesse contexto, as mídias digitais têm se mostrado um recurso potencialmente transformador na promoção de aprendizagens significativas e na superação de barreiras físicas, cognitivas e sensoriais que tradicionalmente dificultam o acesso de estudantes com deficiência ao conteúdo educacional.

Autores como Mantoan (2003), bem como Santos *et al.* (2023) enfatiza que a inclusão de alunos autistas requer adaptações especí-

ficas no ambiente escolar para atender às suas necessidades individuais. Ademais, (Santos *et al.*, 2023) destacam que a implementação de tecnologias digitais pode proporcionar ambientes de aprendizagem mais interativos e personalizados, permitindo que estudantes com diferentes necessidades possam progredir em seu próprio ritmo e de acordo com suas especificidades. Bonilla *et al.* (2018) discutem que a LBI reafirma o direito das pessoas com deficiência à educação em escolas comuns, destacando a importância das TIC (Tecnologia de Informação e Comunicação) para a inclusão.

A relevância dessa discussão se destaca no momento em que a educação inclusiva e o uso de tecnologias estão entrelaçados com as políticas públicas voltadas para a universalização do acesso à educação de qualidade. Entender como as mídias digitais podem contribuir para a formação de estudantes com deficiência é essencial para promover práticas pedagógicas que não apenas incluam, mas que valorizem a diversidade no ambiente escolar. Além disso, o debate sobre a integração dessas ferramentas é fundamental para repensar o papel do professor, que se torna um facilitador no processo de construção do conhecimento e no desenvolvimento de competências digitais por parte dos estudantes, especialmente aqueles que enfrentam desafios adicionais devido à deficiência.

Este artigo tem como objetivo explorar como as mídias digitais podem contribuir para a inclusão de estudantes com deficiência no ambiente escolar, destacando os desafios e as possibilidades que essas ferramentas oferecem para a construção de uma educação mais inclusiva. Para tanto, serão discutidos os principais conceitos e práticas relacionadas ao uso de tecnologias na educação inclusiva, bem como serão analisados estudos recentes que abordam o impacto dessas ferramentas na aprendizagem de estudantes com deficiência.

Esse texto está estruturado em 4 seções, sendo que a primeira - a Introdução - tem por objetivo apresentar o panorama geral da inclusão educacional e o papel das mídias digitais nesse processo. A segunda, intitulada “A Importância das Mídia Digitais na Educação Inclusiva”, versa sobre a análise detalhada das práticas pedagógicas relacionadas às tecnologias digitais e sua eficácia na promoção da inclusão escolar. A terceira “Resultados e Discussão” apresenta a análise dos principais achados do estudo, destacando o impacto das mídias digitais na inclusão de estudantes com deficiência, bem como os desafios e possibilidades observados na prática educativa. Por fim, as Considerações Finais abordam a síntese dos principais achados da pesquisa, implicações para a prática educacional e sugestões para futuras investigações sobre o tema.

METODOLOGIA

A pesquisa exploratória realizou uma pesquisa bibliográfica de diversas obras que tratam da inclusão de estudantes com deficiência e do uso de mídias digitais como ferramentas facilitadoras no ambiente escolar. Este estudo está inserido na área de Educação Inclusiva e Tecnologia Educacional e buscou discutir como as tecnologias digitais podem ser integradas nas práticas pedagógicas para atender às necessidades específicas de alunos com deficiência e quais são os desafios e oportunidades associados a essa integração. A coleta de dados bibliográficos foi realizada em bases de dados como *Scielo*, *Google Scholar* e periódicos especializados na área de tecnologia na educação e inclusão. Diante deste contexto, foi definida a seguinte pergunta, que norteou essa pesquisa: Como as mídias digitais podem contribuir para a inclusão efetiva de estudantes com deficiência no ambiente escolar?

A seleção dos artigos foi guiada por critérios de inclusão e exclusão, priorizando publicações de 2020 até 2025, em português, que abordaram especificamente o tema no contexto brasileiro. Essa temporalidade foi crucial para assegurar a relevância e a atualidade das informações, considerando a relevância de trazer dados atualizados sobre a evolução das tecnologias digitais e políticas educacionais inclusivas. Os descritores utilizados na busca incluíram termos como “Inclusão”, “Mídias Digitais”, “Tecnologias Assistivas”, “Educação”, “Acessibilidade” e “Diversidade”. A análise dos artigos selecionados buscou identificar avanços, lacunas e tendências no uso das mídias digitais para inclusão educacional na realidade brasileira na educação brasileira.

Embora a delimitação de fontes seja prioritariamente entre os anos de 2020 a 2025, a inclusão de obras e legislações anteriores, como Adorno (1995), Bonilla, Silva, & Machado (2018), Lima, Araújo, Corrêa, (2016) e as Leis nº 9.394/1996 e nº 13.146/2015, é imprescindível para fundamentar teoricamente o estudo e compreender o desenvolvimento histórico e legal da educação inclusiva no Brasil. Textos clássicos, como o de Adorno, oferecem bases filosóficas e conceituais essenciais para reflexão sobre o papel transformador da educação, enquanto as legislações são marcos jurídicos que embasam as práticas inclusivas vigentes e dão suporte às discussões atuais sobre mídias digitais e inclusão. Assim, mesmo que publicados fora do recorte temporal da revisão bibliográfica, esses documentos enriquecem a análise, contextualizam o tema e asseguram a interlocução entre o conhecimento histórico, normativo e as inovações tecnológicas discutidas no capítulo.

A IMPORTÂNCIA DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

O uso de mídias digitais tem se mostrado crucial na adaptação de materiais e métodos pedagógicos para atender às necessidades de alunos com deficiência, incluindo aqueles com autismo. Sob esse aspecto, as tecnologias digitais, ao proporcionar ferramentas acessíveis e interativas, permitem que os educadores ajustem às atividades de acordo com as necessidades específicas de cada aluno, facilitando a inclusão e o desenvolvimento educacional. De acordo com Taniguti (2021), atualmente, há ferramentas educacionais digitais concebidas para levar em conta a diversidade humana e atender às necessidades únicas de cada usuário.

Ademais, plataformas digitais como *Google Classroom*, *Microsoft Teams* e *Moodle* oferecem recursos de personalização, como leitores de tela, legendas automáticas e conteúdo em formatos acessíveis (vídeos com audiodescrição, materiais em Libras), beneficiando alunos com deficiências auditivas, visuais e intelectuais.

No caso dos estudantes com autismo, o uso de mídias digitais também apresenta um impacto significativo. Barbosa e Moura (2013) analisam as metodologias ativas na educação profissional e tecnológica, enfatizando que essas estratégias colocam os alunos como protagonistas do aprendizado, incentivando sua autonomia e participação ativa.

Nesse viés, aplicativos como o *Proloquo2Go*, que oferece suporte à comunicação alternativa e aumentativa, permitem que alunos com autismo expressem suas ideias e necessidades por meio de imagens e sons. Além disso, plataformas digitais também proporcionam su-

porte visual estruturado, essencial para muitos alunos com autismo, uma vez que auxiliam na organização de informações e na criação de uma rotina mais previsível.

Alunos com outras deficiências, como visual ou auditiva, também se beneficiam do uso de tecnologias como *softwares* de leitura de tela, por exemplo, o NVDA e o JAWS (Ramalho *et al.*, 2023), que possibilitam o acesso ao conteúdo digital de forma autônoma. Já para os estudantes com deficiência auditiva, ferramentas como legendas automáticas em vídeos e tradutores de texto para Língua Brasileira de Sinais (Libras), como o *Hand Talk* (Ramalho *et al.*, 2023), ampliam o acesso ao conteúdo. Essas tecnologias garantem que o processo educacional se torne mais inclusivo e acessível para todos.

Assim, para ilustrar a discussão e facilitar a compreensão do assunto abordado, segue quadro com as informações sobre as tecnologias assistivas na educação, elaborado a partir das informações Positivo Tecnologia. (2024):

Quadro 1 – Tecnologias Assistivas

Tecnologia Assistiva	Descrição
Mesa Educacional	Tecnologia para alfabetização e letramento, composta por monitor, software com livros digitais, atividades de alfabetização, animações em Libras, blocos coloridos, regulador de altura e sintetizador de voz
Livros em Braille	Livros didáticos e paradidáticos em Braille para estudantes cegos, fundamentais para a formação e inclusão desses alunos.
Software de tradução de Libras	Tecnologia que permite a alunos surdos acessarem conteúdos educacionais online e auxilia na comunicação entre alunos surdos e ouvintes.
Leitor de tela	Software que transforma conteúdo digital em fala sintetizada, incluindo textos, imagens, botões, tabelas e gráficos, assegurando a inclusão digital de pessoas cegas.
Plataforma de Aprendizagem Aprimora	Plataforma de aprendizagem adaptativa para Língua Portuguesa e Matemática, acessível para alunos com deficiência visual e auditiva, com recursos de tradução de Libras, alto contraste visual e aumento de fonte.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Além disso, o uso de plataformas gamificadas e de aplicativos interativos, como o *Kahoot* e o *Quizlet*, tem mostrado ser eficaz para incluir alunos com deficiência intelectual e autismo nas atividades escolares. Esses recursos digitais permitem que os professores adaptem o nível de dificuldade, proporcionando um ambiente lúdico e estimulante que promove a participação ativa dos alunos. Jogos educativos também ajudam a melhorar a concentração e o engajamento, características muitas vezes desafiadoras para alunos com autismo.

Outro recurso importante é a realidade aumentada (RA) e a realidade virtual (RV), que oferecem uma experiência sensorial imersiva e facilitam a compreensão de conteúdos abstratos. Lima *et al.* (2023) enfatizam a relevância da realidade aumentada na educação, destacando que aplicativos de RA para o ensino fundamental transformam a

aprendizagem ao permitir que os alunos visualizem conceitos abstratos de maneira concreta e interativa. Essa abordagem facilita a compreensão de temas complexos e melhora a retenção de informações.

Nesse contexto, plataformas como *Google Expeditions* e *CoSpaces*, que permitem explorar ambientes e simulações em 3D, são especialmente úteis para alunos com autismo ou deficiência intelectual, que muitas vezes precisam de estímulos visuais e táteis para absorver melhor o conhecimento. Além de promover a inclusão, essas tecnologias oferecem um ambiente adaptável às diferentes formas de aprendizagem, respeitando o ritmo individual de cada estudante.

Portanto, as mídias digitais não apenas promovem a acessibilidade de materiais pedagógicos, mas também oferecem ferramentas fundamentais para o desenvolvimento acadêmico e social de alunos com deficiência, incluindo os que possuem autismo. Sendo assim, Adorno (1995) argumenta que a tecnologia na educação deve ser considerada um agente transformador, não apenas um facilitador, pois pode democratizar o acesso ao conhecimento, beneficiando inclusive pessoas com necessidades especiais.

Ademais, Moran (2021) ressalta a importância de um ensino que reconheça a individualidade dos alunos, defendendo currículos flexíveis e a ampla utilização de recursos digitais, sempre com ênfase na valorização e no acolhimento dos estudantes. Logo, ao personalizar as atividades e conteúdos de acordo com as particularidades de cada aluno, as tecnologias digitais criam um ambiente de aprendizagem mais inclusivo, colaborativo e eficaz.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa exploratória, fundamentada em uma revisão bibliográfica, buscou elucidar de que forma as mídias digitais podem efetivamente promover a inclusão de estudantes com deficiência no ambiente escolar. Os achados revelam que as tecnologias digitais se mostram ferramentas cruciais para adaptar materiais e métodos pedagógicos, atendendo às necessidades específicas desses alunos e, assim, facilitando seu desenvolvimento educacional e inclusão plena.

A análise aprofundada demonstrou que as ferramentas educacionais digitais atuais são concebidas para considerar a diversidade humana e as necessidades individuais de cada usuário. Plataformas digitais amplamente utilizadas, como *Google Classroom*, *Microsoft Teams* e *Moodle*, oferecem recursos personalizáveis, incluindo leitores de tela, legendas automáticas e conteúdo em formatos acessíveis, como vídeos com audiodescrição e materiais em Libras, beneficiando estudantes com deficiências auditivas, visuais e intelectuais.

Para alunos com autismo, o impacto das mídias digitais é notório. Aplicativos de comunicação alternativa e aumentativa, a exemplo do Proloquo2Go, permitem que esses estudantes expressem suas ideias e necessidades por meio de imagens e sons. Além disso, as plataformas digitais fornecem suporte visual estruturado, essencial para muitos alunos com autismo, auxiliando na organização de informações e na criação de rotinas mais previsíveis. A implementação dessas tecnologias digitais pode proporcionar ambientes de aprendizagem mais interativos e personalizados, permitindo que estudantes com diferentes necessidades progridam em seu próprio ritmo.

A relevância das tecnologias assistivas se estende a outras deficiências. *Softwares* de leitura de tela, como NVDA e JAWS, possibilitam o acesso autônomo ao conteúdo digital para alunos com deficiência visual. Para estudantes com deficiência auditiva, ferramentas como legendas automáticas em vídeos e tradutores de texto para Língua Brasileira de Sinais (Libras), como o *Hand Talk*, ampliam o acesso ao conteúdo, tornando o processo educacional mais inclusivo e acessível para todos. A Lei Brasileira de Inclusão (LBI) ressalta que o emprego de tecnologias da informação e comunicação é um instrumento fundamental para superar limitações funcionais e barreiras à comunicação, informação, educação e entretenimento da pessoa com deficiência.

O emprego de plataformas gamificadas e aplicativos interativos, como *Kahoot* e *Quizlet*, tem se mostrado eficaz na inclusão de alunos com deficiência intelectual e autismo em atividades escolares. Esses recursos permitem que os professores adaptem o nível de dificuldade, criando um ambiente lúdico e estimulante que promove a participação ativa dos alunos. Jogos educativos também contribuem para melhorar a concentração e o engajamento, características frequentemente desafiadoras para alunos com autismo.

Outro avanço significativo reside na realidade aumentada (RA) e na realidade virtual (RV), que oferecem experiências sensoriais imersivas e facilitam a compreensão de conteúdos abstratos. Aplicativos de RA, por exemplo, transformam a aprendizagem no ensino fundamental ao permitir que os alunos visualizem conceitos abstratos de maneira concreta e interativa, melhorando a retenção de informações. Plataformas como *Google Expeditions* e *CoSpaces* são particularmente úteis para alunos com autismo ou deficiência intelectual, que frequentemente se beneficiam de estímulos visuais e táteis para

uma melhor absorção do conhecimento. Essas tecnologias não apenas promovem a inclusão, mas também se adaptam às diferentes formas de aprendizagem, respeitando o ritmo individual de cada estudante.

Os resultados demonstram, portanto, que as mídias digitais transcendem a simples promoção da acessibilidade de materiais pedagógicos. Elas fornecem ferramentas essenciais para o desenvolvimento acadêmico e social de alunos com deficiência, incluindo aqueles com autismo. Adorno (1995) argumenta que a tecnologia na educação deve ser vista como um agente transformador, capaz de democratizar o acesso ao conhecimento e beneficiar pessoas com necessidades especiais. Moran (2021) reforça essa perspectiva, salientando a importância de um ensino que reconheça a individualidade dos alunos, com currículos flexíveis e ampla utilização de recursos digitais, sempre com ênfase na valorização e no acolhimento. Dessa forma, ao permitir a personalização de atividades e conteúdos conforme as particularidades de cada aluno, as tecnologias digitais fomentam um ambiente de aprendizagem mais inclusivo, colaborativo e eficaz.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo explorou o papel das mídias digitais na inclusão de estudantes com deficiência no ambiente escolar, abordando os desafios e oportunidades que essas ferramentas oferecem para uma educação mais equitativa. Os objetivos da pesquisa foram amplamente atendidos ao demonstrar como as tecnologias digitais podem ser integradas nas práticas pedagógicas para atender às necessidades específicas dos alunos com deficiência. A análise das ferramentas digitais, como leitores de tela e plataformas adaptativas, revelou seu potencial para promover uma aprendizagem mais inclusiva e acessível, facilitando a participação ativa dos estudantes com diferentes deficiências.

Além disso, foram discutidos os impactos positivos das mídias digitais na personalização do ensino e na criação de ambientes de aprendizagem mais interativos e colaborativos. A integração de tecnologias assistivas não apenas apoia o desenvolvimento acadêmico dos alunos com deficiência, mas também contribui para a construção de um ambiente escolar que valoriza e respeita a diversidade. As evidências apresentadas confirmam a importância de continuar investindo em recursos tecnológicos e na formação de professores para garantir a efetiva inclusão educacional e a igualdade de oportunidades para todos os estudantes.

É importante reconhecer que, por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, este estudo apresenta como limitação a ausência de dados empíricos coletados diretamente do contexto escolar. Para futuras investigações, sugere-se a realização de estudos de caso em escolas que implementam tecnologias digitais na educação inclusiva, bem como pesquisas-ação para avaliar o impacto de ferramentas específicas no desenvolvimento e engajamento de alunos com deficiência. Tais abordagens poderiam aprofundar a compreensão sobre as nuances da aplicação dessas tecnologias e os resultados práticos em sala de aula.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. W. Educação após Auschwitz. In: Adorno, T. W. **Educação e emancipação**. Tradução de Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro: Paz e Terra, p. 119-138, 1995

BONILLA, M. H. S.; SILVA, M. C. C. da; MACHADO, T. A. Tecnologias digitais e deficiência visual: a contribuição das TIC para a prática pedagógica no contexto da Lei Brasileira de Inclusão. **Revista Pesquisa Qualitativa**, [s. l.] 6(12), 412–425, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.33361/RPQ.2018.v6.n.12.236>. Acesso em: 10 set. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 10 de set. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Estatuto da Pessoa com Deficiência. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm. Acesso em: 10 set. 2024.

LIMA, M. B.; ARAÚJO, M. J. R.; CORRÊA, S. J. C. Desenvolvimento de aplicativo de Realidade Aumentada para auxílio no reconhecimento das letras no processo de alfabetização infantil: um estudo no ensino fundamental menor. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, [s. l.], v. 31, p. 602–630, 2023. DOI: 10.5753/rbie.2023.2916. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/379740310_Desenvolvimento_de_habilidades_sociais_e_cognitivas_atraves_do_uso_de_tecnologia. Acesso em: 15 set. 2024.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão Escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna. 2023, (Coleção Cotidiano Escolar).

MORAN, J. **A educação pelo afeto nos transforma**. (2021). Disponível em: <https://moran.eca.usp.br/?p=1973>. Acesso em: 10 de set. 2024.

EDUCACIONAL – Ecossistema de Tecnologia e Inovação. APRIMORA | O que é o Aprimora? **Central de Ajuda Educacional • Ecossistema de Tecnologia e Inovação**, [S.l.], s.d. Disponível em: <https://educacionalecosistema.zendesk.com/hc/pt-br/articles/360013026232-APRIMORA-O-que-%C3%A9-o-Aprimora>. Acesso em: 10 de set. 2024.

RAMALHO, Rafael de Oliveira; RAMALHO, Ricardo de Oliveira; LIMA, Aline Silva de Almeida. Tecnologias assistivas na educação inclusiva: promovendo a inclusão de alunos com deficiência. **RevistaFT**, v. 27, ed. 126, set. 2023. DOI: 10.5281/zenodo.8364958. Disponível em: <https://revistaft.com.br/tecnologias-assistivas-na-educacao-inclusiva-promovendo-a-inclusao-de-alunos-com-deficiencia/>. Acesso em: 12 set. 2024.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; GUIMARÃES, Christiane Diniz; DEMUNER, Jocelino Antônio; ORTIZ, Luciano; MEROTO, Monique Bolonha das Neves; ALENCAR, Mychelle Silva de; SILVA, Ricardo Gomes da; NARCISO, Rodi. Inclusão de alunos com autismo no ensino regular: estratégias e desafios. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v. 17, n. 1, p. 4484-4498, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.1-267. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.1-267>. Acesso em: 10 de set. 2024.

TANIGUTI, Gustavo. Recursos Educacionais Digitais e Tecnologia Assistiva para inclusão. **DIVERSA**, Instituto Rodrigo Mendes, 2 ago. 2021. Disponível em: <https://diversa.org.br/artigos/recursos-educacionais-digitais-e-tecnologia-assistiva-para-inclusao/>. Acesso em: 10 de set. 2024.

PARTE II

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS E INTERATIVIDADE

A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA EDUCATIVA NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA PROPOSTA PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Lucicleide da Silva Santos ¹

1 Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University/EUA (2025). Especialista em Metodologia das Ciências Naturais - Química pela Universidade Estadual do Pará (2009). É graduada em Engenharia Civil pela Faculdade Estácio de Castanhal-PA (2021) e em Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Química pela Universidade do Estado do Pará (2004). Atua como docente na rede estadual de ensino do estado do Pará desde 2004. E-mail: lucicleidesantos3101@gmail.com. Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6369035468977108>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4069-9826>.

RESUMO: Pensar a educação escolar hoje, diante dos avanços tecnológicos digitais, é um grande desafio para a comunidade escolar. Este estudo destaca os benefícios das metodologias ativas, como o aumento do interesse dos alunos, o desenvolvimento do pensamento crítico, a resolução de problemas e maior engajamento. A gamificação surge como um método eficaz, que pode ser aplicado pelos docentes para otimizar o ensino-aprendizagem em diversas disciplinas, inclusive a Química. O uso de jogos como proposta educativa torna a aprendizagem mais motivadora e atrativa. Assim, esta pesquisa teve como objetivo geral analisar a importância da gamificação como metodologia ativa no ensino de Química. A metodologia adotada foi qualitativa, exploratória e bibliográfica, com base em autores que abordam o tema. Os resultados indicam que os jogos digitais contribuem positivamente para o ensino de Química no Ensino Médio. No entanto, sugerem-se mais estudos sobre a aplicação da gamificação na educação para aprofundar essa proposta.

Palavras-chave: Gamificação. Ensino de Química. Ensino Médio. Práticas Pedagógicas.

INTRODUÇÃO

Durante muito tempo as mídias tradicionais fizeram parte da vida das pessoas. Para ter acesso à comunicação, informação e entretenimento, utilizavam jornais, revistas, telefone, rádio, tv, entre outras. Com o aparecimento das mídias digitais, recursos como computadores, telefones celulares, *smartphones*, CDs, vídeos digitais e jogos eletrônicos,

passaram a oferecer a possibilidade de compartilhamento, interação e colaboração que não eram características da primeira.

O avanço da *internet* foi essencial para que as instituições de ensino pudessem desenvolver o uso de tecnologias digitais nas aulas. Escolas que possuem acesso à *internet* podem propor aulas mais dinâmicas e interativas, a partir dos vários recursos audiovisuais, jogos eletrônicos, robótica, etc. Uma possibilidade é o uso da *gamificação*, que é um recurso que utiliza elementos tradicionais dos jogos nos processos de ensino-aprendizagem (Tori, 2022), e cada vez mais têm sido utilizados em contextos educacionais, por tornar até mesmo os conceitos mais complexos e as atividades mais difíceis em momentos mais divertidos e atrativos para os estudantes.

Nesse sentido, este estudo apresentou o seguinte problema de pesquisa: Qual a contribuição dos jogos educativos multimídias nas aulas de Química no Ensino Médio? Para tentar responder a este questionamento, a pesquisa buscou estudos científicos que trataram especificamente do uso de *games* aplicados ao ensino de Química. Os trabalhos analisados indicam a *gamificação* como uma estratégia educativa que pode ser utilizada no ensino de Química para motivar e engajar os estudantes do Ensino Médio.

Posto isto, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar a importância da *gamificação* como metodologia ativa no ensino de Química. A metodologia, segundo as fontes de dados e informações, é bibliográfica, de cunho qualitativo e exploratória. Está baseada em publicações adquiridas em plataformas de busca, com apoio da técnica de pesquisa booleana para melhor seleção de materiais.

O presente estudo está estruturado da seguinte forma: a introdução, com um apanhado geral do tema e sua justificativa; a metodologia científica adotada; o desenvolvimento com os subtítulos: “Educação e as tecnologias digitais, A *gamificação* como possibilidade de ensino e aprendizagem; O ensino de Química e as tecnologias digitais; na sequência os resultados e discussão; considerações finais e as referências.

METODOLOGIA

Segundo a natureza do problema de pesquisa apresentado, a metodologia deste estudo se deu de forma exploratória, uma vez que proporcionou o esclarecimento e desenvolvimento de ideias (Cesário, *et al.*, 2020). Por ser de caráter qualitativo, pois traz a compreensão e interpretação de dados, os mesmos autores (2020, n.p.) afirmam que: “o pesquisador utiliza uma forma indutiva para descrever a situação observada.” Conforme Sampaio (2022), as fontes de informação é uma pesquisa bibliográfica com apoio de autores que trataram do tema em questão.

A técnica de pesquisa usada neste estudo foi a técnica booleana, um método que utiliza os operadores lógicos AND, OR e NOT para combinar ou excluir termos em uma busca. Isso ajuda a refinar e tornar os resultados mais precisos em mecanismos de busca, bancos de dados e sistemas de recuperação de conteúdo. Em resumo, esse método é uma ferramenta essencial para pesquisadores e profissionais que querem melhorar a busca por informações, tornando as consultas mais precisas e relevantes mesmo em grandes volumes de dados (Picalho *et al.*, 2022).

Neste estudo foi adotado o *Google Acadêmico* como plataforma de busca para selecionar as possíveis publicações relacionadas ao tema. Na primeira etapa houve a definição em função da questão de pesquisa e objetivos, os descritores foram os seguintes: “*gamificação*” AND “ensino de química” AND “ensino médio”. Como segunda etapa foi identificada uma quantidade de 1260 artigos.

Na terceira etapa, foram aplicados critérios de inclusão e de exclusão: os critérios de inclusão foram: títulos com pelo menos um descritor; ano de publicação entre 2021 e 2025; artigos mais relevantes; idioma em português e artigos revisados. Os critérios de exclusão, foram: publicações que não apresentavam nenhum descritor citado acima ou semelhantes a eles; ano anterior a 2021; artigos menos relevantes e publicação em outro idioma. Após aplicação desses critérios, o número de materiais diminuiu para 66.

Em seguida, a quarta etapa foi aplicada com intuito de se encontrar pesquisas mais compatíveis com o tema deste capítulo e, após a leitura de todos os títulos das 66 publicações, com foco nos descritores “*gamificação*”, “ensino de Química” e “ensino médio”, o resultado dessa busca chegou a 12 publicações com o descritor *gamificação*, incluindo outro termo semelhante, “jogos digitais”; 18 publicações com o descritor ensino de Química; 7 publicações com o descritor Ensino Médio. Veja o resumo no quadro 1 a seguir:

Quadro 1 - Artigos localizados na plataforma Google Acadêmico

DESCRIPTORES	QUANTIDADE	RELACIONADOS AO ESTUDO
Gamificação e Jogos digitais	12	3
Ensino de Química	18	3
Ensino Médio	7	0

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Na sequência, a quinta etapa buscou selecionar os materiais que mais se relacionavam com os objetivos gerais e específicos deste estudo. Somente 3 publicações se enquadraram nessa busca e, depois da leitura de seus resumos e palavras-chave, esses trabalhos foram selecionados para uma leitura minuciosa do conteúdo.

Dos materiais selecionados, dois são artigos científicos de revisão sistemática, “*Gamificação no ensino de Química: uma revisão sistemática da literatura*” e “*Abordagens CTS em jogos digitais desenvolvidos para o ensino de Química: revisão sistemática da literatura.*” Apenas um é uma monografia com revisão bibliográfica, “*Aprendizagem baseada em jogos digitais: uma revisão sobre aplicação do Minecraft Education Edition no ensino de Química.*”

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS

A educação atual está bem diferente se comparada a poucas décadas passadas. Essa disparidade é óbvia se considerarmos que o mundo de hoje também está diferente de poucos anos atrás (Hernandes; Sousa, 2023). Pode-se afirmar que esta modernidade teve grande influência do avanço das ciências e das tecnologias digitais, que a cada

dia só aumentam e exigem mudanças no processo de ensino-aprendizagem educacional. Os mesmos autores afirmam que:

A tecnologia digital está redefinindo continuamente a paisagem da educação, oferecendo novas ferramentas e abordagens para aprimorar o processo de aprendizagem. A rápida expansão da Internet, dispositivos móveis, inteligência artificial, realidade virtual e aumentada, entre outras inovações, estão transformando fundamentalmente a forma como os educadores ensinam e os estudantes aprendem em salas de aula ao redor do mundo (Hernandes; Sousa, 2023, p. 2).

Os estudantes de hoje vivem em uma realidade que não tem como ensiná-los da mesma forma que os seus avós ou bisavós foram ensinados na escola. Os alunos do século XXI já nasceram em um tempo em que as informações e as comunicações acontecem muito rápido. Desse modo, faz-se necessário reorganizar as metodologias de ensino nas instituições educativas, pois o modo de estudar e ensinar precisa evoluir com o mundo.

Um ponto importante a analisar é que hoje professor não é mais considerado o detentor do conhecimento. Com o crescimento do acesso à *internet*, qualquer pessoa pode ter todo tipo de informação que desejar em poucos cliques. Sendo assim, o professor deixa de ser a única fonte de informação. A escola e os educadores já não têm a posse total do saber (Guimarães *et al.*, 2024).

A geração atual de alunos é caracterizada por uma série de traços distintivos que são influenciados pelo contexto social, tecnológico e econômico em que cresceram (Hernandes; Sousa, 2023). De modo geral, esses estudantes estão a todo tempo conectados com o mundo. Eles são proficientes no uso de tecnologia e mídia social, e muitas vezes preferem formas de comunicação e interação *online*.

Em concordância com Meroto *et al.* (2023) a educação mediante a modernidade atual não pode, e não deve ignorar o contexto atual dessa geração de estudantes que já nasceram com aparelhos eletrônicos ao seu lado. Cabe às escolas se adaptarem e oferecerem meios para a formação de saberes e aprendizado de seus alunos a partir do uso da tecnologia digital como sua aliada.

Educadores que lidam com estudantes de diferentes gerações devem procurar sempre se atualizar e buscar informações de métodos educacionais para melhorar a sua maneira de ensinar. Do contrário, se este permanecer desatualizado, com práticas tradicionais e ultrapassadas, certamente deixará seus alunos frustrados e sem interesse pela aula. Gaidargi-Garutti (2020, n.p.) diz que “a educação tem de estar sempre em construção para suprir as expectativas deste aluno.”

Ainda de acordo com Gaidargi-Garutti (2020), não é fácil para o professor encontrar um meio para se conectar aos alunos mediante a essa educação moderna. Segundo esse autor, esses educadores enfrentam dificuldades para romper com o tradicionalismo na sua forma de ensinar, uma vez que a sua formação acadêmica pode não ter oferecido ferramentas que são exigidas atualmente.

Com o advento das tecnologias digitais e das novas gerações de estudantes nos espaços escolares, o modelo de aprendizagem tradicional, centrado no professor e no método expositivo, passa a dar lugar a utilização de metodologias mais atrativas que colocam o aluno como protagonista do processo de ensino-aprendizagem. Diante disso, novas metodologias têm se fortalecido, propondo uma mudança na forma de pensar e colocar em prática a aprendizagem.

Desse modo, as metodologias ativas apresentam-se, então, como proposta para integrar os aspectos fundamentais da aprendizagem do aluno. É uma técnica pedagógica que se baseia em atividades instrucionais, capazes de engajar os estudantes em, de fato, se tornarem protagonistas no processo de construção do próprio conhecimento.

A partir das metodologias ativas, as práticas pedagógicas são organizadas com o objetivo de fazer o estudante participar do seu processo de aprendizagem estimulando-o a resolver problemas práticos e o desenvolvimento de competências, como o pensamento crítico. Contribui também para a autonomia, responsabilidade, trabalho em equipe e independência, além de aspectos socioemocionais dos alunos.

Na sequência, será apresentada uma explanação sobre uma metodologia ativa que está sendo muito utilizada na educação: a *gamificação*. Trata-se de uma proposta educacional inovadora e dinâmica, na qual o educando tem a oportunidade de desenvolver diversas habilidades de forma engajada e significativa. Dentre essas habilidades, destacam-se o espírito de envolvimento, a persistência, o foco e a capacidade de resolver problemas de maneira estratégica.

A GAMIFICAÇÃO COMO POSSIBILIDADE DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A nova geração de estudantes possui um cérebro altamente conectado, pois interage com recursos tecnológicos desde muito cedo (Bartelle e Neto, 2019). Esses alunos estão constantemente conectados ao universo interativo e utilizam a tecnologia digital o tempo todo. Quase todos os jovens atualmente possuem um *smartphone*. E, naturalmente, esse dispositivo faz parte do seu dia a dia.

Atualmente, um dos elementos tecnológicos mais comuns nas escolas são os *games*. Com o crescente uso e a popularização dos dispositivos móveis, conectados ou não à *internet*, na sociedade globalizada e interconectada de hoje, nota-se a propagação de diversos *softwares* e aplicativos de jogos com propósitos educacionais (Gonçalves, 2024). O uso de jogos que estimulam processos mentais como a memória, a atenção, o raciocínio, a linguagem, entre outras formas de percepção, é uma prática valiosa.

Os jogos podem ser uma ótima ferramenta educativa, pois ajudam a estimular o raciocínio lógico, a atenção, a concentração e os conceitos matemáticos. Além disso, com jogos como palavras cruzadas e caça-palavras interativos, os alunos podem melhorar a ortografia de maneira divertida e desafiadora. Conforme Hugo *et al.* (2023):

A literatura aponta que a proposta da *gamificação*, vem se destacando na contemporaneidade, uma vez que ela serve de mecanismo para motivar as pessoas no processo de ensino-aprendizagem, a exemplo da utilização de competições saudáveis, premiações e dinâmicas que prestigiam a produtividade (Hugo *et al.*, 2023, p. 91).

A estratégia da *gamificação* na educação é que os alunos aprendem melhor quando também estão se divertindo e realmente engajados (Pereira; Leite, 2023). Não apenas isso, também aprendem melhor quando têm objetivos, metas e realizações a alcançar, de uma forma interessante e motivadora.

Segundo Tori (2022, p. 271) “*Gamificação* é a inclusão de mecânicas, linguagem e estratégias de jogos em ferramentas e conteúdo que não atendem aos requisitos de um jogo.” A *gamificação* transforma o processo de aprendizagem em uma experiência envolvente, tornando o estudante protagonista do seu próprio conhecimento, ao mesmo tempo em que estimula a superação de desafios por meio de elementos lúdicos e motivadores.

São inúmeras as possibilidades de aplicação do conceito de *gamificação* em educação. Por ser menos pretensiosa do que um jogo e por não precisar ter todos os elementos e complexidade de um *game design*, a *gamificação* pode ser aplicada de forma simples em sala de aula, em atividades colaborativas, dinâmicas de grupo ou mesmo em ambientes de aprendizagem mais sofisticados, que se aproximam da experiência de um *game*, sem o compromisso de ser um (Nova; Coelho, 2021).

O uso dessa ferramenta é importante para engajar os estudantes e tornar o ensino mais atrativo, divertido e motivador. Também é uma forma dos alunos resolverem problemas e desafios reais, ilustrados por personagens, ambientes fantásticos e aventuras, além de propor a resolução de algo por meio de um desafio, com recompensa e pontuação (Pereira; Leite, 2023).

Neste sentido, a escola tem como desafio estimular os professores e os estudantes a utilizarem essas mídias digitais, de forma eficaz, pois são ferramentas que promovem a construção do pensamento crítico, a resolução de problemas e a autonomia. Segundo Hernandes e Sousa (2024, p. 12) “O futuro da educação é indissociável das tecnologias digitais.” Ou seja, as instituições de ensino não podem ignorar esses instrumentos tecnológicos, pelo contrário, eles devem fazer parte do seu processo de ensino-aprendizagem a todo tempo.

O professor, independentemente das diferentes circunstâncias e contextos, pode utilizar a metodologia de *gamificação*, visto que o jogo é um recurso dinâmico, lúdico, fortemente atrativo aos estudantes e que pode se adequar aos interesses dos diferentes públicos. Então, na sala de aula, os educadores podem fazer uso da *gamificação* para criar ambientes de ensino-aprendizagem dinâmicos, com missões e desafios a serem cumpridos pelos estudantes (Lemos; Costa, 2023).

Muitos educadores concordam que aparelhos tecnológicos podem ser empregados em sala de aula para auxiliar o aprendizado dos estudantes. Porém, Tori (2022, p. 255) afirma que: “Estudantes podem aprender muito com os *games*, mas, antes, educadores precisam aprender como usá-los seriamente”.

As escolas que investem em tecnologias digitais para serem utilizadas como ferramentas no processo de ensino-aprendizagem de seus estudantes, possivelmente formará pessoas com mais facilidade de interagir com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) fora da escola ou no mundo do trabalho, aumentando a sua chance de sucesso. Sendo assim, todas as áreas de conhecimento, incluindo a Química, tem a possibilidade de conter os recursos digitais nas aulas. Na sequência haverá mais informações a este respeito.

O ENSINO DE QUÍMICA E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

A Ciência Química é muito importante para a humanidade, pois está presente em quase tudo ao nosso redor. Mesmo assim, ao se falar na disciplina Química, logo se percebe certa aversão por parte de alguns estudantes. Infelizmente muitas pessoas têm concepções negativas em relação à Química. Fato este que desafia os professores da área, a desenvolver um relacionamento empático dos alunos com relação a essa disciplina (Franchi; Ofretorio, 2022).

Na ênfase da construção de conhecimento protagonizado pelo aluno, a falta de motivação e empatia são obstáculos de grande relevância para que o conhecimento possa ocorrer de forma prazerosa e significativa, principalmente quando se trata do ensino de Química na educação básica (Nova; Coelho, 2021, p. 189).

O ensino de Química em todos os graus de estudo, deve conter algo a mais do que simplesmente exposições de conteúdos, conceitos, exercícios ou leituras de textos paradidáticos (Franchi; Ofretorio, 2022). É verdade que estes são importantes, mas quando se ensina uma disciplina científica como a Química, cria-se nos estudantes uma curiosidade por aulas experimentais ou ainda um anseio de perceber e aplicar no cotidiano o que é transmitido durante as aulas.

Daí a importância de o professor atentar para outros recursos como forma de embasamento para as teorias científicas, trazidas pelos livros didáticos, ou para possíveis questionamentos científicos comuns na sociedade (Pereira; Leite, 2023). Nova e Coelho (2021) dizem que existe a necessidade da utilização de metodologias diferenciadas para o ensino de Química, que sejam capazes de estimular os estudantes a se envolverem de forma ativa na construção do saber.

É um fato declarar que a maioria dos alunos do Ensino Médio não simpatiza com a disciplina Química. São as fórmulas, nomenclaturas, símbolos, cálculos, enfim, muitos são os motivos que podem induzir os alunos a terem aversão a essa Ciência. E quando o professor não faz uso, ou faz de forma insignificante, da aplicação desse componente curricular na vida cotidiana dos alunos, menos interesse se percebe em suas aulas. Por isso a importância de se pensar em métodos educacionais que fogem do tradicional, para despertar o empenho dos alunos pelas aulas de Química (Nova; Coelho, 2021).

Infelizmente, ainda existem muitos professores adeptos às metodologias de ensino tradicionais, que focam apenas na transmissão de conteúdo. Assim afirma Franchi e Ofretorio (2022, p. 71): “A formação de professores de Ciências, ainda apontada sobre a dificuldade em superar o modelo tradicional de ensino, o qual coloca o educando como mero ouvinte no processo de ensino-aprendizagem.”

Tal maneira de trabalhar em sala de aula tem a transmissão do conhecimento como foco do ensino, e onde se percebe um total ou parcial protagonismo do professor, que explica e se coloca por vezes na posição de detentor do conhecimento, idealizando que, para ocorrer o aprendizado, basta que ele saiba um pouco do conteúdo específico e que utilize algumas técnicas pedagógicas (Nova; Coelho, 2021, p. 192).

Contrapondo-se ao modelo tradicional de ensino, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza o papel do estudante como protagonista do próprio aprendizado. Ao se referir à disciplina de Química, o documento estabelece competências específicas para seu ensino, que passa a integrar a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Uma das competências específicas voltada para o Ensino Médio, menciona a aplicação da Química no desenvolvimento de tecnologias, destacando a importância de:

Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global (Brasil, 2018, p. 553).

Além disso, a BNCC aborda outros temas para o ensino de Química no Ensino Médio. O documento se refere a aprendizagem por averiguação, a experimentação e o uso de TDIC. Nessa competência específica, ela ressalta que o estudante deve: Investigar problemas, avaliar o uso do conhecimento científico e tecnológico e suas consequências no mundo. Utilizar métodos das Ciências da Natureza para propor soluções que atendam as necessidades locais, regionais ou globais. E ainda, comunicar suas descobertas e conclusões de formas variadas, usando diferentes mídias e tecnologias digitais (Brasil, 2018).

Nesse contexto, pode-se afirmar que o uso das tecnologias digitais, como a *gamificação*, auxiliando as aulas de Química, é uma ótima estratégia para a construção do conhecimento. Porém, esse método pode ser um grande desafio para muitos educadores. Por isso, faz-se necessário não só uma noção teórica dessa área, mas também a compreensão e aprimoramento de tecnologias digitais, que contribuam para que os professores se tornem profissionais melhor qualificados e preparados para a nova realidade que se vive na educação (Tori, 2022).

Outras ferramentas digitais, que podem enriquecer o ensino de qualquer disciplina, inclusive a Química, são disponibilizadas para muitos professores e são de fácil acesso, necessitando apenas de uma breve formação para o devido manuseio. São exemplos: o *Google* Formulários, *Google Meet*, *Google Sala de Aula*, *You Tube*, *Podcast*, além de jogos digitais como *Word Wall*, *Minecraft*, dentre outros (Nova e Coelho, 2021). Na sequência, dados reais de trabalhos em que os autores investigaram a aplicação da *gamificação* ao ensino de Química, bem como o desempenho dos alunos que vivenciaram, na prática, esta metodologia ativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo, buscou-se por artigos científicos publicados, que tratassem do tema deste estudo. A plataforma adotada foi o *Google Acadêmico*. A busca se deu a partir dos descritores, mencionados anteriormente na metodologia, em que se organizou alguns critérios de inclusão e exclusão de materiais.

Os critérios de inclusão foram os seguintes: títulos com pelo menos um descritor (*gamificação*, ensino de Química, Ensino Médio), incluindo o termo jogos digitais por ser semelhante ao primeiro des-

critor; ano de publicação entre 2021 e 2025; artigos mais relevantes, segundo a plataforma adotada; páginas em português; artigos de revisão; resumos e palavras-chave relacionados ao tema desta pesquisa.

Já os critérios de exclusão, foram os seguintes: publicações que não apresentavam nenhum descritor citado acima ou semelhantes a eles; ano anterior a 2021; artigos menos relevantes e publicados em outro idioma; com resumos ou palavras-chave que não tratavam do tema em questão.

No quadro 2 a seguir, observa-se a apresentação dos três artigos selecionados para esta pesquisa, com o título, nome dos autores e seu objetivo geral.

Quadro 2 - Os títulos, autores e objetivo geral dos artigos selecionados

ARTIGO	TÍTULO	AUTORES	OBJETIVO GERAL
1	<i>Gamificação no ensino de Química: uma revisão sistemática da literatura</i>	Pereira e Leite (2023).	Realizar uma revisão sistemática de literatura (RSL) destacando como esta metodologia está sendo inserida, quais estratégias e teorias são utilizadas, além das contribuições para o ensino de Química.
2	Abordagens CTS em jogos digitais desenvolvidos para o ensino de Química: revisão sistemática da literatura	Lemos e Costa (2023)	Investigar como o enfoque CTS está sendo implantado no desenvolvimento de jogos digitais para o ensino de Química.
3	Aprendizagem baseada em jogos digitais: uma revisão sobre aplicação do <i>Minecraft Education Edition</i> no ensino de Química	Gonçalves (2024)	Analisar como o <i>Minecraft</i> EDU pode contribuir para o ensino de conceitos químicos de forma lúdica e interativa, destacando os benefícios e limitações encontrados em estudos prévios

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

É possível perceber que todos eles trazem no título as palavras *gamificação* (ou o termo “jogos digitais”) e ensino de Química, porém nenhum desses artigos trouxe a expressão Ensino Médio. Este descriptor só foi percebido a partir da leitura dos materiais, em que todos mencionavam o Ensino Médio como foco principal.

Ainda no quadro 2, verifica-se o objetivo geral de cada trabalho. De modo geral, os três artigos investigaram pesquisas voltadas para a contribuição dos jogos digitais no ensino de Química. O artigo de Pereira e Leite (2023) realizou uma revisão sistemática de literatura para pontuar quais as estratégias e teorias estão sendo utilizadas nesse tipo de metodologia.

A pesquisa de Lemos e Costa (2023), fez uma investigação com enfoque em CTS (Ciências Tecnologia e Sociedade) para averiguar como está sendo implantado no desenvolvimento de jogos digitais para o ensino de Química. E Gonçalves (2024), fez a sua análise com foco no *Minecraft* EDU destacando os benefícios e limitações encontrados em estudos prévios.

O que se observou foi que cada artigo teve uma meta específica, com objetos de estudo diferentes um do outro, porém todos se voltaram para o uso de *games* no ensino de Química. Enquanto o primeiro artigo fez uma revisão de vários trabalhos dessa metodologia, o segundo concentrou-se no uso de CTS e o último artigo se restringiu a um jogo digital.

Na sequência, no quadro 3, será possível ver as metodologias dos três artigos analisados nesta pesquisa.

Quadro 3 - A metodologia descrita por cada artigo selecionado para estudo

ARTIGO	TÍTULO	AUTORES	METODOLOGIA
1	<i>Gamificação no ensino de Química: uma revisão sistemática da literatura</i>	Pereira e Leite (2023).	Análise qualitativa, seguindo por um itinerário rigoroso da revisão sistemática de literatura.
2	<i>Abordagens CTS em jogos digitais desenvolvidos para o ensino de Química: revisão sistemática da literatura</i>	Lemos e Costa (2023)	Do tipo qualitativo, exploratório e de natureza bibliográfica, estando pautado na revisão sistemática da literatura.
3	<i>Aprendizagem baseada em jogos digitais: uma revisão sobre aplicação do <i>Minecraft Education Edition</i> no ensino de Química</i>	Gonçalves (2024)	Estudo qualitativo de natureza teórica, exploratória e descritiva, pautada em uma revisão bibliográfica.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

O artigo número 1, de Pereira e Leite (2023), foi publicado em uma revista de classificação B3 no *Qualis/CAPES*. Sua metodologia teve abordagem qualitativa e revisão sistemática de literatura. A análise decorreu de publicações de periódicos, de teses e dissertações publicados entre 2010 e 2020, sendo que apenas 4 trabalhos foram selecionados, pois atendiam os requisitos estabelecidos pelos autores.

O artigo número 2, dos autores Lemos e Costa (2023) é oriundo de uma dissertação de mestrado, caracterizado como qualitativo, exploratório e de natureza bibliográfica. Foi uma revisão sistemática da literatura, de publicações no período de 2015 a 2020 que, após critérios de inclusão e exclusão, teve 21 estudos selecionados no seu *corpus* de pesquisa.

O trabalho de Gonçalves (2024), trata-se de uma monografia completa, de caráter qualitativo, exploratória e descritiva, provenien-

te de uma revisão bibliográfica de periódicos que teve como base de estudo, 7 materiais referentes ao uso do *Minecraft* EDU. A autora priorizou trabalhos publicados no período de 2016 a 2024.

A partir da descrição das metodologias adotadas por esses três estudos, percebeu-se que todos se tratavam de abordagens qualitativas, porém os dois primeiros tratavam de uma revisão sistemática de literatura e somente o último foi uma revisão bibliográfica. Segundo Sampaio (2022), ambos os termos são diferenciados, pois a revisão bibliográfica (ou revisão narrativa) não usa critérios explícitos na busca e é influenciada pela subjetividade dos autores. Já a revisão sistemática segue critérios definidos, testa hipóteses e avalia criticamente estudos primários.

Adiante, o quadro 4 traz os resultados dos trabalhos analisados neste estudo.

Quadro 4 - Os resultados apresentados pelos artigos

ARTIGO	TÍTULO	AUTORES	RESULTADOS
1	<i>Gamificação no ensino de Química: uma revisão sistemática da literatura</i>	Pereira e Leite (2023).	Os estudos apontam que a <i>Gamificação</i> contribui para o ensino de Química, tendo como característica principal, o engajamento dos estudantes.
2	<i>Abordagens CTS em jogos digitais desenvolvidos para o ensino de Química: revisão sistemática da literatura</i>	Lemos e Costa (2023)	Os jogos digitais se apresentaram como motivadores, aumentando o interesse dos jogadores com relação ao aprendizado de Química, e tornam-se mais significativos num enfoque CTS.
3	<i>Aprendizagem baseada em jogos digitais: uma revisão sobre aplicação do <i>Minecraft Education Edition</i> no ensino de Química</i>	Gonçalves (2024)	Os estudos apresentaram o jogo <i>Minecraft</i> EDU como uma ferramenta eficaz e com potencial de aprimorar e colaborar com o processo de ensino-aprendizagem de Química.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Analisando os resultados de Pereira e Leite (2023), pode-se perceber que os autores concluíram que, em todos os trabalhos de sua pesquisa, os resultados foram propícios em relação ao uso de *gamificação* no ensino de Química, com progresso no aprendizado dessa disciplina. Apontaram, também, que a *gamificação* possibilitou o engajamento dos alunos, reforçando o que já fora mencionado nesse estudo anteriormente.

Os resultados da pesquisa de Lemos e Costa (2023), abordavam o desenvolvimento de jogos digitais para o ensino de Química com foco em CTS. Os autores concluíram que os jogos digitais são favoráveis em relação ao aprendizado, o empenho e a motivação para o estudo de conteúdos de Química. Eles perceberam que o ensino de Química, presente nos 21 artigos sobre jogos digitais, tinham algumas analogias e organizaram em grupos.

Por fim, os resultados da pesquisa de Gonçalves (2024), apresentaram o jogo digital *Minecraft* EDU como uma metodologia eficiente no processo de ensino-aprendizagem de Química. Porém a autora menciona a necessidade de conhecimento e aprofundamento dessa ferramenta, por parte dos docentes, especialmente no que se refere a avaliação dos estudantes ao utilizarem este jogo.

Em suma, os estudos analisados nesta pesquisa demonstraram, de forma quase unânime, que o uso de *games* aplicados ao ensino de Química do Ensino Médio, foram considerados bem-sucedidos pelos seus pesquisadores. Eles deixaram evidente que essa é uma metodologia ativa muito eficiente para ser aplicada no processo de ensino-aprendizagem de estudantes da atualidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento das mídias digitais trouxe mudanças significativas para a educação, destacando a importância de explorar recursos multimídias como games, filmes, vídeos e Podcast para tornar a aprendizagem mais criativa e dinâmica. A escola deve adotar práticas que promovam um aprendizado inovador e interativo, visto que o modelo conservador já não atrai os educandos, imersos em ambientes tecnológicos. Este estudo analisou a relevância da gamificação como metodologia ativa no ensino de Química no Ensino Médio, investigando seus benefícios educacionais. Também diferenciou o ensino tradicional do contemporâneo por meio das tecnologias digitais. Além disso, explicou o desempenho dos alunos com esse método pedagógico.

O estudo verificou que a gamificação como metodologia ativa no ensino de Química no Ensino Médio é muito positiva, mas exige que os professores se aprimorem no uso de materiais tecnológicos digitais. As tecnologias digitais tornam as aulas mais dinâmicas e interativas, beneficiando docentes e discentes. Essas metodologias ativas, diferentes dos métodos antigos, despertam maior interesse. O comprometimento dos estudantes também aumenta. O uso adequado da gamificação depende da preparação docente.

A partir dos autores mencionados, percebeu-se que a metodologia ativa oferece vantagens significativas ao processo educacional, como maior interesse dos alunos, participação em sala, desenvolvimento do pensamento criativo e crítico, resolução de problemas reais e maior empenho. A gamificação, como proposta educacional, estimula o aprendizado de forma lúdica, reforçando teoria e prática. Essa es-

estratégia promove a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento e no engajamento com as atividades propostas. Além disso, contribui para um aprendizado mais eficaz e satisfatório.

Enfim, pode-se perceber neste estudo, o quanto os jogos educativos digitais podem contribuir beneficentemente para o processo de ensino-aprendizagem da disciplina Química no contexto de Ensino Médio. Entretanto, propõe-se que mais estudos sejam realizados, sobre a *gamificação* aplicada à educação, especialmente o Ensino Médio, para reforçar a proposição de tais benefícios.

REFERÊNCIAS

BARTELLE, Liane Broilo; NETO, Gilberto Broilo. A neurociência e a educação por meio das tecnologias. **Poiesis Pedagógica**, v. 17, n. 1, p. 84-96, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/poiesis/article/view/58757>. Acesso em: 30 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 21 mar. 2025.

CESÁRIO, Jonas Magno dos Santos; FLAUZINO, Victor Hugo de Paula; MEJIA, Judith Victoria Castillo. Metodologia científica: Principais tipos de pesquisas e suas características. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 5, n. 11, p. 23-33, 2020. Disponível em: <https://www.nucleodocnhecimento.com.br/educacao/tipos-de-pesquisas>. Acesso em: 23 mar. 2025.

FRANCHI, Giovanna Ofretorio de Oliveira Martin *et al.* **O ensino de química na contemporaneidade: desafios e inovações**. Pimenta Cultural, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.31560/pimentacultural/2022.640>. Acesso em: 21 mar. 2025.

GAIDARGI-GARUTTI, Alessandra Maria Martins. Educação e mídias em tempos de modernidade líquida. **Anais VII CONEDU** - Edição Online... Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68408>. Acesso em: 22 mar. 2025.

GONÇALVES, Denise de Fátima. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**: uma revisão sobre aplicação do Minecraft Education Edition no ensino de química. 2024. Disponível em: <http://hdl.handle.net/123456789/1421>. Acesso em: 05 mar. 2025.

GUIMARÃES, Ueudison Alves et al. As Tecnologias Digitais como Recursos Pedagógicos no Ensino: Implicações nas Práticas Docentes. **Editora MultiAtual**, 2024. Disponível em: <https://www.editoramultiatual.com.br/2024/04/as-tecnologias-digitais-como-recursos.html>. Acesso em: 20 jun. 2025.

HERNANDES, DOPS; SOUSA, S. O. Tecnologias digitais na educação: perspectivas futuras para uma transformação educacional digital. **Contribuciones a las ciencias sociales**, v. 17, n. 10, p. e11359, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.10-101>. Acesso em: 26 abr. 2025.

LAURINDO, Victor Hugo; ANDRADE, Jemina de Araújo Moraes; SIMÕES, Helena Cristina Guimarães Queiroz. A gamificação como ferramenta metodológica nas práticas educativas em direitos humanos. **Revista Interdisciplinar de Direitos Humanos**, v. 11, n. 2, p. 85-108, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5016/ridh.v11i2.241>. Acesso em: 22 mar. 2025.

NOVA, Elizângela Barroso Vila; COELHO, Aldilene Lima. Trilhando “velhos” e “novos” caminhos: a utilização de metodologias ativas no ensino de Química na educação básica. (Revisão integrativa de publicações do ENEQ). **Química: Ensino, Conceitos e Fundamentos**, v. 2, p. 1, 2022. DOI: <https://doi.org/10.37885/211006384>. Acesso em: 21 mar. 2025.

LEMOS, Junivaldo Mendonça; COSTA, Hawbertt Rocha. Abordagens CTS em jogos digitais desenvolvidos para o ensino de química: revisão sistemática da literatura. **Pesquisa Em Foco**, v. 28, n. 1, 2023. DOI: <https://doi.org/10.18817/pef.v28i1.3298>. Acesso em: 05 mar. 2025.

MEROTO, Monique Bolonha das Neves *et al.* Modernidade Líquida, Gerações e as Adversidades da Educação Mediante a Sociedade Atual. **Revista Ilustração**, v. 4, n. 5, p. 175-183, 2023. DOI: <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v4i5.204>. Acesso em: 22 mar. 2025.

PEREIRA, Jocimario Alves; LEITE, Bruno Silva. Gamificação no ensino de Química: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia**, v. 14, n. 33, p. 57-78, 2023. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/recit/article/view/15233>. Acesso em: 20 jun. 2025.

PICALHO, Antonio Carlos; LUCAS, ER de O.; AMORIM, Igor Soares. Lógica booleana aplicada na construção de expressões de busca. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, v. 11, p. 1-12, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5380/atoz.v11i0.81838>. Acesso em: 30 abr. 2025.

SAMPAIO, Tuane Bazanella. **Metodologia da pesquisa**. E-book. 2022. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/26138>. Acesso em: 23 mar. 2025.

TORI, R. **Educação sem distância**: mídias e tecnologias na educação a distância, no ensino híbrido e na sala de aula. 3. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2022.

MÍDIA DIGITAL COMO TECNOLOGIA EDUCACIONAL: USO DO PODCAST NA PROMOÇÃO DA APRENDIZAGEM E PROTAGONISMO DO ALUNO

Lidiane Maria da Silva Trajano ¹

¹ *Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University/EUA (2025). Especialista em Jornalismo Empresarial e Assessoria de Imprensa pela Estácio. Graduada em Comunicação Social/Jornalismo pela Universidade Estadual da Paraíba. Servidora pública do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. Pesquisadora Associada na ABPEducom - Associação Brasileira de Pesquisadores e Profissionais em Educomunicação. E-mail: lidianesilva-jornalismo@hotmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1219756721822362>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5992-4210>.*

RESUMO: Este estudo tem o objetivo de analisar as potencialidades do *podcast*, enquanto tecnologia educacional, na promoção da aprendizagem e do protagonismo do aluno. Utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica, realizada a partir de trabalhos que abordam a temática das mídias digitais na educação, além de pesquisas que investigaram a contribuição do *podcast* para a aprendizagem. Com base na análise realizada, compreende-se que esta mídia digital pode ser uma importante aliada nos processos de ensino-aprendizagem. Enquanto ferramenta de autoria, o *podcast* colabora para que o aluno tenha estímulo e autonomia para pesquisar, escolher temas, falar e ser ouvido, contribuindo para o desenvolvimento de competências e a construção do conhecimento. Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se investigar o uso do *podcast* na promoção da alfabetização midiática para alunos da educação básica, tendo em vista a importância de produzir conteúdo de forma crítica e estratégica, além da necessidade de identificar a veracidade das informações.

Palavras-chave: Mídias Digitais. *Podcast*. Aprendizagem. Protagonismo.

INTRODUÇÃO

Diversos estudos demonstram que as mídias digitais articulam e influenciam quase tudo na vida cotidiana. Desde as tarefas mais simples do nosso cotidiano, como enviar uma mensagem, participar de uma reunião virtual, conferir os últimos acontecimentos e conteúdos virais nas redes sociais, às mais complexas estratégias políticas. Especialmente em períodos eleitorais, fica claro o quanto essas mídias são utilizadas para influenciar as escolhas do eleitorado.

Na sociedade contemporânea, cada vez mais conectada, as mídias digitais deixaram de ser apenas ferramentas de comunicação que permitem acessar e distribuir conteúdo informacional e tornaram-se um grupo produtor de necessidades e práticas culturais (Martino, 2014; Jenkins, 2015). Diante desta realidade, os espaços educativos necessitam acompanhar os avanços tecnológicos e integrar essas tecnologias nos processos de ensino-aprendizagem, de modo a promover um letramento em múltiplas linguagens, para que o estudante/cidadão possa não só consumir, mas produzir e compartilhar, de modo crítico, as informações.

Entre as mídias digitais que têm sido integradas na educação, podemos citar o *podcast*. Esta mídia colabora para que aprendizagem possa ocorrer dentro e fora da sala de aula, podendo ser usada como ferramenta de apoio para compreender melhor o conteúdo abordado em determinada disciplina, pela possibilidade de ouvir várias vezes, *online* ou *offline*; ou como atividade autoral, na sua produção e gravação, que favorece o aprendizado pela pesquisa, a escrita e oralidade, por exemplo.

Neste estudo, investiga-se de que maneira a mídia digital *podcast* pode contribuir para a aprendizagem e o protagonismo do estudante. Deste modo, tem-se o objetivo de analisar as potencialidades do *podcast* na promoção de uma aprendizagem ativa e significativa.

Este capítulo está dividido em quatro seções. São apresentadas, inicialmente, algumas características das mídias digitais, sua contextualização na atual sociedade e usos na educação. Na sequência, analisa-se o *podcast* enquanto tecnologia educacional promotora da aprendizagem e apresenta-se os resultados e conclusões. Por último, são expostas as considerações finais.

METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, constituída pela pesquisa bibliográfica, que segundo Gil (2008, p. 50), é desenvolvida a partir de material já elaborado, sendo composta principalmente por livros e artigos científicos. “A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”.

De acordo com Marconi e Lakatos (2002, p. 25), a pesquisa bibliográfica é “um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema”. Nesse sentido, buscou-se o aporte de autores que são referência no tocante ao estudo da sociedade mediada por tecnologias, das mídias digitais e seus usos na educação, a exemplo de Castells (2005), Lévy (2010), Martino (2014) e Jenkins (2015). Além de trabalhos de pesquisadores que investigam o potencial da mídia *podcast* para o aprendizado de alunos da educação básica e do ensino superior.

As buscas bibliográficas foram realizadas em repositórios com reconhecida base científica, como o Portal de Periódicos da Capes, o Google Acadêmico e a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Os textos selecionados passaram por uma análise criteriosa, que envolveu a avaliação dos conceitos tratados, das experiências relatadas e dos resultados apresentados nos estudos escolhidos.

MÍDIAS DIGITAIS: CARACTERÍSTICAS, CONTEXTO E USOS NA EDUCAÇÃO

Um dos conceitos principais para se compreender as mídias digitais, de acordo com Martino (2014, p.25), é a noção de informação. Segundo ele, muitas vezes a informação é tida como sinônimo de comunicação ou conhecimento, sendo um elemento fundamental para a tomada de decisões. “Elas mostram, dentro de um conjunto de situações possíveis, qual é a situação atual (...) elas transformam probabilidades em certezas. Processar uma informação, nesse sentido, é entender seu conteúdo e tomar uma decisão a partir disso”.

A origem das mídias digitais, segundo Martino (2014), remonta ao surgimento da *internet*, no início dos anos 90. De acordo com esse autor, uma das principais características dessas novas mídias é a ausência de um suporte físico, ao contrário do que acontece com as mídias analógicas, como a TV, o jornal e o rádio.

Em uma mídia digital, os dados (imagens, letras, sons) são convertidos em sequências de números por um processador capaz de realizar operações complexas em frações de segundos, podendo ser compartilhados e armazenados em rede. Para entender a complexidade das mídias digitais, precisamos compreender o contexto no qual elas se desenvolveram, bem como alguns conceitos ligados a este contexto, como os de sociedade em rede, ciberespaço, cibercultura e cultura da convergência.

As mídias digitais são elementos característicos da atual sociedade, conectada e em rede. Castells (2005, p. 20) define a sociedade em

rede como “uma estrutura social baseada em redes operadas por tecnologias de comunicação e informação fundamentadas na microeletrônica e em redes digitais de computadores que geram, processam e distribuem informação a partir de conhecimento acumulado nos nós dessas redes”.

Segundo o autor, a estrutura e a dinâmica da comunicação social são essenciais na formação da consciência e da opinião, e a base do processo de decisão política. A sociedade em rede é marcada pelo surgimento da cibercultura (Lévy, 2010), que envolve novas formas de interação social, produção de conhecimento e comunicação. A cibercultura, segundo este autor, é “um conjunto de técnicas materiais e intelectuais de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”.

O ciberespaço, segundo esse autor, é um espaço virtual de comunicação, criado pela interação entre as tecnologias de informação e comunicação. “O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ele abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo” (Lévy, 2010, p. 17).

Pode-se dizer que se o indivíduo está conectado à *internet*, ele está no ciberespaço, ambiente onde a cibercultura se desenvolve, permitindo o surgimento da inteligência coletiva, uma forma de saber distribuído e descentralizado, viabilizado pela troca de informações e pela colaboração virtual entre indivíduos, a qual permite que a soma do saber individual se transforme em um saber coletivo, mais complexo e eficiente (Lévy, 2010).

Jenkins (2015, p. 29) afirma que estamos vivenciando a cultura da convergência, “onde as velhas e as novas mídias colidem, onde mídia corporativa e mídia alternativa se cruzam, onde o poder do produtor de mídia e o poder do consumidor interagem de maneiras imprevisíveis”. Mais do que um processo tecnológico, a convergência representa uma transformação cultural. Segundo o autor, ela ocorre, não por meio de aparelhos, mas dentro dos cérebros de consumidores individuais e em suas interações sociais com outros.

Segundo Martino (2014), a convergência cultural envolve a interação entre pessoas que, embora não se conheçam, compartilham referências comuns, reinterpretando as mensagens da mídia (e se tornando, elas próprias, produtoras) e disseminando ideias que circulam por diferentes meios e plataformas. Nesse sentido, a convergência cultural ocorre quando os indivíduos, ao trocar ideias, valores e mensagens, agregam suas próprias contribuições, modificando-as e retornando-as às redes.

Na sociedade em rede, os estudantes não são mais meros consumidores de conteúdo midiático, mas também produtores e distribuidores de informações. De acordo com Bacarin (2020) produzir conhecimento coletivo é uma habilidade que deve ser ensinada na escola nesses tempos de cultura digital, por isso, é fundamental desenvolver o letramento midiático e a capacidade de produzir conteúdo de forma crítica e estratégica, habilidades essenciais para o protagonismo estudantil no século XXI.

Nesse sentido, Sena (2023, p. 50) aponta para a necessidade de que o cenário educacional acompanhe os avanços tecnológicos e o ritmo de suas influências na sociedade, que instrumentalizou as mídias, a exemplo, como meio de trabalho. “É uma nova noção, portanto,

que rompe com a produção do conhecimento por estratégias estritamente tradicionais, sem abrir mão da criticidade, do conhecimento factual, mas é alinhar-se ao novo cenário de qualificação profissional”.

Doria *et al.* (2020, p.117) refletem sobre o fato de que as mídias digitais se tornaram um grupo produtor de necessidades e práticas culturais. Segundo os pesquisadores, diante de uma realidade na qual os sujeitos têm contato com textos em diferentes plataformas, produzidos com linguagens e sentidos diversos, se faz necessário um letramento em múltiplas linguagens, “especialmente se for considerado que a finalidade maior do letramento é dotar os sujeitos de possibilidade não apenas de consumo, mas também de produção e compartilhamento de mídias”.

Silva e Correa (2014, p. 34) apontam que as mídias colaboram para uma possibilidade de desconstrução e reconstrução de práticas pedagógicas numa nova perspectiva de ensino aprendizagem. “(...) ao usar as tecnologias como recurso de aprendizagem o professor permite ao aluno dialogar nas mais diversas linguagens além de possibilitar a aproximação entre grupos, conhecimentos diferenciados e efervescer o processo crítico e criativo através da comunicação”.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) expressa, de forma clara, na 4ª e 5ª Competências Gerais da Educação Básica, que o estudante deve ser capaz de utilizar diferentes linguagens, entre elas a digital, “para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo” (Brasil, 2018, p. 9).

De acordo com a BNCC, além de compreender e utilizar as tecnologias digitais de informação e comunicação, o aluno da educação

básica deve ser preparado para criar tecnologias, “de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva” (Brasil, 2018, p. 9).

Rehfeldt e Silva (2019, p. 175) ressaltam que a inserção das mídias digitais no ensino-aprendizagem não deve ser reduzida à simples troca de aulas expositivas por vídeos ou à utilização dessas ferramentas como recursos meramente lúdicos. Os autores alertam que, sem uma reflexão crítica sobre seus usos, tais mídias acabam apenas atenuando aspectos do ensino instrucionista, sem promover mudanças efetivas na postura passiva do estudante.

Neste sentido, e em consonância com o que preconiza a BNCC, pode-se dizer que as mídias digitais devem ser incorporadas nos processos de ensino-aprendizagem de modo que promovam a reflexão, o protagonismo e a autoria do aluno. Um fator essencial para que isso se concretize é a formação inicial e continuada do educador, para que este seja capaz de usar e escolher as mídias que melhor se apliquem aos objetivos de suas práticas pedagógicas. Assim, o professor passa a exercer o papel de mediador, orientando metodologicamente os estudantes, que se tornam protagonistas da própria aprendizagem.

O PODCAST ENQUANTO TECNOLOGIA EDUCACIONAL PROMOTORA DA APRENDIZAGEM

Existe uma gama de mídias digitais que têm sido utilizadas no contexto da educação: do hipertexto, aos vídeos interativos, passando pelos games... todas elas com um potencial diferente, de acordo com os

objetivos de aprendizagem. Entre essas mídias, o *podcast* tem tido destaque enquanto tecnologia educacional, tanto pela simplicidade técnica necessária para sua produção/execução, quanto por sua capacidade de promover a aprendizagem e o protagonismo do estudante.

O *podcast*, termo originado da junção das palavras *iPod* (dispositivo de armazenamento de áudio) e *broadcasting* (transmissão), é definido tecnicamente por Barros e Menta (2007, p. 2, *apud* Freire, 2013, p. 36) como um “programa de rádio personalizado gravado nas extensões mp3, ogg ou mp4, que são formatos digitais que permitem armazenar músicas e arquivos de áudio em um espaço relativamente pequeno, podendo ser armazenados no computador e/ou disponibilizados na *internet*”.

O pesquisador Eugênio Freire é um dos principais estudiosos brasileiros desta mídia enquanto tecnologia educacional. Ele buscou conceituá-la para além da técnica, a partir do fazer humano, e afirma que “o *podcast* consiste em um modo de produção/disseminação livre de programas distribuídos sob demanda e focados na reprodução de oralidade, também podendo veicular músicas/sons” (Freire 2013, p. 42). Ainda segundo esse pesquisador, essa tecnologia une o que há de mais moderno e mais tradicional na educação: o meio *on-line* e a oralidade.

Coradini et al. (2020, p. 224) argumentam que a produção de podcasts favorece o desenvolvimento de competências essenciais, como comunicação, colaboração e pensamento crítico. Isso ocorre porque essa prática não se limita aos aspectos técnicos da gravação e edição, mas exige que os estudantes definam um tema, organizem uma pauta e analisem criticamente as informações coletadas, considerando sua validade e relevância. Dessa forma, o recurso se configura como uma estratégia formativa que amplia a autonomia e a capacidade reflexiva dos envolvidos.

Os trabalhos de Rehfeldt e Silva (2019) e Rodrigues *et al.* (2021) demonstram o potencial do *podcast* na promoção da aprendizagem em diferentes níveis. Os primeiros realizaram um estudo de caso com alunos do ensino superior e os últimos desenvolveram uma pesquisa-ação com estudantes do ensino fundamental II.

Ao utilizarem o *podcast* como recurso de aprendizagem na educação superior, Rehfeldt e Silva (2019) propõem uma aproximação entre a aprendizagem significativa de David Ausubel e a proposta de educar pela pesquisa de Pedro Demo, e justificam o seu estudo pela necessidade de melhorar o processo formativo vivenciado pelos estudantes da área da computação, foco do seu trabalho. De acordo com os pesquisadores, além de elaborar ementas e materiais que abordem tópicos atualizados, é essencial formar sujeitos capazes de promover sua própria aprendizagem, desenvolvendo a autonomia e a aprendizagem significativa.

A pesquisa de Rehfeldt e Silva (2019) foi realizada com 24 estudantes, que foram divididos em grupos de quatro e cinco integrantes. Os pesquisadores relatam que os grupos foram estimulados a estudar de forma autônoma um tema por eles escolhido e, como resultado, criaram um episódio de *podcast*.

A construção partiu de uma pesquisa científica, que foi utilizada para a elaboração da pauta, a qual guiou a gravação dos episódios. O estudo focou em analisar os dados de um grupo de quatro alunos, que escolheu como tema para o *podcast* o Node JS, que é uma plataforma utilizada para o desenvolvimento de aplicações.

Os dados foram coletados por meio de questionários, entrevistas, observação participante e análise documental. A análise foi realizada

por meio do *software* NVIVO. Segundo os pesquisadores, Ausubel argumenta que é necessária a existência de subsunçores correlatos para que a ancoragem do novo conhecimento ocorra.

De acordo com a análise realizada, “os resultados do pré-teste e pós-teste evidenciam que houve uma melhora significativa na quantidade de subsunçores apresentados pelos estudantes depois do período de estudos. (...) o número de subsunçores presentes passou de oito, no pré-teste, para 38 no pós-teste”. (Rehfeldt; Silva, 2019, pp. 1190-1191).

Deste modo, a análise comprovou a hipótese dos pesquisadores no tocante à utilização do *podcast* enquanto estratégia de aprendizagem potencialmente significativa e eles concluíram que “a aproximação realizada neste estudo entre as mídias digitais, a teoria de aprendizagem significativa e o educar pela pesquisa, contribuíram para descortinar uma prática pedagógica potente” (Rehfeldt; Silva, 2019, p. 1191).

O trabalho de Rodrigues *et al.* (2021) traz os resultados de um estudo que investigou como o *podcast* pode contribuir para o ensino e aprendizagem de Literatura na educação básica. Os sujeitos do estudo foram alunos matriculados no ensino fundamental II de uma escola municipal mineira, organizados em 2 grupos: “protagonistas (13 alunos do 9º Ano, participantes da construção do *podcast*-novela) e beneficiados pelo *podcast*-novela (duas turmas de 8º Ano, regulares e inclusivas)” (Rodrigues *et al.*, 2021, p. 120).

A obra literária trabalhada na pesquisa foi a “Lenda dos Cavaleiros da Távola Redonda”. Os pesquisadores descrevem que para a construção da *pod*-novela foram realizados 14 encontros, com caráter de seminário, no contraturno das aulas.

A coleta de dados foi organizada em cinco etapas: 1^a - criação do roteiro; escolha dos personagens para a leitura dramatizada, 2^a - escolha dos meios de gravação (aplicativo *Audacity*) e gravação do *podcast*; 3^a - edição e apresentação da pod-novela aos alunos beneficiados; 4^a - construção coletiva de uma resenha, a partir das observações dos alunos, com a contextualização e um convite à apreciação do *podcast*; 5^a aplicação de questionário aos alunos beneficiados.

Por meio da análise dos dados, os pesquisadores verificaram o caráter dialógico do *podcast* enquanto ferramenta educacional, que permite ao aluno, por meio da mediação do professor, a posição de protagonista na construção do próprio conhecimento. Eles relataram que houve uma potencialização da voz dos estudantes “de maneira que o saber construído pôde ser compartilhado a outros grupos de aprendizes, que se beneficiaram de tais conhecimentos, por sua vez, gerando e compartilhando outros” (Rodrigues *et al.*, 2021, p. 127). Entre os benefícios citados para a aprendizagem dos alunos protagonistas, esses autores citaram a melhora na fluência da leitura, na expressividade vocal e na postura ao se comunicar, contribuindo para superar a timidez e incentivando a prática da leitura e da fala em ambientes públicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo investigar as potencialidades do *podcast* na promoção de uma aprendizagem ativa e significativa. A partir da análise dos trabalhos de Rehfeldt e Silva (2019), Coradini *et al.* (2020) e Rodrigues *et al.* (2021), ficou claro o potencial do *podcast* em diferentes níveis educacionais, abrangendo o Ensino Superior, a Educação Profissional e Tecnológica, o Ensino Médio e o Ensino Fundamental.

Os resultados indicam que a integração dessa ferramenta no ambiente educacional pode ocorrer de forma interdisciplinar, promovendo uma série de benefícios no desenvolvimento das competências dos estudantes. Além de aprimorar a capacidade de expressão, tanto oral quanto escrita, o *podcast* contribui para o desenvolvimento de habilidades cruciais para o século XXI, como pesquisa, verificação de informações, aprendizagem autônoma e trabalho colaborativo.

Além de colaborar para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e técnicas, o uso dessa tecnologia se destaca pelo seu potencial como ferramenta de autoria. Ao criar um *podcast* educacional, o aluno tem a oportunidade de produzir um produto de comunicação de forma autêntica. Esse processo exige trabalho em equipe e envolve várias etapas, desde a pesquisa da pauta até a edição e publicação dos áudios. Atribuições como essas permitem que os estudantes assumam papéis diversos, de acordo com suas aptidões e conhecimentos prévios, sob a mediação do professor. Esse trabalho colaborativo favorece a aprendizagem ativa e significativa, engajando os alunos de forma prática e reflexiva.

É importante ressaltar, no entanto, que apesar de muitos alunos estarem familiarizados com as mídias digitais, o uso adequado do *podcast* – e de qualquer outra tecnologia digital – no contexto escolar depende diretamente da capacitação do professor. Para que o docente possa aplicar essa ferramenta de maneira eficaz, é essencial que ele tenha domínio sobre as tecnologias disponíveis, saiba escolher os *softwares* mais adequados às suas estratégias pedagógicas e os utilize de forma a não apenas ajudar os alunos a dominar a tecnologia, mas a aplicá-la de maneira crítica e reflexiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em face da importância e influência que exercem na sociedade contemporânea, é fato que as mídias digitais devem ser incorporadas nos processos de ensino-aprendizagem. No entanto, é necessário que esta integração ocorra de modo que promova a reflexão, o protagonismo e a autoria do aluno.

Nesse sentido, é necessário que o professor esteja capacitado para usar e escolher as mídias que melhor se apliquem aos objetivos de suas práticas pedagógicas. Diante do exposto, compreendemos que a mídia digital *podcast* é uma tecnologia educacional que tem a capacidade de promover a aprendizagem e o protagonismo do estudante.

Com a mediação do professor, o aluno pode ter o estímulo e a autonomia para pesquisar, escolher temas para refletir e discutir, falar e ser ouvido, o que contribui para o desenvolvimento de diversas competências e a construção do conhecimento, por meio de uma aprendizagem ativa.

Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se que seja investigado o uso do *podcast* na promoção do letramento midiático para alunos da educação básica, tendo em vista a importância de produzir conteúdo de forma crítica e estratégica, além da necessidade de identificar a veracidade das informações. Um estudo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2024) aponta que o Brasil tem o pior desempenho na identificação de notícias falsas em comparação com outros 21 países pesquisados. Boa parte da desinformação vem do uso das mídias sociais, mas também é possível educar por meio delas e entende-se que a escola tem um papel fundamental para a mudança desse panorama.

REFERÊNCIAS

- BACARIN, L. M. B. P. **Metodologias ativas**. Curitiba: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 20 set. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** – BNCC. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 3 set. 2024.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. v. 1, n. 6. São Paulo: Paz e Terra, 2005.
- CORADINI, Neirimar Humberto Kochhan; BORGES, Aurélio Ferreira; DUTRA, Charles Emerick Medeiros. Tecnologia educacional *podcast* na educação profissional e tecnológica. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, p. 1-16, v. 6, n. 16, 2020.
- Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/1617>. Acesso em: 1 set. 2024.
- DORIA, Rosângela et al. Letramento, multimeios e aprendizagem: reflexões sobre as mídias na educação. **Ideias e Inovação-Lato Sensu**, v. 5, n. 3, p. 115-115, 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/ideiaseinovacao/article/view/8910>. Acesso em: 30 ago. 2024.
- FREIRE, Eugênio Paccelli Aguiar. Conceito educativo de *podcast*: um olhar para além do foco técnico. **Educação, Formação e Tecnologias**, v. 6, n. 01, p. 35-51, 2013. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/eduform/v06n01/v06n01a04.pdf>. Acesso em: 1 set. 2024.
- GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2015.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2010.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das mídias digitais**. Petrópolis: Vozes, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 8 set. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). The OECD Truth Quest Survey: Methodology and findings. **OECD Digital Economy Papers**, No. 369. Paris: OECD Publishing, 2024. Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/the-oecd-truth-quest-survey_92a94c0f-en.html. Acesso em: 30 ago. 2024.

REHFELDT, Márcia Jussara Hepp; SILVA, Maurício Severo da. *Podcast* como recurso de aprendizagem: um elo entre as mídias digitais, a aprendizagem significativa e o educar pela pesquisa. **Ensino em Re-Vista**, v. 26, n. SPE, p. 1171-1194, 2019.

Disponível em: <https://doi.org/10.14393/ER-v26nEa2019-10>. Acesso em: 30 ago. 2024.

SENA, Willame Nogueira de. As implicações da integração das tecnologias da informação e comunicação no currículo escolar. **EducEaD-Revista de Educação a Distância da UFVJM**, v. 3, n. 1, p. 44-56, 2023. Disponível em: <http://200.128.186.6/index.php/eduque/article/view/64/20>. Acesso em: 30 ago. 2024.

SILVA, Renildo Franco da; CORREA, Emilce Sena. Novas tecnologias e educação: a evolução do processo de ensino e aprendizagem na sociedade contemporânea. **Educação & Linguagem**, v. 1, n. 1, p. 23-35, 2014. Disponível em: <https://fvj.br/revista/wp-content/uploads/2014/12/2Artigo1.pdf>. Acesso em: 1 set. 2024.

RODRIGUES, Sara Fernandes Teixeira; BRETAS, Anderson Claytom Ferreira; PEREIRA, Otaviano José. O *podcast* no ensino e aprendizagem de literatura na educação básica: um estudo em uma escola pública municipal em Uberlândia, MG, com ênfase nos alunos protagonistas. **Linguagens, Educação e Sociedade**, v. 25, n. 48, p. 106-129, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.26694/rles.v25i48.2491>. Acesso em: 4 set. 2024.

INTERATIVIDADE E AUTONOMIA NO ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA: BENEFÍCIOS DAS MÍDIAS DIGITAIS PARA EDUCADORES E ALUNOS

Cícero da Trindade ¹

¹ *Doutorando em Ciências da Educação na Universidad Leonardo Da Vinci (ULDV). Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University/EUA (2025). Professor efetivo da rede estadual de educação de Alagoas e da rede municipal de ensino de Teotônio Vilela/AL. E-mail: trindadec100@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0287821576248385>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0596-9812>.*

RESUMO: Este capítulo examina como as mídias digitais impactam a interatividade e a autonomia no ensino superior a distância, com base nas percepções de educadores e alunos. O objetivo principal é analisar os benefícios dessas tecnologias para o processo de ensino-aprendizagem, considerando suas implicações para práticas pedagógicas e o desenvolvimento da autonomia dos estudantes. O estudo, conduzido por uma pesquisa bibliográfica, utiliza artigos publicados nos últimos cinco anos. Os resultados indicam que as ferramentas digitais desempenham um papel fundamental ao promover a interação entre professores e alunos, proporcionando maior flexibilidade e autorregulação no processo de aprendizagem. Além disso, são identificadas dificuldades relacionadas à formação continuada dos docentes e à infraestrutura insuficiente para adoção plena dessas tecnologias. Sugere-se, ainda, que pesquisas futuras explorem estratégias para maximizar a interatividade em fóruns *on-line*, visando fortalecer a participação ativa de professores e alunos e otimizar o potencial dessas ferramentas no ensino colaborativo.

Palavras-chave: Mídias Digitais; Ensino Superior a Distância; Interatividade; Autonomia; Competências Digitais.

INTRODUÇÃO

O uso de mídias digitais no ensino superior a distância aprimora a interação entre estudantes e professores e promove maior autonomia para os alunos. Ferramentas como plataformas digitais e *softwares* colaborativos incentivam a participação ativa no processo educacional, favorecendo a colaboração e engajamento no ambiente de aprendizagem (Lapa *et al.*, 2019; Rebouças *et al.*, 2019).

Além de aprimorar a interação, as tecnologias digitais são importantes para o desenvolvimento da autonomia dos discentes, ajudando-os a organizar suas aprendizagens e monitorar o progresso (Oliveira *et al.*, 2019). Ademais, para os educadores, essas tecnologias possibilitam ajustes nas práticas pedagógicas, facilitando o atendimento das demandas específicas do ensino a distância (Costa *et al.*, 2019).

Entretanto, a integração total dessas tecnologias no ensino superior enfrenta desafios, sendo a falta de formação continuada dos professores um dos obstáculos determinantes, o que afeta a qualidade das práticas pedagógicas (Pedrosa; Zappala-Guimarães, 2019).

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo geral examinar os impactos das mídias digitais na interatividade e autonomia no ensino superior a distância. Especificamente, busca-se: analisar os benefícios percebidos por educadores e alunos, investigar a influência das mídias na autonomia dos alunos e discutir os principais obstáculos no uso dessas tecnologias.

Para alcançar esses objetivos, adotou-se a pesquisa bibliográfica como procedimento investigativo. Os fundamentos desta escolha metodológica, procedimentos detalhados e etapas de desenvolvimento do estudo serão apresentados na seção específica de metodologia.

A organização deste capítulo contempla esta introdução, seguida pela metodologia utilizada no estudo. Na sequência, apresenta-se o desenvolvimento teórico com análises sobre os impactos das tecnologias digitais na interatividade e autonomia no contexto do ensino superior a distância. Esta parte inclui as percepções de docentes e discentes, a questão da autonomia dos alunos e os desafios na implementação das tecnologias. Posteriormente, segue-se a análise dos resultados obtidos.

Por fim, as considerações finais sintetizam as principais constatações do estudo e suas possíveis contribuições para o campo.

METODOLOGIA

Este estudo utilizou a metodologia de pesquisa bibliográfica que, conforme Prodanov e Freitas (2013), caracteriza-se pelo uso de material já publicado, como livros, artigos científicos, periódicos, teses, dissertações e conteúdos disponíveis na internet. Os autores destacam que este tipo de estudo coloca o pesquisador em contato direto com o que já foi documentado sobre o tema em estudo, ressaltando a importância de verificar a veracidade dos dados e identificar possíveis incoerências ou contradições nas obras consultadas.

O procedimento adotado teve como base a consulta a artigos acadêmicos publicados nos últimos cinco anos, entre 2019 e 2024, disponíveis em bases de dados científicas. O levantamento bibliográfico foi realizado em setembro de 2024, com consultas ao Portal de Periódicos da CAPES e ao *Google Scholar*.

Para a seleção dos artigos, foram utilizados descritores organizados em três grupos temáticos: o primeiro relacionado à interatividade no ensino superior a distância, com termos como “Interatividade” e “Ensino Superior a Distância”; o segundo voltado à autonomia dos estudantes, empregando combinações com “Autonomia” e “Aprendizagem”; e o terceiro focado nas mídias digitais na educação superior.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: publicações em língua portuguesa; artigos publicados entre 2019 e 2024; textos completos disponíveis em acesso aberto; e estudos relacionados às mídias digitais, interatividade e autonomia no ensino superior a distância.

Como critérios de exclusão, foram estabelecidos: publicações sem texto completo disponível; documentos em idiomas diferentes do português; estudos voltados apenas à educação básica; textos duplicados; editoriais e resumos de congressos sem texto completo.

O processo de análise do material selecionado ocorreu por meio de leitura sistemática e identificação dos aspectos mais relevantes para os objetivos do estudo. As informações foram categorizadas em tópicos, que posteriormente estruturaram as seções do capítulo.

O tratamento das informações coletadas priorizou a comparação entre diferentes perspectivas apresentadas pelos autores consultados, buscando uma compreensão ampla do tema.

A principal limitação metodológica deste estudo reside no fato de basear-se exclusivamente em fontes secundárias, sem a coleta de dados primários que poderiam oferecer novas perspectivas sobre o tema. Contudo, a seleção criteriosa da literatura consultada procurou minimizar essa limitação, incluindo estudos que contemplam diferentes perspectivas de educadores e alunos no contexto do ensino superior a distância.

IMPACTOS DAS MÍDIAS DIGITAIS NA INTERATIVIDADE E AUTONOMIA NO ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA

O uso de mídias digitais no ensino superior a distância tem proporcionado mudanças relevantes na forma como educadores e alunos interagem e constroem conhecimento. Além de ampliar a capacidade de comunicação entre os atores envolvidos, as ferramentas digitais promovem maior autonomia para os estudantes ao facilita-

rem o acesso a conteúdos e a autorregulação da aprendizagem. Nesse sentido, Rebouças *et al.* (2019) argumentam que essas tecnologias desempenham um papel central na mediação do conhecimento e nas novas formas de interação, reforçando a função dos professores no contexto digital.

Além disso, as tecnologias digitais proporcionam um ambiente colaborativo e possibilitam que estudantes e professores participem de redes de conhecimento. Segundo Lapa *et al.* (2019, p. 426),

do conhecimento compreendido como uma posse individual nos direcionamos a uma visão de inteligência coletiva, na qual os indivíduos não são valorizados pela sua capacidade individual de lembrar de fatos ou ideias, e sim por sua capacidade de participar de redes de conhecimento, construindo-as, enriquecendo-as e recorrendo a elas para responder as mudanças ao seu redor.

Essa visão de inteligência coletiva coloca a colaboração no centro do processo educacional, transformando a maneira como o conhecimento é produzido e compartilhado. Em vez de uma aprendizagem isolada, as ferramentas digitais oferecem a oportunidade de criação conjunta, possibilitando que os alunos atuem como cocriadores do saber, em um fluxo constante de interação e troca de informações (Rebouças *et al.*, 2019). Essa dinâmica fortalece as práticas pedagógicas colaborativas e adapta o processo de ensino às demandas contemporâneas, onde a resolução de problemas e a construção do conhecimento acontecem de forma distribuída entre grupos (Felcher; Folmer, 2019). Ao conectarem-se a essas redes, os alunos e professores podem acessar conhecimentos diversos e aplicá-los para responder às mudanças e obstáculos do mundo ao seu redor, aumentando tanto a flexibilidade quanto a resiliência do processo educacional (Pedrosa; Zappala-Guimarães, 2019).

No contexto das práticas pedagógicas, as tecnologias digitais possibilitam aos educadores flexibilização na adaptação de suas estratégias de ensino. Costa *et al.* (2019) destacam que essas ferramentas viabilizam que os professores atuem melhor na mediação do aprendizado, favorecendo maior colaboração entre alunos e docentes. Essa mediação ocorre não apenas na transmissão de conhecimento, mas na facilitação da interação e da aprendizagem ativa, onde o professor atua como um facilitador do acesso e da produção coletiva de conhecimento.

As mídias digitais também são responsáveis por promover uma relação mais equilibrada entre professores e alunos, proporcionando intensificação do diálogo e igualdade de autoridade. Rebouças *et al.* (2019) enfatizam que o uso dessas ferramentas proporciona um ambiente educacional mais democrático, no qual o conhecimento é construído em conjunto, promovendo interações em igualdade de condições.

No entanto, apesar dos avanços, existem dificuldades relacionadas à implementação dessas tecnologias. Nesse aspecto, Pedrosa e Zappala-Guimarães (2019) destacam que as políticas sociais e educacionais têm priorizado a distribuição e utilização das chamadas ‘novas tecnologias’. Os autores mencionam que diversos equipamentos como televisores, data-shows, lousas eletrônicas, tablets e aparelhos de som são disponibilizados nas instituições de ensino, frequentemente acompanhados por discursos que associam esses recursos à melhoria da qualidade do ensino e à inovação do processo ensino-aprendizagem.

Como esses autores enfatizam, a introdução de novas tecnologias no ambiente educacional pressupõe mais do que a simples presença para ter um impacto no processo de ensino-aprendizagem. É imprescindível que essas ferramentas sejam inseridas conscientemente nas práticas educacionais, a fim de que se tornem elementos facilitadores

de uma mudança efetiva. Isso quer dizer que a inovação não é só usar ferramentas novas, mas também como elas ajudam a interagir, colaborar e aprender melhor.

Diante dessas reflexões, é possível notar que as mídias digitais têm um papel fundamental na promoção da interação e autonomia no ensino superior a distância. No entanto, seu impacto efetivo depende da superação de obstáculos estruturais e pedagógicos, que englobam tanto a perspectiva dos educadores quanto a independência dos estudantes no uso dessas tecnologias.

PERCEPÇÕES DE EDUCADORES E ALUNOS SOBRE A INTERATIVIDADE NO ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA

A interatividade no ensino superior a distância tem sido objeto de crescente interesse tanto por parte dos educadores quanto dos alunos. Segundo Rebouças *et al.* (2019), as interfaces on-line reduzem as práticas pedagógicas centradas exclusivamente na transmissão oral do conhecimento. Para os autores, essas tecnologias enfatizam a interação entre os participantes do processo educacional, possibilitam a ressignificação dos conteúdos e demonstram que a construção do conhecimento ultrapassa os limites da sala de aula, ocorrendo de forma flexível e por múltiplos caminhos.

As interfaces digitais, ao promoverem interação multidirecional entre docentes e discentes, favorecem uma prática pedagógica que vai além dos métodos expositivos tradicionais. A ressignificação das práticas, conforme indicado pelos autores, altera o papel do professor, que assume uma função mais mediadora e menos centrada na transmissão unilateral de conteúdo. Nesse ambiente, a aprendizagem

se desenvolve de maneira colaborativa, abrindo espaço para múltiplos caminhos na construção do saber.

Complementando essa perspectiva, Batista e Gobara (2019, p. 252) destacam que:

o fórum *on-line* não deve ser utilizado como um fim em si, mas como um instrumento mediador entre professores e alunos e entre os próprios alunos na busca do objeto ‘conhecimento’. Nesse sentido, o seu uso deve ter a função de gerar um produto, o conhecimento, pela criação de um debate coletivo, de um texto coletivo, de uma discussão intelectual a respeito de determinado tema de uma disciplina sob a orientação e cooperação de um professor ou de um aluno parceiro no curso.

Embora o fórum virtual seja considerado uma ferramenta fundamental para a mediação entre professores e alunos, nem todos os envolvidos conseguem aproveitá-lo plenamente. Nesse sentido, Batista e Gobara (2019) observam que, em alguns casos, a falta de interações pode sugerir que tanto professores quanto alunos desconhecem as potencialidades dessa plataforma. Essa ausência de participação ativa compromete o papel do fórum como um espaço de construção colaborativa do conhecimento, restringindo-se a um local onde os alunos apenas postam atividades ou tarefas, sem um envolvimento efetivo na mediação do processo educacional.

Assim, ao mesmo tempo que muitos educadores e alunos percebem as mídias digitais, como os fóruns *on-line*, como elementos que promovem maior interatividade, há também percepções menos favoráveis associadas à falta de preparo ou envolvimento no uso dessas ferramentas. Quando mal utilizados por qualquer das partes, esses ambientes perdem seu caráter mediador e colaborativo, transformando-se em um espaço de interação superficial.

A AUTONOMIA DOS ALUNOS NO USO DE MÍDIAS DIGITAIS NO ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA

Além de impactar a interatividade, o uso de mídias digitais no ensino superior a distância tem proporcionado aos estudantes maior controle sobre o processo de aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento da autonomia. Nesse contexto, Oliveira *et al.* (2019) observam que as tecnologias digitais, ao proporcionarem um ambiente interativo e dinâmico, ajudam os alunos a desenvolverem estratégias de autorregulação que melhoram sua capacidade de monitorar e ajustar seu próprio progresso, promovendo maior independência no processo de aprendizagem.

Os mesmos autores argumentam que os ambientes tecnológicos expõem os estudantes a diversos desafios de natureza emocional, motivacional, cognitiva e colaborativa, exigindo que eles exerçam maior controle sobre seus esforços de aprendizagem. Eles evidenciam que essa realidade leva os alunos a desenvolverem estratégias diferentes daquelas empregadas em contextos educacionais tradicionais.

Dessa forma, o ambiente digital estimula os estudantes a desenvolver novas competências, especialmente no que diz respeito à autorregulação, à medida que as demandas e exigências da aprendizagem digital envolvem estratégias adaptativas e proativas.

Adicionalmente, de acordo com Tessari *et al.* (2021), o processo de construção do conhecimento no ensino a distância envolve uma interação ativa entre o aluno e os recursos digitais, o que fortalece seu papel como agente da própria aprendizagem. Essa perspectiva construtivista, baseada nos princípios de Piaget, destaca que o conhecimento surge da interação entre sujeito e objeto, num processo contínuo.

nua de assimilação, reflexão e ação. Nesse sentido, as mídias digitais ampliam as oportunidades para essa interação, promovendo práticas pedagógicas que estimulam a autonomia e a participação ativa dos estudantes no processo de construção do conhecimento.

Igualmente, Valente (2019) ressalta que o desenvolvimento do letramento computacional, que envolve dimensões materiais, cognitivas e sociais, é importante para que os discentes possam atuar de maneira autônoma e competente em ambientes digitais. Isso destaca a relevância de preparar os alunos para que utilizem as tecnologias de forma eficiente, contribuindo para a sua independência no processo de aprendizagem.

Além disso, ferramentas digitais como *softwares* interativos também são mencionadas por Felcher e Folmer (2019), que afirmam que o uso de tecnologias como o *software GeoGebra* amplia as possibilidades de aprendizado autônomo. Essas tecnologias oportunizam que os estudantes explorem o conteúdo por conta própria, desenvolvendo suas habilidades de forma independente e colaborativa. A autonomia promovida pelas tecnologias digitais, portanto, não se limita ao acesso à informação, envolvendo a capacidade dos alunos de gerir suas próprias aprendizagens de forma eficiente.

Por outro lado, é importante reconhecer que o uso das mídias digitais nem sempre é voltado para fins educacionais. Gomes *et al.* (2015, *apud* Pedrosa; Zappala-Guimarães, 2019, p. 140) destacam que, embora os estudantes possuam acesso a diversos dispositivos digitais em contextos escolar e pessoal, “esses dispositivos são utilizados sobretudo para atividades de lazer, entretenimento e comunicação, sendo a utilização para fins educacionais muito reduzida”. Isso indica que, apesar das potencialidades das tecnologias digitais para

promover a independência na aprendizagem, muitos alunos ainda enfrentam dificuldades em utilizá-las de forma eficiente, o que pode limitar os benefícios esperados no ensino superior a distância.

OBSTÁCULOS NO USO DE MÍDIAS DIGITAIS NO ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA

Apesar das oportunidades oferecidas pelas mídias digitais no ensino superior a distância, sua plena integração ainda enfrenta dificuldades específicas. Um dos principais entraves está relacionado à falta de formação continuada dos educadores, o que limita o potencial dessas ferramentas para otimizar o processo de ensino-aprendizagem. Pedrosa e Zappala-Guimarães (2019) observam que, embora as novas tecnologias sejam promovidas por políticas educacionais, a falta de preparo técnico-pedagógico dos professores continua sendo uma barreira para sua aplicação sistemática.

Ademais, Costa *et al.* (2019) apontam que muitos professores enfrentam obstáculos ao tentar integrar tecnologias de informação e comunicação (TICs) em suas práticas pedagógicas. Embora essas ferramentas ofereçam novas possibilidades de interação e colaboração, a falta de formação específica e suporte institucional pode levar a uma utilização superficial ou inadequada das TICs, o que limita seus benefícios. Para superar esse desafio, é necessário que haja investimentos contínuos na formação dos educadores, além de um planejamento estratégico por parte das instituições de ensino.

Além das dificuldades enfrentadas pelos professores, os alunos também podem encontrar barreiras ao utilizarem tecnologias digitais no ensino superior a distância. Miranda *et al.* (2023) ressaltam que o uso de metodologias ativas, associadas às ferramentas digitais,

pode ser bastante benéfico para a aprendizagem, incentivando a participação proativa dos estudantes. No entanto, essas autoras destacam que, apesar dos benefícios, a adoção desses recursos tecnológicos ainda enfrenta limitações como a falta de infraestrutura adequada e os altos custos de implementação. Esses fatores dificultam a disseminação das inovações tecnológicas, especialmente em instituições com recursos financeiros limitados. Dessa forma, para que as soluções digitais alcancem todo o seu potencial no ensino superior a distância, é necessário não apenas superar as barreiras tecnológicas, mas também criar estratégias para viabilizar seu acesso em contextos mais amplos e diversificados.

Por fim, é importante ressaltar que a integração efetiva das mídias digitais no ensino superior a distância depende não apenas de formação continuada e infraestrutura, mas também de uma mudança de mentalidade nas instituições de ensino. As TICs não devem ser vistas como simples ferramentas complementares, mas como elementos centrais no processo de ensino-aprendizagem, exigindo um planejamento cuidadoso e um apoio institucional constante para que seu potencial seja devidamente aproveitado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura examinada demonstra que as plataformas digitais redefinem a dinâmica das relações entre professores e alunos, reconfigurando o espaço educacional tradicional. Os estudos de Rebouças *et al.* (2019) apontam uma transição de um paradigma centrado na transmissão unidirecional do conhecimento para um modelo que valoriza a construção colaborativa. Esta mudança tem implicações para o ensino superior a distância, onde a ausência física entre os participantes demanda recursos tecnológicos que não apenas substituam, mas potencializem as interações educacionais.

No contexto dos ambientes virtuais, os fóruns destacam-se como ferramentas estratégicas para a mediação pedagógica. Entretanto, a investigação de Batista e Gobara (2019) mostra um contraste: embora esses espaços sejam reconhecidos por seu potencial dialógico, na prática, frequentemente se convertem em repositórios de atividades avaliativas. Esta disparidade entre o potencial teórico e a aplicação prática dos fóruns, conforme documentado por estes autores, evidencia que a interatividade pretendida não se concretiza plenamente nos ambientes virtuais de aprendizagem, resultando em uma comunicação predominantemente unidirecional, mesmo em espaços concebidos para o diálogo. Esta subutilização evidencia uma lacuna entre o potencial teórico das ferramentas digitais e sua efetiva apropriação pelos participantes do processo educacional. A análise desse fenômeno sugere que a mera disponibilização de tecnologias não assegura sua utilização pedagógica adequada, indicando a necessidade de uma alfabetização digital específica para contextos educacionais.

Quanto ao desenvolvimento da autonomia estudantil, os estudos analisados convergem para uma constatação: os ambientes digitais promovem o desenvolvimento de competências metacognitivas. A análise dos trabalhos de Oliveira *et al.* (2019) em comparação com os estudos de Tessari *et al.* (2021) mostra uma complementaridade: enquanto os primeiros enfatizam a autorregulação e o automonitoramento como processos favorecidos pelos ambientes digitais, os segundos destacam a perspectiva construtivista, na qual o conhecimento surge da interação entre sujeito e objeto. Ambas as perspectivas, embora partindo de marcos teóricos distintos, apontam para o papel ativo do estudante como gestor do próprio aprendizado. As pesquisas de Oliveira *et al.* (2019) mostram que, ao contrário do que ocorre em ambientes tradicionais, os espaços digitais impõem aos estudantes situações que implicam em estratégias adaptativas de au-

tomonitoramento e autorregulação. Este fenômeno representa uma inversão na dinâmica educacional – enquanto no ensino presencial tradicional o professor frequentemente assume o papel de regulador externo da aprendizagem, no ambiente digital esta responsabilidade desloca-se gradativamente para o estudante.

Um aspecto particular para a compreensão do fenômeno da autonomia no ambiente digital refere-se à instrumentalização técnica através de *softwares* específicos. As pesquisas de Felcher e Folmer (2019) demonstram que determinadas aplicações, como o *GeoGebra*, funcionam não apenas como recursos didáticos, mas como amplificadores cognitivos. Esta constatação sugere que a seleção criteriosa de ferramentas digitais pode fortalecer dimensões específicas da autonomia estudantil, como a capacidade de visualização, experimentação e testagem de hipóteses, elementos que constituem a base da aprendizagem autorregulada.

A análise da literatura consultada evidencia uma característica particular da produção acadêmica sobre mídias digitais no ensino superior a distância: a ênfase nos processos interacionais em detrimento dos resultados concretos de aprendizagem. Os estudos de Rebouças *et al.* (2019), Lapa *et al.* (2019) e Batista e Gobara (2019) convergem ao priorizar aspectos comunicacionais e relacionais, enquanto análises sobre o impacto dessas interações nos resultados acadêmicos são menos frequentes. Esta característica sugere uma tendência da literatura a considerar a interatividade como um valor em si, sem necessariamente vinculá-la a indicadores objetivos de aprendizagem.

O exame da literatura aponta ainda uma tensão entre os usos potenciais e reais das tecnologias digitais. A partir da análise de Gomes *et al.* (2015, *apud* Pedrosa; Zappala-Guimarães, 2019), nota-se um

descompasso entre a crescente disseminação de dispositivos digitais e sua efetiva integração em práticas educacionais sistemáticas. Este fenômeno exemplifica uma questão contemporânea na educação superior a distância: a necessidade de transpor a fronteira entre a fluência digital para entretenimento e a apropriação dessas competências para a construção do conhecimento acadêmico. Tal constatação sinaliza a importância de desenvolver estratégias pedagógicas que redirecionem as habilidades digitais já consolidadas pelos estudantes para finalidades educacionais.

Os resultados apontam também para um entrave estrutural na integração tecnológica: a formação insuficiente do corpo docente. Contrastando os estudos de Pedrosa e Zappala-Guimarães (2019) com as contribuições de Costa *et al.* (2019), nota-se uma consonância quanto à necessidade de uma formação que vá além da simples capacitação técnica. Como sugerem Costa *et al.* (2019), a mediação do aprendizado pressupõe que os professores desenvolvam competências que transcendam o uso instrumental das tecnologias. A análise indica que a mera disponibilização de equipamentos, sem a correspondente articulação entre conhecimentos tecnológicos, práticas pedagógicas e saberes disciplinares, resulta em apropriações superficiais e pouco produtivas dos recursos tecnológicos.

Um aspecto identificado na análise refere-se às barreiras infra-estruturais. Os estudos de Miranda *et al.* (2023) mostram uma dimensão frequentemente subestimada nos estudos sobre tecnologias educacionais: o impacto das desigualdades de acesso sobre as possibilidades pedagógicas. Esta constatação amplia a compreensão do fenômeno para além da relação professor-aluno, considerando determinantes institucionais e socioeconômicos que modulam as possibilidades de integração tecnológica. A análise indica que qualquer

iniciativa de inovação educacional mediada por tecnologias digitais deve considerar não apenas aspectos pedagógicos e formativos, mas também condições materiais de implementação e sustentabilidade.

Finalmente, a síntese dos resultados aponta para a necessidade de uma reconfiguração conceitual sobre o papel das mídias digitais no ensino superior a distância. Os estudos analisados convergem para uma compreensão de que as tecnologias não constituem meros instrumentos auxiliares, mas elementos estruturantes que reconfiguram as relações e práticas educacionais em seus fundamentos. Esta perspectiva, conforme sugerido por Rebouças *et al.* (2019), demanda uma revisão das concepções tradicionais sobre ensino e aprendizagem, indicando que a plena exploração do potencial das tecnologias educacionais pressupõe uma mudança paradigmática nas práticas de ensino e na forma como se entende a construção do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo examinou como as mídias digitais contribuem para a interatividade e autonomia no ensino superior a distância, a partir das percepções de educadores e alunos. Verificou-se que essas ferramentas desempenham uma função estruturante na mediação e facilitação do processo de ensino-aprendizagem, ressignificando o papel dos professores e ampliando a participação ativa dos discentes. Além disso, a flexibilidade proporcionada por essas tecnologias favorece o desenvolvimento da independência na aprendizagem dos alunos, principalmente em termos de autorregulação e gestão do tempo.

A análise da literatura consultada neste estudo aponta que, além de enriquecer a comunicação entre professores e estudantes, as tecnologias digitais proporcionam novas formas de aprendizagem que

ultrapassam os limites das salas de aula tradicionais. As plataformas digitais, os ambientes virtuais de aprendizagem e as ferramentas de comunicação *on-line* constituem recursos que, quando estruturados com propósito pedagógico, podem enriquecer o processo educacional no ensino superior a distância.

Quanto às práticas docentes, notou-se que o uso de mídias digitais está associado a novas competências dos educadores. O professor no ambiente virtual assume funções que vão além da transmissão de conhecimentos, atuando como mediador e orientador da aprendizagem. Esta mudança no papel docente implica formação contínua e adaptação às novas demandas do ensino mediado por tecnologias.

Entretanto, observou-se que a autonomia promovida pelas tecnologias digitais encontra limitações, especialmente relacionadas à infraestrutura insuficiente e à ausência de suporte institucional. A falta de interatividade efetiva nos fóruns *on-line* também surge como uma lacuna importante. Embora esses ambientes sejam considerados mediadores entre professores e alunos, muitos ainda não aproveitam plenamente suas potencialidades.

Por essa razão, sugere-se que pesquisas futuras explorem estratégias para maximizar a interatividade em fóruns *on-line*, com o intuito de fortalecer a participação ativa de professores e alunos e otimizar o potencial dessas ferramentas no ensino colaborativo.

REFERÊNCIAS

BATISTA, E. M.; GOBARA, S. T. As concepções de professores de um curso a distância sobre o papel do fórum on-line. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 87, n. 216, p. 249-261, 2019. DOI: 10.24109/2176-6681.rbep.87i216.798. Disponível em: <https://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/1422>. Acesso em: 7 set. 2024.

COSTA, F. B. C. *et al.* Educação a distância: o significado da docência e as estratégias de fortalecimento para sua atuação. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 7, n. 14, p. 272-289, 2019. DOI: 10.33361/RPQ.2019.v.7.n.14.272. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/index.php/rpq/article/view/272>. Acesso em: 7 set. 2024.

FELCHER, C. O.; FOLMER, V. Licenciatura em matemática a distância & tecnologias digitais: percepções de egressos, tutores e professores. **EAD em Foco**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 1-11, 2019. DOI: 10.18264/eadf.v9i1.884. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/884>. Acesso em: 8 set. 2024.

LAPA, A.; PINA, A.; MENOU, M. J. Empoderamento e educação na cultura digital. **Educação e Cultura Contemporânea**, [s.l.] v. 16, n. 43, p. 419-438, 2019. DOI: 10.5935/2238-1279.20190020.

Disponível em: <https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/reeduc/article/view/5800>. Acesso em: 7 set. 2024.

MIRANDA, K. F. S.; MACHADO, L.; BEHAR, P. A. Metodologias ativas na educação a distância: uma revisão sistemática da literatura. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, Londrina, v. 24, n. 2, p. 197-204, 2023. DOI: 10.17921/2447-8733.2023v24n2p197-204. Disponível em: <https://revistaensinoeducacao.pgscogna.com.br/ensino/article/view/9635>. Acesso em: 8 set. 2024.

OLIVEIRA, R. R.; TEIXEIRA, L.; SANTOS, M. E. S. Estratégias de aprendizagem e cursos de educação a distância: satisfação dos alunos matriculados e egressos em cursos profissionais. **ForScience**, [s.l.] v. 7, n. 2, p. 1-25, 2019. DOI: 10.29069/forscience.2019v7n2.e615. Disponível em: <https://forscience.ifmg.edu.br/index.php/forscience/article/view/615>. Acesso em: 8 set. 2024.

PEDROSA, S. M. P. A.; ZAPPALA-GUIMARÃES, M. A. Realidade virtual e realidade aumentada: refletindo sobre usos e benefícios na educação. **Educação e Cultura Contemporânea**, [s.l.] v. 16, n. 43, p. 123-146, 2019. DOI: 10.5935/2238-1279.20190007. Disponível em: <https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/reeduc/article/view/6258>. Acesso em: 7 set. 2024.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277 p.

REBOUÇAS, D.; INOCÊNCIO, L.; SANTOS, L. F. Interatividade, m-learning e apropriações das mídias digitais para a inovação da educação superior. **Educação e Cultura Contemporânea**, [s.l.], v. 16, n. 44, p. 477-502, 2019. DOI: 10.5935/2238-1279.20190068. Disponível em: <https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/reeduc/article/view/2281>. Acesso em: 8 set. 2024.

TESSARI, R. M.; FERNANDES, C.; CAMPOS, M. G. Prática pedagógica e mídias digitais: um diálogo necessário na educação contemporânea. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, Londrina, v. 22, n. 1, p. 2-10, 2021. DOI: 10.17921/2447-8733.2021v22n1p02-10. Disponível em: <https://revistaensinoeducacao.pgsscogna.com.br/ensino/article/view/8128>. Acesso em: 7 set. 2024.

VALENTE, J. Pensamento computacional, letramento computacional ou competência digital? Novos desafios da educação. **Educação e Cultura Contemporânea**, [s.l.], v. 16, n. 43, p. 147-168, 2019. DOI: 10.5935/2238-1279.20190008. Disponível em: <https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/reeduc/article/view/5852>. Acesso em: 7 set. 2024.

WHATSAPP COMO RECURSO MULTIMÍDIA NO ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA: CONTRIBUIÇÕES DOS GRUPOS NO ENGAJAMENTO DISCENTE

Cícero da Trindade ¹

¹ Doutorando em Ciências da Educação na Universidad Leonardo Da Vinci (ULDV). Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University/EUA (2025). Professor efetivo da rede estadual de educação de Alagoas e da rede municipal de ensino de Teotônio Vilela/AL. E-mail: trindadec100@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0287821576248385>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0596-9812>.

RESUMO: Este estudo examina o uso do *WhatsApp* como recurso multimídia no ensino superior à distância, analisando suas contribuições na motivação e engajamento dos alunos e a questão da informalidade acadêmica. Por meio de pesquisa bibliográfica baseada em literatura científica dos últimos cinco anos, analisa-se as características desta ferramenta, seus contextos de aplicação e implicações na comunicação entre alunos e professores. Os resultados mostram que os grupos auxiliam na troca rápida de informações e compartilhamento de conteúdo, contribuindo para a motivação e participação dos estudantes. O estudo indica melhoria no desempenho acadêmico após implementação de atividades via este aplicativo, demonstrada por resultados quantitativos da literatura analisada. Identificam-se limitações como o risco de distração e ausência de políticas formais para uso acadêmico. Conclui-se que o uso estruturado dos grupos pode beneficiar o ensino-aprendizagem, desde que definidos critérios claros. Propõe-se analisar como instituições implementam estes grupos, buscando equilibrar engajamento e rigor acadêmico.

Palavras-chave: Grupos de *WhatsApp*; Ensino Superior a Distância; Motivação e Engajamento; Desempenho Acadêmico; Comunicação Professor-Aluno.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o ensino superior tem passado por mudanças, com a expansão e o estabelecimento de sua oferta na modalidade a distância. Neste contexto, o aplicativo de mensagens instantâneas *WhatsApp* tem se mostrado uma ferramenta com potencial para o uso educacional nesse nível e modalidade de ensino.

Este aplicativo tem demonstrado diferentes aplicações em espaços educacionais, proporcionando um ambiente de aprendizagem mais informal. Nesse contexto, Alabsi e Alghamdi (2019) observam que a ferramenta facilita o desenvolvimento de habilidades linguísticas, sugerindo sua aplicabilidade em diversas áreas do conhecimento.

A literatura existente sobre o tema apresenta perspectivas diversas. Por um lado, estudos como o de Lee *et al.* (2023) destacam a utilização dos grupos desta plataforma para a colaboração e o senso de comunidade no ensino superior a distância. Por outro lado, pesquisadores como Hidayat *et al.* (2021) levantam questões sobre supervisão e acompanhamento dos alunos neste aplicativo.

Diante desse cenário, o objetivo principal deste estudo é examinar o uso do *WhatsApp* como recurso multimídia no ensino superior a distância, analisando as contribuições de seus grupos na motivação e engajamento dos alunos, bem como a questão da informalidade no contexto acadêmico.

Para atingir esses objetivos, realizou-se uma pesquisa bibliográfica que analisou contribuições de diversos autores sobre o uso de grupos de *WhatsApp* no ensino superior a distância. A metodologia completa será apresentada em seção específica deste trabalho.

A organização deste capítulo contempla esta introdução, seguida pela metodologia utilizada na pesquisa bibliográfica. Na sequência, apresenta-se o desenvolvimento teórico com uma visão geral do uso do *WhatsApp* como recurso multimídia no ensino superior a distância, com foco na utilização de seus grupos. Esta parte inclui as contribuições destes grupos na motivação e engajamento dos alunos, explorando benefícios e questões associadas, além da análise

da informalidade dessas ferramentas no contexto acadêmico e suas implicações. Posteriormente, são apresentados os resultados e discussão, onde se analisam os principais achados do estudo. Por fim, as considerações finais sintetizam as constatações do estudo e indicam direções para pesquisas futuras relacionadas ao equilíbrio entre engajamento e rigor acadêmico no uso do *WhatsApp*.

METODOLOGIA

Este estudo fundamentou-se na pesquisa bibliográfica que, conforme explica Severino (2007), desenvolve-se com base em registros disponíveis provenientes de investigações anteriores, sejam eles documentos impressos como livros, artigos científicos e teses, ou materiais disponibilizados em outros formatos. O autor esclarece que este tipo de pesquisa utiliza dados e categorias teóricas previamente elaborados por outros pesquisadores, tornando os textos em fontes de temas a serem examinados, possibilitando ao pesquisador construir suas análises a partir das contribuições documentadas em estudos anteriores.

O processo investigativo contemplou a análise de artigos científicos publicados entre 2019 e 2024, priorizando textos que discutem a utilização do *WhatsApp* no contexto educacional, com ênfase no ensino superior a distância. A busca bibliográfica foi executada durante o mês de outubro de 2024, com acesso ao Portal de Periódicos da CAPES, ao *Google Scholar* e ao buscador *Google*, que direcionou para sites específicos de revistas acadêmicas.

A definição dos descritores seguiu uma estrutura organizada em três idiomas (português, inglês e espanhol) devido à amplitude da produção científica internacional sobre o tema. Os descritores em português incluíram as combinações: “*WhatsApp*” AND “ensino supe-

rior” AND “educação a distância”; “*WhatsApp*” AND “grupos” AND “aprendizagem”; “*WhatsApp*” AND “engajamento” AND “motivação”. As mesmas combinações foram empregadas em inglês com os termos “*WhatsApp*”, “higher education”, “distance learning”, “groups”, “learning”, “engagement” e “motivation”. Em espanhol, utilizaram-se os termos “*WhatsApp*”, “educación superior”, “educación a distancia”, “grupos”, “aprendizaje”, “participación” e “motivación”.

Os critérios de seleção adotados compreenderam: 1) publicações dos últimos cinco anos (2019-2024); 2) textos completos disponíveis para acesso; 3) artigos que contemplassem a aplicação do *WhatsApp* no contexto educacional, preferencialmente no ensino superior a distância; e 4) estudos que analisassem os impactos desta ferramenta na motivação e engajamento dos estudantes. Como critérios de exclusão, foram estabelecidos: 1) textos sem disponibilidade de acesso integral; 2) artigos com metodologias insuficientemente descritas; e 3) documentos que apenas mencionavam o *WhatsApp* sem análise de sua aplicação educacional.

A análise do material selecionado ocorreu mediante leitura integral dos textos, com identificação de elementos pertinentes aos objetivos do estudo. Os dados foram sistematizados em categorias temáticas que, posteriormente, estruturaram as seções deste capítulo, contemplando: 1) características do *WhatsApp* como recurso multimídia no ensino superior a distância; 2) contribuições dos grupos na motivação e engajamento dos alunos; e 3) aspectos da comunicação nestes grupos no contexto acadêmico.

O exame das informações obtidas buscou comparar diferentes perspectivas apresentadas pelos autores consultados, identificando convergências e aspectos complementares nas análises sobre a uti-

lização do *WhatsApp* no ensino superior a distância. O tratamento das informações coletadas priorizou a comparação entre diferentes perspectivas apresentadas pelos autores consultados, buscando uma compreensão ampla do tema. A análise buscou identificar os principais conceitos, aplicações práticas e resultados relatados nos estudos selecionados.

Este estudo apresenta como limitação o fato de basear-se exclusivamente em fontes secundárias, sem coleta de dados primários que poderiam proporcionar novas percepções sobre o tema. No entanto, a diversidade das produções consultadas, contemplando estudos realizados em diferentes contextos geográficos e educacionais, oferece uma visão ampla sobre as aplicações e implicações do uso do *WhatsApp* no ensino superior a distância.

O USO DO WHATSAPP COMO RECURSO MULTIMÍDIA NO ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA

O *WhatsApp* apresenta características que o tornam aplicável para uso educacional no ensino superior a distância. Nesse sentido, Alaby (2020, p. 278, tradução nossa) define as mídias sociais como “uma forma de comunicação eletrônica em que os usuários interagem [...] e têm a liberdade de compartilhar ou trocar e discutir informações”. De fato, esta ferramenta enquanto mídia social possibilita o compartilhamento de diversos recursos multimídia, sendo que estes aspectos sustentam sua aplicação na troca de conhecimentos e discussões acadêmicas, ampliando as formas de interação e apresentação de material didático em espaços de aprendizagem remotos.

A aplicação desta tecnologia no ambiente universitário remoto abrange diversos contextos e finalidades. Nesse âmbito, Hidayat *et*

al. (2021) apontam que a utilização desta ferramenta para comunicação viabiliza múltiplos propósitos educacionais, desde a disseminação de conteúdo até a realização de discussões em grupo e o esclarecimento de dúvidas. Em muitas instituições, o *WhatsApp* tem assumido o papel de extensão virtual da sala de aula, oferecendo um espaço adicional para interações acadêmicas.

A utilização desta plataforma no ensino remoto transcende contextos geográficos específicos. Estudos conduzidos em diversos países, como África do Sul, Brasil e Malásia, apontam para uma adoção internacional deste recurso multimídia. Nesse contexto, Alabsi e Alghamdi (2019), em pesquisa realizada na Arábia Saudita, identificaram benefícios do aplicativo no aprendizado de línguas. As pesquisadoras destacam que o *WhatsApp* facilita a prática de diversas habilidades linguísticas, abrangendo leitura, escrita, fala e audição. Tal constatação sugere que esta ferramenta pode ser útil em variadas áreas do conhecimento.

A utilização do *WhatsApp* como recurso multimídia no ensino universitário a distância atende às demandas por maior flexibilidade e acessibilidade. Nesse contexto, Alda *et al.* (2023) observam que os grupos desta plataforma são amplamente empregados por professores, facilitando a comunicação e o compartilhamento de materiais. Assim, a capacidade de transmitir informações rapidamente e promover a interação entre alunos e docentes confere relevância a esta ferramenta no contexto de ensino atual.

CONTRIBUIÇÕES DOS GRUPOS DE WHATSAPP NA MOTIVAÇÃO E ENGAJAMENTO DOS ALUNOS

A capacidade do *WhatsApp* e seus grupos de promover comunicação contínua e imediata constitui um aspecto observado no cenário de ensino. Nesse contexto, Le *et al.* (2023, p. 3, tradução nossa) afirmam que “o *WhatsApp* facilita a comunicação por meio de sua variedade de recursos, como compartilhamento de documentos, gravações de áudio, vídeos e imagens, o que é considerado benéfico para a troca de informações e conhecimento entre os alunos”. Essa facilidade de comunicação relaciona-se com o senso de conexão dos estudantes com o ambiente acadêmico, mesmo em situações de educação a distância.

O uso deste aplicativo e seus grupos mostra resultados quantificáveis na aprendizagem. Nesse sentido, Martins e Gouveia (2019), ao analisarem as possibilidades desta ferramenta como meio para debates e aulas interativas, constataram uma melhoria no desempenho acadêmico, verificada pelo aumento da média da disciplina de um ano para outro, passando de 5,33 para 8,41. Em complemento, Alonzo e Corral (2022) enfatizam que esta flexibilidade na comunicação amplia as possibilidades de participação dos estudantes.

O uso desta plataforma encontra respaldo em fundamentos teóricos. Nessa perspectiva, Díaz (2020) examina a utilização dos grupos no âmbito da aprendizagem colaborativa, ressaltando sua importância no ensino superior, particularmente durante a pandemia de COVID-19. O pesquisador propõe que o emprego desses grupos para comunicação e aprendizado colaborativo pode ser compreendi-

do à luz da teoria dos usos e gratificações². Aplicando esta teoria ao contexto dos grupos de *WhatsApp*, Díaz sugere que os estudantes selecionam e utilizam esses grupos para satisfazer suas necessidades específicas de aprendizagem, o que intensifica sua motivação e engajamento no processo educacional.

Em consonância com a teoria dos usos e gratificações, de modo complementar, Ponte Filho e Menezes (2021) analisam o conceito de ecossistema comunicativo³ no âmbito educacional. Esses pesquisadores descrevem esse conceito como um espaço que oferece aos alunos autonomia na busca e construção do conhecimento, possibilitando-lhes conduzir sua própria aprendizagem. Aplicando essa noção no contexto desta ferramenta, os autores sugerem que o aplicativo, quando empregado de maneira estruturada, pode atuar como elemento desse ecossistema, contribuindo para o processo de aprendizagem dos estudantes.

O uso do *WhatsApp* no ambiente acadêmico, no entanto, apresenta aspectos que demandam atenção. Sobre isso, Alda *et al.* (2023) apontam que questões relacionadas ao acesso à tecnologia e à conectividade podem afetar a equidade no acesso às atividades educacionais, principalmente em situações onde a conexão à *internet* é precária ou instável. Em adição, Hidayat *et al.* (2021) notam que o ensino a distância mediado por tecnologias como esta plataforma pode reduzir a supervisão e o acompanhamento do professor. Esses pesquisadores sugerem que tal situação atribui uma maior responsabilidade ao aluno, vinculando o sucesso da aprendizagem à sua motivação e capacidade individual.

2 Díaz (2020, p. 38) baseia-se na teoria dos usos e gratificações, originalmente proposta por Katz, Lundberg, Hulten e Mc Quail, para analisar o uso de grupos de *WhatsApp* para fins educacionais e de aprendizagem colaborativa.

3 Ponte Filho e Menezes (2021, p. 40) baseiam-se no conceito de ecossistemas comunicativos de Martin-Barbero, que os define como ambientes de comunicação democrática, autônoma e descentralizada, para analisar o uso do *WhatsApp* no contexto educacional.

A COMUNICAÇÃO NOS GRUPOS DE WHATSAPP NO CONTEXTO ACADÊMICO

A informalidade característica do *WhatsApp* e de seus grupos tem potencial para influenciar a dinâmica comunicativa entre docentes e discentes. Nesse contexto, Alabsi e Alghamdi (2019), ao estudarem o uso desta ferramenta no ensino superior, indicam que esta característica permite novas formas de interação entre estudantes e conteúdo acadêmico, bem como entre alunos e seus instrutores.

Essa característica informal desta plataforma, manifestada especialmente em seus grupos, apresenta aspectos distintos para o contexto educacional. Nesse sentido, Díaz (2020) observa que as interações nos grupos desta ferramenta favorecem a troca de mensagens e a construção coletiva do conhecimento. Ademais, o caráter informal e imediato das comunicações nesses grupos pode reduzir obstáculos à participação e estimular um intercâmbio de ideias entre os participantes, propiciando um espaço que apoia o aprendizado colaborativo.

A gestão da informalidade requer atenção aos limites entre os espaços pessoais e acadêmicos em ambientes virtuais de aprendizagem. Nesse contexto, Lee *et al.* (2023) ressaltam a importância da união da equipe. Segundo esses pesquisadores, a familiaridade dos participantes com mensagens instantâneas pode aumentar a abertura entre os membros, contribuindo para o bom funcionamento do grupo. Eles sugerem que a informalidade típica de plataformas como o *WhatsApp* pode promover essa integração.

Embora a informalidade possa contribuir para a integração do

grupo, manter o rigor acadêmico em ambientes virtuais relaciona-se com a definição de critérios de uso. Nessa perspectiva, Alonzo e Corral (2022) enfatizam que recursos didáticos como o *WhatsApp* devem atender a funções educacionais específicas, o que se aplica também à utilização de seus grupos. Essas pesquisadoras apontam que tais funções incluem a disponibilização de informações, o cumprimento de objetivos pedagógicos, a orientação do processo de ensino-aprendizagem, a contextualização dos estudantes e a facilitação da comunicação entre docentes e alunos. Diante disso, equilibrar essas funções acadêmicas com a natureza informal desta plataforma demanda uma implementação estruturada e cuidadosa.

Em linha com essa necessidade de equilíbrio, Pustikayasa (2019) adverte que, sem regras ou acordos claros estabelecidos pelos educadores, a comunicação nos grupos de *WhatsApp* pode facilmente se desviar do contexto de aprendizagem, enfatizando a importância de uma gestão cuidadosa desses ambientes virtuais para garantir que as interações permaneçam concentradas nos objetivos educacionais. O autor ressalta que estes acordos devem contemplar não apenas os aspectos pedagógicos, mas também questões operacionais como conectividade e uso de dados ao compartilhar materiais multimídia, além das formas adequadas de comunicação e interação no grupo, de modo que as discussões mantenham o foco educacional pretendido.

A necessidade de formalização dessas diretrizes é evidenciada em estudos recentes. Por exemplo, Murire e Gavaza (2023, p. 528, tradução nossa) constata que “atualmente, não há política formal desenvolvida para regular a interação entre professores e alunos nas plataformas *WhatsApp* integradas em instituições de ensino superior” e enfatizam que “há necessidade de desenvolver política que se refira ao uso formal do *WhatsApp* no ensino e aprendizagem”. Esta

constatação reforça que, para além dos acordos estabelecidos entre professores e alunos, é fundamental o desenvolvimento de políticas institucionais que orientem formalmente a utilização desta ferramenta no contexto académico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura científica recente exibe uma progressão no entendimento do *WhatsApp* como recurso multimídia no ensino superior a distância. Os estudos de Alabsi e Alghamdi (2019) e Lee *et al.* (2023) evidenciam uma tendência de compreensão que ultrapassa a visão do aplicativo como ferramenta de comunicação, posicionando-o como um elemento constituinte do processo educacional contemporâneo.

Quando examinada sob a perspectiva dos objetivos deste estudo, a literatura apresenta diversas constatações sobre as contribuições dos grupos de *WhatsApp* no ambiente académico. O primeiro aspecto de destaque relaciona-se à comunicação contínua e imediata, assinalada por Lee *et al.* (2023), que identificam na variedade de recursos do aplicativo um facilitador para a troca de informações e conhecimento entre os alunos. Esta característica intensifica o senso de conexão com o ambiente académico, mesmo em contextos de educação a distância, constituindo um elemento central para a motivação discente.

Um segundo aspecto que merece atenção diz respeito aos resultados objetivos na aprendizagem, documentados por Martins e Gouveia (2019). O estudo destes pesquisadores demonstra uma elevação no desempenho académico após a implementação de atividades via *WhatsApp*, com aumento da média da disciplina de 5,33 para 8,41. Este dado quantitativo constitui uma evidência do potencial pedagó-

gico da ferramenta quando empregada de maneira estruturada. Tal melhoria no desempenho encontra paralelo nos estudos de Alonzo e Corral (2022), que associam esta progressão à flexibilidade na comunicação proporcionada pelo aplicativo, ampliando as possibilidades de participação dos estudantes.

A fundamentação teórica para estes resultados encontra-se articulada nas proposições de Díaz (2020), que examina a utilização dos grupos no contexto da aprendizagem colaborativa sob a ótica da teoria dos usos e gratificações. Esta perspectiva teórica auxilia na compreensão de como os estudantes selecionam e utilizam os grupos para atender às suas necessidades específicas de aprendizagem, intensificando sua participação no processo educacional. Ponte Filho e Menezes (2021) complementam esta análise com o conceito de ecossistema comunicativo, descrevendo-o como um espaço que oferece aos alunos autonomia na busca e construção do conhecimento. A interseção destas perspectivas teóricas sugere que o *WhatsApp* atua como um componente deste ecossistema, facilitando processos de aprendizagem autodirigida e colaborativa.

A análise comparativa dos estudos consultados, no entanto, aponta para uma lacuna referente à formalização do uso educacional do *WhatsApp*. Conforme destacado por Murire e Gavaza (2023), a inexistência de diretrizes formais nas instituições de ensino superior para o uso desta plataforma constitui um problema identificado na literatura. Esta constatação contrasta com a adoção crescente da ferramenta, sugerindo um descompasso entre prática educacional e regulamentação institucional. Os autores enfatizam que esta carência normativa é apontada na literatura como elemento que afeta a uniformização de práticas pedagógicas e a compreensão analítica dos

resultados obtidos com o uso do aplicativo.

Outra lacuna identificada diz respeito à questão da equidade no acesso às atividades educacionais. Como apontado por Alda *et al.* (2023), problemas relacionados ao acesso à tecnologia e à conectividade podem comprometer a participação de estudantes em contextos onde a conexão à *internet* é precária. Esta questão adquire relevância na análise considerando a expansão global do uso desta plataforma em diferentes contextos socioeconômicos. Os estudos analisados indicam que as disparidades no acesso são associadas a possíveis diferenças nos resultados educacionais entre estudantes de diferentes contextos, particularmente em regiões com infraestrutura digital limitada.

A análise da informalidade característica do *WhatsApp*, discutida por Alabsi e Alghamdi (2019), apresenta um paradoxo. Por um lado, esta característica possibilita novas formas de interação entre estudantes e conteúdo acadêmico, criando um ambiente comunicacional diferenciado. Por outro lado, como advertido por Pustikayasa (2019), sem regras ou acordos claros estabelecidos pelos educadores, a comunicação nos grupos pode desviar-se do contexto de aprendizagem, comprometendo os objetivos educacionais. Esta tensão entre informalidade e estruturação pedagógica surge como um tema recorrente na literatura, demandando estratégias equilibradas de implementação.

A literatura analisada, quando examinada em seu conjunto, evidencia a natureza multidimensional do *WhatsApp* no contexto educacional, englobando aspectos comunicacionais, pedagógicos e sociais. Esta multidimensionalidade, presente nas análises de Díaz (2020) e Hidayat *et al.* (2021), constitui tanto o potencial quanto a complexida-

de de implementação da ferramenta. Hidayat *et al.* (2021) destacam particularmente como o ensino a distância mediado por tecnologias como o *WhatsApp* pode reduzir a supervisão e o acompanhamento do professor, atribuindo maior responsabilidade ao aluno. Esta redistribuição de responsabilidades apresenta diferenças em relação à dinâmica educacional tradicional, sugerindo adaptações nas competências tanto de docentes quanto de discentes.

Em uma perspectiva pedagógica mais ampla, as pesquisas de Diaz (2020) e Alonzo e Corral (2022) convergem ao identificar funções educacionais específicas que os grupos de *WhatsApp* podem desempenhar: disponibilização de informações, cumprimento de objetivos pedagógicos, orientação do processo de ensino-aprendizagem, contextualização dos estudantes e facilitação da comunicação entre docentes e alunos. Esta categorização funcional proporciona um quadro analítico para compreender as diferentes dimensões da ferramenta no contexto educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo examinou o uso do *WhatsApp* como recurso multimídia no ensino superior a distância, analisando as contribuições de seus grupos na motivação e engajamento dos alunos, bem como a questão da informalidade no contexto acadêmico. O estudo realizado possibilitou constatar que, quando adequadamente implementados, estes grupos oferecem contribuições ao processo de ensino-aprendizagem, principalmente em aspectos relacionados à comunicação e ao compartilhamento de conteúdos.

As melhorias no desempenho acadêmico documentadas na literatura analisada constituem um indicador observável do potencial des-

ta ferramenta. No entanto, estas melhorias não ocorrem de forma automática, dependendo de uma implementação pedagógica consciente, com objetivos claros e alinhados ao projeto educacional mais amplo da instituição.

O estudo identificou questões que demandam atenção para a otimização do uso desta ferramenta no ambiente acadêmico. Entre estas, destacam-se os aspectos de privacidade, a possibilidade de distração, e principalmente, a necessidade de diretrizes formais para a utilização do aplicativo. A ausência de políticas institucionais específicas, detectada por estudos recentes, representa um campo a ser desenvolvido pelas instituições de ensino superior.

A comunicação nos grupos de *WhatsApp* caracteriza-se por um dinamismo que, ao mesmo tempo que estimula a participação, pode comprometer o foco acadêmico quando não adequadamente orientada. Este paradoxo está associado a um equilíbrio específico, cuja construção relaciona-se com a definição de acordos entre professores e alunos e com o desenvolvimento de competências para a mediação pedagógica em ambientes digitais.

Como desdobramento deste estudo, propõe-se a análise de como as instituições de ensino superior à distância implementam e gerenciam o uso dos grupos de *WhatsApp*, buscando compreender o equilíbrio entre o engajamento dos alunos e a manutenção do rigor acadêmico. Esta linha investigativa poderá fornecer subsídios para o desenvolvimento de políticas institucionais que formalizem práticas pedagógicas, contemplando tanto o potencial comunicacional da ferramenta quanto os requisitos de qualidade acadêmica que caracterizam o ensino superior.

REFERÊNCIAS

ALABSI, K. M.; ALGHAMDI, F. M. Students' opinions on the functions and usefulness of communication on WhatsApp in the EFL higher education context. **Arab World English Journal**, Kuala Lumpur, Special Issue 1: Application of Global ELT Practices in Saudi Arabia, p. 129-144, 2019. DOI: 10.24093/awej/elt1.10. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3472199. Acesso em: 9 out. 2024.

ALABY, M. A. Media sosial WhatsApp sebagai media pembelajaran jarak jauh mata kuliah ilmu sosial budaya dasar (ISBD). **Ganaya: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora**, [s.l.], v. 3, n. 2, p. 273-289, 2020. Disponível em: <https://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/ganaya/article/view/499>. Acesso em: 9 out. 2024.

ALDA, M.; *et al.* Pemanfaatan aplikasi WhatsApp sebagai media pembelajaran dalam perkuliahan di UIN Sumatera Utara. **JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)**, Ungaran Timur, v. 7, n. 1, p. 218-221, 2023. DOI: 10.36040/jati.v7i1.6182. Disponível em: <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/6182>. Acesso em: 9 out. 2024.

ALONZO, L.; CORRAL, Y. La aplicación WhatsApp un recurso didáctico para la educación online. **Revista Eduweb**, Carabobo, v. 16, n. 1, p. 20-27, 2022. DOI: 10.46502/issn.1856-7576/2022.16.01.2. Disponível em: <https://www.revistaeduweb.org/index.php/eduweb/article/view/416>. Acesso em: 8 out. 2024.

DÍAZ, D. J. M. Comunicación grupal en WhatsApp para el aprendizaje colaborativo en la coyuntura COVID-19. **HAMUT'AY**, [s.l.], v. 7, n. 2, p. 34-45, 2020. DOI: 10.21503/hamu.v7i2.2131. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7972742>. Acesso em: 8 out. 2024.

HIDAYAT, M. A.; ADDARAINI, A. F. M.; RAHMAN, M. R.; HILMI, D. Pemanfaatan aplikasi WhatsApp sebagai media pembelajaran berbasis distance learning. **Tarbiyatuna: Jurnal Pendidikan Ilmiah**, Kepanjen, v. 6, n. 1, p. 53-64, 2021. Disponível em: https://www.academia.edu/84580143/Pemanfaatan_Aplikasi_Whatsapp_sebagai_Media_Pembelajaran_Berbasis_Distance_Learning. Acesso em: 8 out. 2024.

LEE, C. E.; CHERN, H. H.; AZMIR, D. A. WhatsApp use in a higher education

learning environment: perspective of students of a Malaysian private university on academic performance and team effectiveness. **Education Sciences**, Basileia, v. 13, n. 3, p. 244, 1-15, 2023. DOI: 10.3390/educsci13030244. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/13/3/244>. Acesso em: 8 out. 2024.

MARTINS, E.; GOUVEIA, L. Uso do WhatsApp em atividades educativas extraclasse on-line no ensino de programação. In: **Anais do XXVII Workshop sobre Educação em Computação**, p. 141-150. Porto Alegre: SBC, 2019. DOI: 10.5753/wei.2019.6625. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/6625>. Acesso em: 8 out. 2024.

MURIRE, O. T.; GAVAZA, B. K. WhatsApp platform uses in Teaching and Learning in South African Tertiary Institutions. **International Journal of Learning, Teaching and Educational Research**, [s.l.], v. 22, n. 9, p. 520-532, 2023. DOI: 10.26803/ijlter.22.9.28. Disponível em: <https://www.ijlter.net/index.php/ijlter/article/view/1755>. Acesso em: 9 out. 2024.

PONTE FILHO, M. H. L.; MENEZES, E. A. de O. Comunicativo ou pedagógico? O uso do WhatsApp como ferramenta híbrida em uma disciplina de graduação. **Revista EDaPECI**, [s.l.], v. 21, n. 1, p. 32-44, 2021. DOI: 10.29276/redapeci.2021.21.114032.32-44. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8055684>. Acesso em: 8 out. 2024.

PUSTIKAYASA, I. M. Grup WhatsApp sebagai media pembelajaran. **Widya Genitri: Jurnal Ilmiah Pendidikan, Agama Dan Kebudayaan Hindu**, Palu, v. 10, n. 2, p. 53-62, 2019. DOI: 10.36417/widyagenitri.v10i2.281. Disponível em: <https://jurnal.dharmasentana.ac.id/widyagenitri/article/view/281>. Acesso em: 8 out. 2024.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23^a ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

PARTE III

TEMAS EMERGENTES E ÉTICA DIGITAL

O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OS DESAFIOS ÉTICOS NO ENSINO DO DIREITO

Ellen Gomes Passos¹ **Mariana Meneghetti Sarmento**² **Nicolle Naira Sueiro**³

¹ Mestranda em Direito na Universidade Federal de Santa Catarina (PPGD/UFSC). Mestra em Estudos Estratégicos Internacionais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGEEI/UFRGS). Bacharela em Relações Internacionais pela Universidade Federal do Pampa (Unipampa). E-mail: ellengomespassos@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7168165269522013>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0442-0042>.

² Mestranda em Direito na Universidade Federal de Santa Catarina (PPGD/UFSC). MBA em Finanças pelo Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPEAD). Bacharela em Direito pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). E-mail: mariana.meneghetti@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4258940362326215>.

³ Mestranda em Direito na Universidade Federal de Santa Catarina (PPGD/UFSC). Pós-graduada em Direito Empresarial na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Bacharela em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: nicolle.sueiro@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3243441761061048>.

RESUMO: O texto propõe analisar os princípios éticos do uso da Inteligência Artificial no ensino do Direito. Para isso, parte-se do seguinte problema de pesquisa: como garantir que os princípios éticos inerentes ao uso de ferramentas de IA sejam implementados no processo de ensino-aprendizagem do Direito? Como objetivo geral, pretende-se investigar os princípios éticos para o uso da IA no ensino jurídico. Enquanto objetivos específicos, buscar-se-á: 1) Identificar os principais usos da IA em atividades didáticas e no ambiente acadêmico de Direito; 2) Compreender os princípios éticos envolvidos na adoção dessas tecnologias; 3) Refletir sobre como o uso indevido da IA afeta a formação crítica e a autonomia intelectual dos estudantes; 4) Sistematizar princípios éticos existentes para orientar o uso responsável da IA no ensino jurídico. A metodologia deste estudo será de natureza qualitativa, centrada na análise teórica e na revisão bibliográfica e documental.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Ensino do Direito; Ética; Ensino Jurídico.

INTRODUÇÃO

A inclusão de tecnologias digitais no ensino tem modificado, de maneira progressiva, as práticas pedagógicas em diferentes áreas do

conhecimento. No ensino do Direito, historicamente marcado por métodos tradicionais e centrado na transmissão verticalizada de conteúdos, essas transformações suscitam debates que envolvem questões pedagógicas, institucionais e, sobretudo, éticas.

Entre as inovações mais recentes, a utilização da Inteligência Artificial (IA) como recurso educacional tem provocado tanto entusiasmo quanto preocupação no meio acadêmico, já que este é um tema considerado complexo. A Inteligência Artificial (IA), de modo geral, é identificada a partir de diferentes definições. De acordo com Lasse Rouhiainen (2018, p. 17, tradução própria): “poderíamos dizer que a IA caracteriza a capacidade das máquinas em utilizar algoritmos, aprender com os dados e usar o que aprendem para tomar decisões, assim como um ser humano faria”. No entanto, o referido autor destaca que, ao contrário dos seres humanos, “os dispositivos baseados em IA não precisam de descanso e podem analisar grandes volumes de informação simultaneamente” (Rouhiainen, 2018, p. 17, tradução própria).

Assim sendo, conforme proposto por Rouhiainen (2018), a percepção de que computadores e softwares podem aprender e tomar decisões, aproximando-se cada vez mais da execução de tarefas desenvolvida por humanos, “é particularmente importante e algo que devemos estar cientes, visto que esses processos estão crescendo exponencialmente ao longo do tempo” (Rouhiainen, 2018, p. 17, tradução própria). De acordo com a proposição do autor:

Tecnologias baseadas em IA já estão sendo usadas para auxiliar os humanos a se beneficiarem de melhorias significativas e desfrutarem de maior eficiência em quase todas as áreas da vida. Mas o rápido crescimento da IA também exige que estejamos vigilantes na prevenção e análise das potenciais desvantagens diretas ou indiretas que a proliferação da IA pode gerar (Rouhiainen, 2018, p. 17, tradução própria).

Nesse contexto, o presente estudo dedica-se à análise crítica da inserção da IA no contexto do ensino superior e, particularmente, no ensino jurídico. A partir das contribuições de autores como Selwyn (2019) e Williamson e Eynon (2020), discute-se de que modo a IA pode reforçar práticas de automação do aprendizado, gerar dependência tecnológica e limitar experiências formativas mais complexas. Ao mesmo tempo, busca-se sistematizar caminhos possíveis para a utilização ética e responsável dessas ferramentas, que valorizem o papel do docente como mediador e preserve os elementos fundamentais da formação jurídica.

Para dar andamento ao estudo, elenca-se o seguinte problema de pesquisa: Como garantir que os princípios éticos inerentes ao uso de ferramentas de IA sejam implementados no processo de ensino-aprendizagem do Direito? Com o intuito de responder a esta pergunta, o estudo mobiliza enquanto objetivo geral: investigar os princípios éticos para o uso da IA no ensino jurídico. Enquanto objetivos específicos, buscar-se-á: 1) Identificar os principais usos da IA em atividades didáticas e no ambiente acadêmico de Direito; 2) Compreender os princípios éticos envolvidos na adoção dessas tecnologias; 3) Refletir sobre como o uso indevido da IA afeta a formação crítica e a autonomia intelectual dos estudantes; 4) Sistematizar princípios éticos existentes para orientar o uso responsável da IA no ensino jurídico.

Desse modo, identifica-se que nos cursos jurídicos brasileiros, ainda fortemente influenciados por práticas expositivas e pela concepção do ensino fundamentada na repetição e memorização, a incorporação de tecnologias apresenta-se como uma oportunidade de renovação, mas ao mesmo tempo como desafio. Isso porque, como se verá neste estudo, o uso da IA no ensino superior não é neutro, ele

carrega consigo pressupostos epistemológicos, interesses econômicos e tem o poder de interferir na autonomia docente, na formação crítica dos estudantes e na própria concepção de processo formativo.

O debate ético envolve a reflexão sobre os impactos sociais, políticos e institucionais da IA no ambiente educacional, especialmente no ensino do Direito, cuja formação demanda o desenvolvimento de competências interpretativas e deliberativas. Para isso, o artigo recorre também aos princípios orientadores propostos pela UNESCO, os quais podem funcionar como diretrizes para a utilização da IA centrada no ser humano, destacando seu potencial de orientar políticas educacionais comprometidas com a equidade, a inclusão e a transparência tecnológica.

A partir dessas abordagens, propõe-se refletir sobre caminhos para a construção de práticas pedagógicas que incorporem a Inteligência Artificial como recurso complementar, subordinado a objetivos formativos claros e à mediação docente consciente. Destaca-se o uso de instrumentos pedagógicos como a “*Padagogy Wheel*”, que pode servir como guia para integrar tecnologias educacionais, como a IA, de forma alinhada a competências cognitivas e emocionais, ampliando as possibilidades de engajamento ativo dos estudantes. Valorizam-se, assim, iniciativas institucionais e estratégias docentes que orientem o uso ético dessas ferramentas e que promovam o protagonismo discente na construção do conhecimento, sem renunciar à dimensão crítica, reflexiva e humana da formação jurídica.

METODOLOGIA

O percurso metodológico adotado no presente estudo é de natureza qualitativa, com ênfase na pesquisa bibliográfica e na análise do-

cumental de textos acadêmicos e documentos institucionais, a qual incluirá a revisão de artigos científicos, livros, relatórios, teses e dissertações relevantes para o tema. O objetivo é oferecer uma contribuição reflexiva e fundamentada ao debate sobre os desafios e as possibilidades do uso da Inteligência Artificial no ensino jurídico, com atenção especial à dimensão ética que deve orientar essa integração.

O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO ALTERNATIVA ÀS FERRAMENTAS TRADICIONAIS DE ENSINO NO AMBIENTE ACADÊMICO DO DIREITO

O ensino jurídico brasileiro foi historicamente estruturado em modelos tradicionais centrados na transmissão de conhecimentos. Como destaca Bissoli Filho, “as reformas que marcaram a história dos cursos de Direito no Brasil recaíram, sobretudo, sobre currículos, conteúdos e exigências de funcionamento, e não propriamente sobre o ensino em si” (Bissoli Filho, 2014, p. 14). O autor observa que, desde sua origem, o ensino jurídico tem se apoiado no uso predominante das chamadas aulas-conferência, nas quais o professor assume posição ativa e o estudante exerce um papel majoritariamente passivo no processo de construção do conhecimento.

A despeito das críticas que surgem de maneira inevitável quando se trata da metodologia adotada no processo ensino-aprendizado, é necessário reconhecer que os métodos tradicionais cumpriram - e ainda cumprem - papel relevante em determinados contextos históricos, particularmente na consolidação de uma cultura jurídica formal e na sistematização dos saberes normativos. Como afirmam De Nez e Santos, as aulas expositivas “são extremamente utilizadas quando se tem a intenção de transmitir ou construir conhecimentos

num curto espaço de tempo” (Dez Nez; Santos, 2017, p. 24). Contudo, as autoras ponderam que seu uso “pode se tornar cansativo e uma metodologia indesejada pelos alunos” (Dez Nez; Santos, 2017, p. 25), sobretudo quando dissociado de práticas que favoreçam a reflexão e o desenvolvimento crítico do conhecimento.

Além disso, a aula expositiva segue sendo relevante como metodologia no processo de ensino-aprendizagem, especialmente em contextos de restrição de recursos. Trata-se de um método democrático e acessível, justamente por não demandar infraestrutura tecnológica complexa, laboratórios ou plataformas digitais sofisticadas, tampouco especialização ou qualquer disponibilidade extraordinária do professor. A simplicidade aparente da aula expositiva permite que ela continue sendo, ainda hoje, uma das metodologias mais adotadas em todo o mundo, especialmente em países e instituições que enfrentam limitações orçamentárias. Outra característica relevante do método é o seu formato, que possibilita a difusão ampla e rápida de conhecimento, sendo particularmente eficaz quando o objetivo é a apresentação estruturada de conteúdos teóricos fundamentais.

Diante de algumas críticas às metodologias tradicionais, as últimas décadas testemunharam a introdução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como estratégias de inovação pedagógica no ensino jurídico. Nesse sentido, Mercado (2016, p. 264) destaca que: “as TIC, quando utilizadas de forma planejada e articulada a práticas pedagógicas consistentes, possibilitam a autoria, a mediação, a construção colaborativa do conhecimento e o desenvolvimento da autonomia dos estudantes”. Para o autor, no entanto, a simples introdução de recursos tecnológicos não é suficiente para alterar de maneira substancial a lógica do ensino, especialmente quando essas ferramentas são utilizadas de forma meramente instrumental, sem alteração da intencionalidade pedagógica.

De fato, observa-se que a utilização das TICs, ainda que represente um avanço frente aos modelos tradicionais, muitas vezes se restringe à reprodução dos mesmos paradigmas de ensino, agora mediados por plataformas digitais, ambientes virtuais e recursos multimídia. Como pontuado por Rodrigues, “a introdução de tecnologias no ensino jurídico deve estar subordinada a uma concepção pedagógica clara, sob pena de se transformar em mera digitalização de práticas tradicionais” (Rodrigues, 2014, p. 366).

Por outro lado, quando devidamente integradas a metodologias participativas, as TICs podem favorecer a simulação de práticas jurídicas, o desenvolvimento de competências argumentativas e a construção de soluções colaborativas, aproximando o ensino jurídico das demandas do mundo profissional e das exigências de uma formação mais crítica e reflexiva. Dentro do contexto dessa estratégia pedagógica é que se situa a Inteligência Artificial (IA) como mais uma ferramenta, cuja utilização, seus limites e desafios, serão explorados a seguir.

O avanço recente da Inteligência Artificial no campo educacional inaugura uma nova etapa nas discussões sobre metodologias de ensino e seus desdobramentos éticos. A IA amplia ainda mais as possibilidades já inauguradas pelas TICs ao permitir, por exemplo, a geração de textos, a análise de dados complexos, a construção de modelos preditivos e o desenvolvimento de assistentes virtuais que podem interagir, orientar e até avaliar estudantes.

Diante desse cenário, estabelecer parâmetros claros, éticos e pedagógicos para a integração da IA ao ensino jurídico parece a tarefa mais urgente e, ao mesmo tempo, desafiadora. Entre os caminhos possíveis, destaca-se, em primeiro lugar, a adoção de políticas institucionais que definam limites e finalidades para o uso da IA, especialmente no que se refere à produção de textos e elaboração de trabalhos acadêmicos, atividades por parte dos alunos.

Por parte das instituições, os parâmetros a serem estabelecidos passam, por exemplo, pela utilização da IA pelo docente em atividades avaliativas. Além disso, torna-se essencial que as instituições de ensino e, conseqüentemente, os próprios docentes assumam um papel ativo na mediação do uso da IA orientando os estudantes a utilizarem-na de forma crítica, ética e responsável. Assim, quem sabe, a IA deixa de ser um atalho para a resolução mecânica de problemas e venha a ser adotada como instrumento de aprimoramento cognitivo e pedagógico.

Autores como Selwyn (2019) e Williamson e Eynon (2020), demonstraram preocupação tendo em vista que o uso indiscriminado de IA no ensino pode reforçar processos de automação do aprendizado, reduzir as experiências de reflexão crítica e gerar novas formas de dependência tecnológica. Ao mesmo tempo, essas ferramentas operam dentro de lógicas algorítmicas que carregam vieses, muitas vezes invisíveis aos usuários, e que podem interferir na formação acadêmica e na própria compreensão do fenômeno jurídico.

Selwyn entende que a introdução da IA na educação, especialmente no ensino superior, deve ser analisada criticamente. Segundo o autor, é fundamental compreender que a adoção da IA não é um processo neutro. Ela está carregada de escolhas sociais, econômicas e políticas que moldam tanto as finalidades da educação quanto a própria concepção de ensino e aprendizagem (Selwyn, 2019, p. 92). E, muito embora a IA prometa personalização, eficiência e inovação, há riscos de que todo processo seja afetado, por exemplo, com a redução do papel do professor a mera supervisão de métodos mediados por algoritmos, além de uma possível simplificação dos processos pedagógicos, que tendem a ser traduzidos em modelos automáticos, lineares e padronizados de aprendizagem (Selwyn, 2019, p. 103).

Complementando a análise crítica do uso da IA na educação, os autores Williamson e Eynon (2020) afirmam que o desenvolvimento e a implementação de IA na educação são eivados de interesses econômicos e pela lógica do chamado “capitalismo de plataforma”, no qual grandes empresas de tecnologia passam a fornecer as ferramentas, bem como a própria infraestrutura que sustenta as práticas educativas. A IA aplicada à educação opera dentro de modelos de captura e análise massiva de dados, cujos algoritmos não são transparentes, carregam vieses e podem reproduzir desigualdades estruturais. Assim, a expansão da IA no ensino suscita discussões éticas fundamentais sobre privacidade, autonomia dos sujeitos e sobre o próprio sentido da educação em uma sociedade orientada por dados.

Como é possível observar, há uma convergência na defesa de uma abordagem crítica que não se limite a aceitar ou rejeitar a IA na educação, mas que proponha formas responsáveis e eticamente fundamentadas de incorporação dessas tecnologias ao processo ensino-aprendizagem. Isso envolve, por exemplo, garantir transparência nos sistemas adotados, promover a participação ativa de professores e estudantes na definição dos usos da IA e desenvolver políticas que assegurem que essas ferramentas sejam utilizadas como apoio e não como substituição da mediação pedagógica humana. No campo do ensino jurídico, essa reflexão é particularmente relevante, uma vez que a formação em Direito exige muito mais do que a assimilação de conteúdo, sendo fundamental ao profissional egresso do curso, o desenvolvimento de habilidades interpretativas, argumentativas e éticas, que não podem ser integralmente capturadas por modelos algorítmicos.

PRINCÍPIOS ÉTICOS NO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Conforme exposto anteriormente, segundo Mercado (2016) a utilização das TICs no ensino jurídico possui grande potencial para tornar o aprendizado mais dinâmico e conectado com a realidade dos alunos. Desse modo, concorda-se com a perspectiva do autor quando menciona sobre a necessidade de professores e alunos possuírem a formação adequada para integrar as TICs de forma efetiva, com o intuito de que essas tecnologias sejam incorporadas como conjunto de habilidades capazes de promover a aprendizagem ativa e não apenas como ferramenta que surge para inibir ou substituir a capacidade crítica atribuída ao pensamento humano.

Nesse sentido, o presente tópico pretende abordar os princípios éticos envolvidos no uso da Inteligência Artificial, focalizando tais princípios especialmente no âmbito educacional, visto que é sabido que a IA é uma ferramenta que não é isenta de vieses algorítmicos. Essa discussão acerca da ética no uso da IA, especialmente para a educação, considera-se de alta relevância para o cenário atual, já que, assim como proposto pelas autoras Ana Luiza Silva Oliveira e Mariana Silva Oliveira (2025, *online*): “apesar da otimização de tempo e do fornecimento de soluções práticas para a rotina educacional, as IAs também estão sujeitas a erros e vieses que podem comprometer uma educação baseada na equidade e na justiça”.

Para Oliveira, Silveira e Silva (2024), o uso da IA tem evoluído sistematicamente, adquirindo uma progressão histórica de funcionamento em nossa sociedade. Segundo os autores, “ao longo dos anos, a evolução da Inteligência Artificial passou de um conteúdo teórico para uma realidade impactante, afetando profundamente a

vida cotidiana e o tecido socioeconômico global” (Oliveira; Silveira; Silva, 2024, p. 207). Essa evolução é considerada parte componente da transformação digital que se vivencia na atualidade. Para Cavalcante, Ota e Oliveira (2024), essa transformação digital é, antes de tudo, um fenômeno social:

A transformação digital não é apenas uma revolução tecnológica, mas um fenômeno social profundo que redefine as relações entre indivíduos, instituições e a própria estrutura do poder. À medida que ferramentas como inteligência artificial, *blockchain* e *big data* ganham protagonismo, elas remodelam as interações humanas, intensificam os fluxos de informação e criam novos paradigmas [...] (Cavalcante; Ota; Oliveira, 2024, p. 5).

Assim sendo, é perceptível que as mudanças e avanços tecnológicos têm alterado significativamente os modos de vida e consumo das sociedades contemporâneas, o que, no campo da IA, acaba exigindo a existência de uma certa regulamentação que oriente as sociedades a como lidar com essas novas tecnologias. É nesse sentido que a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) produziu um documento intitulado “Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial”, aprovado em 23 de novembro de 2021 no âmbito da Conferência Geral da UNESCO, reunida em Paris de 9 a 24 de novembro do mesmo ano. O presente subtópico pretende debruçar-se nos princípios éticos propostos pelo referido documento, considerado o primeiro quadro normativo global voltado para o uso da IA.

O documento propõe um conjunto de dez princípios fundamentais destinados a guiar o desenvolvimento e a aplicação da IA de forma ética, responsável e em consonância com os direitos humanos. Entre esses princípios destacam-se: (1) proporcionalidade e não causar dano; (2) segurança e proteção; (3) justiça e não discriminação; (4) sustentabilidade; (5) direito à privacidade e proteção de dados;

(6) transparência e explicabilidade; (7) supervisão humana e determinação; (8) responsabilidade e prestação de contas; (9) consciência e alfabetização; e, por último, (10) governança e colaboração adaptáveis e com múltiplas partes interessadas. Estes princípios visam assegurar que a IA seja capaz de promover um futuro digital equitativo e sustentável.

A seguir, apresentaremos de forma breve cada um dos princípios mencionados e propostos pela UNESCO (2022). É importante ressaltar que esta não pretende ser uma análise exaustiva de cada um dos princípios, mas sim, uma forma de compreendê-los para que consigamos vislumbrar caminhos para a utilização ética da IA no ensino do Direito.

Parte-se do primeiro princípio ético apresentado no documento, denominado Proporcionalidade e Não causar dano. Este princípio estabelece que a aplicação da IA deve ser proporcional aos objetivos legítimos perseguidos, não excedendo os meios necessários para sua consecução. De maneira categórica, a UNESCO (2022, p. 20) estipula que: “deve-se reconhecer que as tecnologias de IA não necessariamente garantem, por si só, a prosperidade humana, ambiental e ecossistêmica”. Isso impõe uma diligência contínua na avaliação e mitigação de riscos, assegurando que os sistemas de IA não inflijam danos a seres humanos, ao meio ambiente e aos ecossistemas.

O segundo princípio estabelecido é o de Segurança e Proteção. De acordo com este princípio, os sistemas de IA devem ser desenvolvidos e implementados de forma a garantir a segurança e a proteção das pessoas, dos seus bens e do ambiente em que operam. Isso implica a necessidade de robustez técnica contra falhas e vulnerabilidades, a proteção contra usos mal-intencionados e a garantia de que os sis-

temas operem de maneira confiável e previsível, prevenindo danos físicos, psicológicos ou sistêmicos. Conforme a UNESCO (2022), “o desenvolvimento de marcos sustentáveis de proteção à privacidade dos dados de acesso, que promovam melhores formação e validação dos modelos de IA que utilizam dados de qualidade, possibilitará uma IA segura e protegida” (p. 20).

O princípio de Justiça e Não discriminação determina que os sistemas de IA sejam concebidos e implementados com o intuito de promover a equidade social e combater ativamente qualquer forma de discriminação. A UNESCO enfatiza que “os atores da IA devem promover a justiça social e proteger a equidade e a não discriminação de qualquer tipo, em conformidade com o direito internacional” (2022, p. 20). Isso envolve a identificação e correção de vieses algorítmicos, a garantia de acesso equitativo aos benefícios da IA e a prevenção da perpetuação ou exacerbação de desigualdades socioeconômicas ou de outra natureza.

O princípio de Sustentabilidade no domínio da IA transcende a mera viabilidade técnica, englobando dimensões sociais, culturais, econômicas e ambientais. De acordo com este princípio, os sistemas de IA devem ser desenvolvidos e utilizados de forma a contribuir positivamente para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU). A UNESCO (2022, p. 21) insta que “o desenvolvimento de sociedades sustentáveis depende da realização de um conjunto complexo de objetivos, em um cenário em evolução de dimensões humanas, sociais, culturais, econômicas e ambientais”. Assim sendo, a IA deve ser empregada com vistas a assegurar um futuro sustentável para o planeta e para as gerações vindouras.

Em relação ao princípio do Direito à privacidade e Proteção de Dados, infere-se que este reitera a inviolabilidade do direito à privacidade no contexto da IA e a necessidade de uma rigorosa proteção de dados pessoais. A UNESCO (2021, p. 14) afirma que “a privacidade, um direito essencial para proteger a dignidade, a autonomia e a capacidade de ação humanas, deve ser respeitada, protegida e promovida ao longo do ciclo de vida dos sistemas de IA”. A coleta, o processamento, o uso, o compartilhamento e a retenção de dados devem aderir aos princípios de legalidade, justiça, transparência, limitação de finalidade e minimização de dados, exigindo mecanismos robustos de governança e segurança da informação.

Transparência e Explicabilidade surgem como um princípio essencial para a construção de confiança e a fiscalização dos sistemas de IA. A UNESCO sublinha que “a transparência e a explicabilidade dos sistemas de IA são pré-requisitos essenciais para garantir o respeito, a proteção e a promoção dos direitos humanos, das liberdades fundamentais e dos princípios éticos” (2022, p. 22). Desse modo, transparência implica a divulgação adequada sobre como um sistema de IA funciona e quais dados utiliza, enquanto a explicabilidade se refere à capacidade de fornecer justificativas compreensíveis para as decisões ou previsões algorítmicas, especialmente aquelas com impacto significativo sobre os indivíduos.

O princípio da Supervisão Humana e Determinação defende a manutenção da agência e do controle humanos sobre os sistemas de IA. A UNESCO estabelece que “os Estados-Membros devem garantir que sempre seja possível atribuir responsabilidade ética e legal em qualquer estágio do ciclo de vida dos sistemas de IA [...]” (2022, p. 22). Outrossim, é perceptível que a IA deve atuar como um instrumento de suporte e não como um substituto completo da autonomia e da capacidade crítica humana.

No que tange ao princípio da Responsabilidade e Prestação de Contas, infere-se que este princípio se estabelece como fundamental para que tenhamos uma governança ética da IA, assegurando que existam mecanismos capazes de atribuir responsabilidade pelos resultados e impactos dos sistemas de IA. Conforme a UNESCO (2022, p. 23): “os atores de IA e os Estados-Membros devem respeitar, proteger e promover os direitos humanos e as liberdades fundamentais, devendo também promover a proteção do meio ambiente e dos ecossistemas, assumindo suas responsabilidades éticas e jurídicas [...]”. Ou seja, requer a identificação clara dos responsáveis em cada fase de utilização da IA, assim como a disponibilidade de vias eficazes para reparação em caso de danos ou violações de direitos provocadas pelo uso de sistemas de IA.

Conscientização e Alfabetização surgem como um princípio crucial para que tenhamos sociedades capazes de interagir de forma crítica e informada com as tecnologias mencionadas. Este é considerado um dos princípios mais relevantes no que tange à temática do presente artigo, já que a Organização recomenda que:

A conscientização e a compreensão públicas das tecnologias de IA e do valor dos dados devem ser promovidas por meio de educação aberta e acessível, engajamento cívico, habilidades digitais e treinamento em ética da IA, alfabetização midiática e informacional [...] (UNESCO, 2022, p. 23).

Isso capacita os indivíduos a compreenderem as capacidades e limitações da IA, bem como suas implicações éticas e sociais, consideradas essenciais para que possamos desenvolver bases para uma aplicação ética dos sistemas de IA nos processos de ensino-aprendizagem dos cursos de Direito.

E por fim, a Organização apresenta o último princípio, intitulado Governança e Colaboração Adaptáveis e com Múltiplas Partes Interes-

sadas. Este princípio parte da ideia de que a governança da IA requer abordagens inclusivas e flexíveis, capazes de se adaptar às evoluções tecnológicas. A UNESCO enfatiza que “a participação de diferentes partes interessadas ao longo do ciclo de vida dos sistemas de IA é necessária para abordagens inclusivas de governança da IA, de modo a permitir que os benefícios sejam compartilhados por todos [...]”. Ou seja, é possível perceber que o desenvolvimento de colaborações internacionais, nacionais e locais entre governos, setor privado, comunidade científica, sociedade civil e outras partes são vitais para o desenvolvimento de normas, padrões e práticas éticas consistentes e eficazes.

Em suma, pode-se concluir que os princípios éticos para a IA propostos pela UNESCO oferecem alicerce indispensável para nortear a integração do uso dessa tecnologia no ensino do Direito. Os caminhos para uma utilização ética da IA neste campo passam, impreterivelmente, pela incorporação reflexiva destes princípios no desenvolvimento curricular a fim de capacitar futuros juristas a desenvolver análises de forma crítica. Além disso, a partir do exposto fica claro que a utilização de ferramentas de IA no processo pedagógico deve respeitar a privacidade dos dados dos estudantes e garantir a supervisão, ao mesmo tempo em que deve fomentar a consciência sobre as potencialidades e os perigos envolvidos no uso da IA.

Dessa forma, o ensino jurídico, ao incorporar as diretrizes apresentadas, não apenas capacita profissionais para um futuro tecnologicamente avançado, mas também reforça o seu compromisso com a equidade, a proteção dos direitos fundamentais e a promoção de uma governança algorítmica responsável.

CAMINHOS PARA A UTILIZAÇÃO ÉTICA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO DO DIREITO

De acordo com uma pesquisa realizada pelo Google em parceria com a Ipsos e divulgada pela Revista Veja, 54% dos brasileiros declararam ter utilizado ferramentas de IA generativa em 2024, enquanto a média global foi de 48% (Moraes, 2025). Dada essa crescente relevância no Brasil, a proibição, o desincentivo em relação ao uso, ou o desconhecimento da usabilidade dessas ferramentas só traz prejuízo à evolução da sociedade, indo de encontro aos princípios de Conscientização e Alfabetização, propostos pela UNESCO e abordados no tópico anterior do capítulo.

Diante desse cenário, o presente tópico busca apresentar sugestões de uso da Inteligência Artificial para discentes e docentes no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, serão percorridos meios para abordar tal temática nas aulas, trazendo para discussões as consequências do uso de IA na sociedade.

Enquanto ferramenta, de forma prática, as IAs podem auxiliar nas seis etapas do processo de aprendizagem, quais sejam: memorização, compreensão, aplicação, análise, avaliação e criação. E essas ferramentas auxiliam tanto o docente na preparação de aulas, na elaboração de avaliações ou durante as aulas para estimular a participação dos alunos; quanto os discentes para facilitar o estudo em casa, na preparação para provas, na assimilação de conteúdos, dentre outras formas.

Para categorizar e exemplificar algumas dessas ferramentas, Allan Carrington projetou a “*Padagogy Wheel*”, que foi desenvolvida para

ajudar professores a pensar de maneira sistemática, coerente, com visão global e de longo prazo sobre como utilizar aplicações tecnológicas no processo pedagógico (PUC-PR, 2024). “A roda *Padagogy* é sobre mentalidade, é uma forma de pensar na era da educação digital e mescla conceitos sobre recursos, aplicativos de celular, transformação no aprendizado, motivação, desenvolvimento cognitivo e objetivos de aprendizagem de longo prazo” (PUC-PR, 2024, *online*).

Referida metodologia baseia-se nas etapas do processo de aprendizagem trazendo para cada etapa sugestões de ferramentas a serem exploradas como métodos avaliativos, como meios de facilitar memorização, atividades a serem exploradas pelos professores para facilitar a compreensão dos alunos, dentre outras diversas aplicabilidades.

Embora haja críticas, conforme exposto nos tópicos supra, a IA é grande aliada no que diz respeito à individualização do ensino, já que permite ao docente e ao discente trabalharem de forma mais eficiente no processo de ensino-aprendizagem, se opondo ao atual cenário “massificador” da aula meramente expositiva, em virtude de uma maior acessibilidade a metodologias variadas, como extrai-se da “*Padagogy Wheel*” (PUC-PR, 2024).

Entretanto, reforça-se que as atuais ferramentas de Inteligência Artificial são meramente “ferramentas” e, tal qual a lousa e o giz, precisam da ação e da diligência humana para cumprirem seu papel no processo de ensino-aprendizagem. O uso desmedido em razão da ansia pela resposta imediata já reflete nos Tribunais brasileiros, como por exemplo a utilização de jurisprudências falsas geradas por IA (TJSC, 2025), e vai na contramão do princípio da Supervisão Humana e Determinação proposto pela UNESCO (2022). Nesse sentido, conforme destacado em Souza (2020) e Costa (2023):

as desvantagens advindas do mau uso da tecnologia podem ser nefastas aos profissionais da área jurídica, cumprindo a classe acompanhar o progresso da sociedade e da ciência não permitindo que os encantos e as facilidades oferecidas por essa tecnologia lhes fechem os olhos (Souza, 2020 *apud* Costa, 2023, p. 106).

Portanto, as ferramentas de IA devem ser incorporadas como aliadas estratégicas na construção do conhecimento crítico, individualizado e alinhado às exigências atuais. Para isso, é fundamental que haja uma atuação consciente, ética e orientada por princípios pedagógicos a fim de evitar os riscos decorrentes do uso acrítico ou excessivo dessas tecnologias.

No que diz respeito às discussões sobre o uso e a interferência da Inteligência Artificial no dia a dia da sociedade, é notório que a IA tem promovido transformações significativas, exigindo novas interpretações normativas e éticas. Diante desse cenário, emerge a necessidade de repensar o papel do ensino do Direito na formação de profissionais capazes de lidar com essas novas realidades.

É sabido que a Inteligência Artificial tem trazido novos paradigmas jurídicos tais como (1) a responsabilidade civil de inteligências artificiais por divulgação informações erradas (Tepedino; Silva, 2019); (2) acidentes e mortes ocasionados por automóveis autônomos (Associated Press, 2022); e (3) o uso de Inteligência Artificial pelo próprio sistema judiciário brasileiro (Macedo, 2024).

Destaca-se, nesse sentido, a utilização da IA enquanto objeto de estudo no ensino do Direito, pois inegável sua intersecção nas mais diversas áreas. Propriedade intelectual, Responsabilidade Civil e Responsabilidade Criminal são alguns dos exemplos mais latentes, haja vista que seus resultados já são percebidos nos dias de hoje, conforme

exposto anteriormente. Mas ainda que seja possível analisar a IA e suas consequências sob diversas áreas existe uma que permeia todas e merece ser constantemente visitada: a ética.

Desta forma, recomenda-se que docentes incluam em seu plano de ensino ao menos uma aula cujo objetivo seja conscientizar os alunos a respeito do uso de Inteligência Artificial e o impacto desta no objetivo geral da respectiva disciplina. Fomentar essas discussões e promover estudos a esse respeito contribuirão de forma positiva com os princípios da Justiça e Não discriminação, da Sustentabilidade, da Supervisão Humana; da Consciência e Alfabetização, bem como da Governança e Colaboração propostos pela UNESCO (2022).

Ao aplicar essas recomendações, tanto docentes quanto discentes terão a oportunidade de inserir a Inteligência Artificial no processo pedagógico a fim de contribuir para a inovação e a evolução social. Além disso, será possível promover a formação de juristas efetivamente capacitados para o atual mercado de trabalho. O desafio é grande, mas os caminhos existem e devem ser trilhados com ética, diálogo e constante aprimoramento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da análise apresentada, torna-se evidente que a IA representa um marco na evolução do ensino do Direito, oferecendo tanto avanços, quanto desafios complexos. Além disso, conforme demonstrado, a mera digitalização das práticas tradicionais não é suficiente para atender às demandas de um mundo em constante transformação, sendo necessária a integração de ferramentas de IA e discussões a seu respeito de forma planejada, ética e pedagogicamente consistente. Nesse sentido, ferramentas como a “*Padagogy Wheel*” podem

auxiliar na individualização do ensino, opondo-se ao atual cenário “massificador” da aula meramente expositiva.

Num contexto de predominância do ensino do Direito com base em metodologias tradicionais, a IA surge como ferramenta para individualizar o ensino, promover a aprendizagem ativa e desenvolver competências críticas. No entanto, é fundamental reconhecer que a IA não é uma ferramenta com fim em si, mas sim um instrumento que requer mediação humana, supervisão ética e diretrizes claras para seu uso adequado. A preocupação com os vieses algorítmicos, a dependência tecnológica e a possível redução da autonomia intelectual dos discentes são pontos cruciais que precisam ser constantemente analisados.

Os princípios éticos propostos pela UNESCO (2022) fornecem o arcabouço essencial para guiar o desenvolvimento e a aplicação da IA no ensino do Direito, servindo como pilares para orientar a integração da IA nas práticas pedagógicas. A formação de juristas críticos e conscientes, capazes de utilizar a IA de forma ética e responsável, é um objetivo fundamental para garantir que essa tecnologia seja utilizada para o bem comum e para a promoção da justiça social.

A crescente relevância da IA na sociedade brasileira, evidenciada pelo alto índice de utilização de ferramentas degenerativas, reforça a necessidade de incluir essa temática no debate acadêmico. A proibição ou o desincentivo do seu uso não são soluções viáveis, sendo essencial que docentes e discentes explorem as potencialidades dessa tecnologia de forma estratégica e consciente. Nesse contexto, a IA pode auxiliar em diversas etapas do processo de aprendizagem, desde a memorização e compreensão até a análise, avaliação e criação, mas sempre com a devida supervisão humana e o senso crítico necessário para evitar o uso sem discernimento ou excessivo.

Em suma, conclui-se que a IA pode apresentar um futuro promissor para o ensino do Direito, mas sua implementação exige compromisso ético e pedagógico por parte das instituições de ensino, dos professores e dos alunos. A integração da IA no ensino do Direito deve ser acompanhada de discussões sobre seus impactos sociais, econômicos e jurídicos, bem como de diretrizes claras para seu uso responsável. Ao trilhar esse caminho com ética, diálogo e constante aprimoramento, será possível formar juristas mais bem preparados para o mercado de trabalho e para os desafios de uma sociedade cada vez mais tecnológica e complexa. As diretrizes propostas neste trabalho visam, portanto, mitigar os riscos do uso indevido da IA e promover uma integração responsável e ética dessa tecnologia no ensino do Direito.

REFERÊNCIAS

ASSOCIATED PRESS; G1. Carros semiautônomos se envolveram em 392 acidentes em 1 ano nos EUA. **G1**, 15 jun. 2022. Inovação. Disponível em: <https://g1.globo.com/inovacao/noticia/2022/06/15/carros-semiautonomos-se-envolveram-em-392-acidentes-em-1-ano-nos-eua.ghml>. Acesso em: 27 maio 2025.

BISSOLI FILHO, Francisco. Das reformas dos cursos de Direito às reformas do ensino jurídico no Brasil: a importância dos professores e alunos na discussão das reformas e no processo ensino-aprendizagem. In: RODRIGUES, Horácio Wanderlei; JÚNIOR, Edmundo Lima de Arruda (org.). **Educação Jurídica**. Florianópolis: FUNJAB, 2014. p. 1-20.

BRASIL. Tribunal de Justiça de Santa Catarina. **TJSC multa autor de recurso por jurisprudência falsa gerada por inteligência artificial**. Florianópolis, 2025. Disponível em: <https://www.tjsc.jus.br/web/imprensa/-/tjsc-multa-autor-de-recurso-por-jurisprudencia-falsa-gerada-por-ia>. Acesso em: 27 maio 2025.

CAVALCANTE, Ailton Ferreira; OTA, Kleber da Cunha; OLIVEIRA, Valdivino José. Governança Digital e Ética Pública: Construindo confiança em um mundo de algoritmos. **Revista PPC – Políticas Públicas e Cidades**, Curitiba, v. 13, n. 2, p. 01-21, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.23900/2359-1552v13n2-392-2024>. Acesso em: 27 maio 2025.

COSTA, Vanuza Pires da. Inteligência Artificial e Advocacia: Benefícios e Malefícios das novas tecnologias na advocacia e o futuro da profissão no Brasil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [s. l.], v. 9, n. 4, p. 17–150, 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11698>. Acesso em: 27 maio 2025.

DE NEZ, Egeslaine; SANTOS, Camila Andrade. Reflexões sobre a metodologia das aulas expositivas na educação básica e superior. **Revista De Educação Do Vale Do Arinos - RELVA**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 1-13, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/relva/article/view/2255>. Acesso em: 23 maio 2025.

MACEDO, Jorge. STF lança MARIA, ferramenta de inteligência artificial que dará mais agilidade aos serviços do Tribunal. **Notícias STF**, 2024. Disponível em: <https://noticias.stf.jus.br/postsnoticias/stf-lanca-maria-ferramenta-de-inteligencia-artificial>. Acesso em: 27 maio 2025.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. Metodologias de ensino com tecnologias da informação e comunicação no ensino jurídico. **Avaliação**, Campinas, v. 21, n. 1, p. 263-299, mar. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772016000100013>. Acesso em: 24 maio 2025.

MORAES, Ligia. Brasil ultrapassa média global no uso de inteligência artificial, mostra pesquisa. **Veja**, 2025. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/tecnologia/brasil-ultrapassa-media-global-no-uso-de-inteligencia-artificial-mostra-pesquisa/>. Acesso em: 27 maio 2025.

OLIVEIRA, Ana Luiza Silva; OLIVEIRA, Mariana Silva. Vieses algorítmicos da Inteligência Artificial e seus impactos na educação. **Humanas**, 8 maio 2025. Blog. Disponível em: <https://humanas.blog.scielo.org/blog/2025/05/08/vieses-algoritmicos-da-inteligencia-artificial-e-seus-impactos-na-educacao/>. Acesso em: 25 maio 2025.

OLIVEIRA, Maria das Graças Macena Dias de; SILVEIRA, Daniel Barile da; SILVA, Elinalva Henrique da. Aspectos Éticos que envolvem a Inteligência Artificial e as interseções com o Direito. **Revista Quaestio Iuris**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 03, p. 205-227, 2024. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/quaestioiuris/article/view/85951>. Acesso em: 27 maio 2025.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ (PUCPR). **A roda Pedagogy – Não é sobre Apps, é sobre Pedagogia**. Curitiba, 2024. Disponível em: <https://www.pucpr.br/padagogy-wheel/>. Acesso em: 27 maio 2025.

RODRIGUES, Horácio Wanderlei. O exercício do magistério superior e o direito educacional brasileiro. **Sequência**, Florianópolis, n. 58, p. 35-46, jul. 2009. Disponível em: <http://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/14874/13606>. Acesso em: 25 maio 2025.

RODRIGUES, Horácio Wanderlei. Planejando atividades de ensino para Cursos de Direito. In: RODRIGUES, Horácio Wanderlei; ARRUDA JÚNIOR, Edmundo Lima de (org.). **Educação jurídica: temas contemporâneos**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2012. p. 363-384. Disponível em: http://funjab.ufsc.br/wp/?page_id=1819. Acesso em: 25 maio 2025.

ROUHIAINEN, Lasse. **Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro**. Barcelona: Alienta Editorial, 2018. Disponível em: https://planetadelibrosar0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39307_Inteligencia_artificial.pdf Acesso em: 22 ago. 2025.

SELWYN, Neil. **Should robots replace teachers?**: AI and the future of education. Cambridge: Polity Press, 2019.

TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo Guia da. Desafios da inteligência artificial em matéria de responsabilidade civil. **Revista Brasileira de Direito Civil**, [s.l.], v. 21, n. 02, p. 61-86, jul./set. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33242/rbdc.2019.03.004>. Acesso em: 27 maio 2025.

UNESCO. **Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial**. Paris: UNESCO, 2022. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por. Acesso em: 27 maio 2025.

WILLIAMSON, Ben; EYNON, Rebecca. Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. **Learning, Media and Technology**, Cambridge, v. 45, n. 3, p. 223–235, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>. Acesso em: 24 maio 2025.

ORGANIZADORES



Cícero da Trindade

Doutorando em Ciências da Educação na Universidad Leonardo Da Vinci – ULDV – Paraguai. Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University – Estados Unidos (2025). Possui especializações em Formação Docente das Ciências Humanas pela Universidade Federal de Alagoas e em Docência e Tutoria de EaD, Docência e Gestão do Ensino Superior e Educação em Tempo Integral pelo Centro Universitário UniBF. É licenciado em Geografia pela Universidade Es-

tadual de Alagoas e em Pedagogia pelo UniBF. Atua como professor efetivo na rede municipal de ensino de Teotônio Vilela/AL desde 1998 e na rede estadual de educação de Alagoas desde 2001, com ampla experiência na Educação Básica e no Ensino Superior. Tem uma trajetória consolidada em coordenação pedagógica e gestão escolar, com envolvimento ativo em projetos político-pedagógicos em escolas de ensino integral e na elaboração de PPCs de cursos técnicos e superiores. Atualmente, oferece apoio pedagógico a um núcleo de escolas do campo e leciona Desenvolvimento de Habilidades Socioemocionais para as turmas dos Anos Finais do Ensino Fundamental da escola-sede desse núcleo. Tem interesse nos seguintes temas: Educação e Novas Tecnologias, Processos de Ensino e Aprendizagem, Formação de Professores, Ensino de Geografia, Educação/Ensino Integral e Gestão Educacional.

E-mail para contato:
trindadec100@gmail.com

Processos de Ensino e Aprendizagem em Língua Portuguesa e Literatura.



E-mail para contato:
carozoivania13@gmail.com

Ivania Carozo

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University – Estados Unidos (2025). É licenciada em Letras pela Universidade Estadual de Goiás (2004). Atua como professora na rede estadual de educação de Goiás, com ampla experiência na Educação Básica, especialmente na área de Letras. Atualmente, leciona no Cepi Luiz Carlos da Mota. Tem interesse nos seguintes temas: Educação e Democratização de Novas Tecnologias na Sala de Aula e



**Lucicleide da Silva
Santos**

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University – Estados Unidos (2025). Especialista em Metodologia das Ciências Naturais – Química, pela Universidade Estadual do Pará (2009). Possui especializações em Engenharia de Estruturas e Fundações (2021), BIM e Projetos aplicados à Construção Civil (2023) e Design de Interiores (2023) pela Universidade Anhanguera Uniderp. É graduada em Enge-

nharia Civil pela Faculdade Estácio de Castanhal/PA (2021) e licenciada em Ciências Naturais com habilitação em Química pela Universidade do Estado do Pará (2004). Atua como docente na rede estadual de ensino do Pará desde 2004, ministrando as disciplinas de Química, Ciências e, recentemente, Educação Ambiental para o Ensino Fundamental e Médio. Tem interesse nos seguintes temas: Educação e Novas Tecnologias, Processos de Ensino e Aprendizagem, Formação de Professores, Ensino de Química e Ensino de Ciências.

E-mail para contato:
lucicleidesantos3101@gmail.com

TEMAS DE TECNOLOGIAS EMERGENTES NA EDUCAÇÃO:

APRENDIZAGEM E INCLUSÃO NA ERA DIGITAL

Esta coletânea reúne reflexões, experiências e pesquisas sobre os desafios e as potencialidades do uso das tecnologias digitais na educação contemporânea. A obra se estrutura em três eixos: 1) Fundamentos, Currículo e Inclusão Digital; 2) Estratégias Pedagógicas e Interatividade e; 3) Temas Emergentes e Ética Digital, abordando desde a implementação da educação multimídia até o impacto da inteligência artificial e os dilemas éticos do ensino em tempos digitais. Mais do que um compêndio sobre recursos tecnológicos, o livro propõe uma leitura crítica e inspiradora sobre como as mídias, a inovação e a inclusão podem transformar o ato educativo em um processo mais democrático, criativo e conectado às realidades dos estudantes.

CEEINTER EDITORA