



Logos University International
Departamento Pós-Graduação *Stricto Sensu*
Programa de Pós-Graduação Internacional em Humanas

Claudia Portela Conceição Carmo

**Tecnologia na Educação Infantil: a Lousa Digital e os Desafios do Professor no Planejamento
de Estratégias Pedagógicas**

Paris, França

2025



Claudia Portela Conceição Carmo

Tecnologia na Educação Infantil: a Lousa Digital e os Desafios do Professor no Planejamento de Estratégias Pedagógicas

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Humanas da Logos University International como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora Profa. Dra. Ana Virgínia Aragão Dantas Parente

Paris, França

2025

Claudia Portela Conceição Carmo

Tecnologia na Educação Infantil: a Lousa Digital e os Desafios do Professor no Planejamento de Estratégias Pedagógicas

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Profa. Dra. Ana Virginia Aragão Dantas Parente – Presidente da banca examinadora
Logos University International

Prof. Dr. Douglas Rodrigo Cursino
Logos University International

Profa. Dra. Patrícia Romagnani
Logos University International

Prof. Dr. Mauro Khouri
Centro Universitário Uninta

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Educação.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Profa. Dra. Ana Virgínia Aragão Dantas Parente
Orientadora

Paris, 2025



RAPPORT DU CONSEIL ACADÉMIQUE LOGOS UNIVERSITY INTERNATIONAL – UNILOGOS®

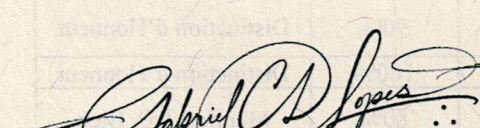
Rapport N° 1002-73-2025

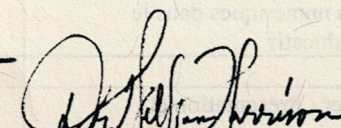
Compte rendu de la session d'examen public du jury, condition d'obtention du *Diplôme d'Établissement* de **MASTER OF EDUCATION (M.ED)**. Logos University International, UniLogos®, est un établissement d'enseignement supérieur privé agréé par le ministère français de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, conformément aux articles L 444-1 à 444-11 et R 444-1 à 444-28 du Code de l'éducation. Accréditée par l'International Education Accreditation Council (IEAC), elle atteste de l'excellence de ses domaines d'activité. Logos University International, UniLogos® est membre pédagogique de l'International Accreditation Council for Business Education (IACBE). Un membre pédagogique de l'IACBE est une unité commerciale universitaire qui a satisfait aux exigences d'adhésion à l'IACBE et a affirmé son engagement envers l'excellence dans la formation commerciale. Pour plus d'informations sur l'association éducative et l'IACBE, consultez le site web de l'IACBE: www.iacbe.org. L'IACBE est reconnu par le Council for Higher Education Accreditation (CHEA), l'organisme d'accréditation programmatique pour les programmes d'affaires aux États-Unis, depuis janvier 2011.

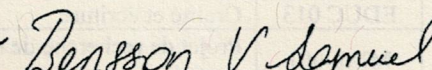
RAPPORT GÉNÉRAL DE DÉFENSE			
Nom	CLAUDIA PORTELA CONCEIÇÃO CARMO		Rég.: 3900-73-2023
Titre	"LA TECHNOLOGIE DANS L'ÉDUCATION DE LA PETITE ENFANCE: LE TABLEAU BLANC NUMÉRIQUE ET LES DÉFIS DE L'ENSEIGNANT DANS LA PLANIFICATION DES STRATÉGIES PÉDAGOGIQUES"		
Date	24/09/2025	Heure	14h00
Résultat	Mention Très Bien (80) - Approuvé		
Rapport	- L'étudiant a atteint les niveaux requis pour réussir le cours. Éléments évalués: structure écrite du travail, recherche effectuée, logique de la présentation, argumentation opportune et cohérente, format et structure de la présentation, temps, posture, langage verbal et non verbal.		
Juges	Prof. Dra. Ana Virgínia Aragão Dantas Parente, Ed.D (Conseiller) Prof. Dr. Douglas Rodrigo Cursino, Ed.D Prof. Dra. Patrícia Romagnani, Ed.D Prof. Dr. Mauro Khouri, Ed.D		

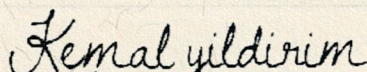
Une fois APPROUVÉ, le Conseil du Jury prépare le document conclusif.

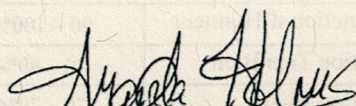
Fait a PARIS, le 24/09/2025


Prof. Gabriel César Dias Lopes, Ph.D
Président Logos University


Prof. William A. Harrison, Ph.D
Recteur de Logos University


Prof. Bensson V Samuel, Ph.D
Chancelier/Examineur
Logos University


Prof. Kemal Yildirim, Ph.D
Directeur général


Prof. Amanda Holmes, Ph.D
Vice-recteur



Page 2 sur 2

Resumo

Introdução: A tecnologia tem se destacado de maneira crescente nos contextos educacionais, promovendo novas oportunidades de aprendizagem. A presença da tecnologia na Educação Infantil tem ampliado as possibilidades de aprendizagem e promovido práticas interativas. A lousa digital, nesse contexto, destaca-se por favorecer a mediação pedagógica e o engajamento dos alunos. Entretanto, sua utilização efetiva requer formação de professores que contemple tanto o domínio técnico quanto a reflexão crítica sobre suas potencialidades no processo educativo. Diante desse cenário, torna-se imperativo que as instituições escolares estejam atentas às transformações sociais e culturais, incorporando de forma estratégica as tecnologias digitais em seus ambientes de ensino.

Objetivo: Analisar como os recursos oferecidos pela lousa digital podem contribuir para o planejamento de estratégias pedagógicas voltadas ao processo de ensino e aprendizagem na pré-escola, levando em conta a formação do professor e sua intenção pedagógica. **Método:** A investigação foi desenvolvida com base em uma revisão bibliográfica, com o propósito de reunir, analisar e sintetizar produções científicas relevantes sobre o tema em questão. Através da abordagem qualitativa, buscou-se compreender os fenômenos educacionais relacionados à utilização da lousa digital no contexto escolar. A coleta de dados consistiu na busca sistemática e na análise crítica de artigos, livros e demais publicações acadêmicas disponibilizadas em bases de dados reconhecidas. Pensadores como Prensky (2009; 2021), Levy (2009), Moran (2014), Bastos (2005), Piaget (2016), Vygotsky (2007), Terçariol (2024), de Souza Souza (2024), a BNCC (2018) e outros pesquisadores, endossaram essa pesquisa com suas contribuições. **Resultados:** Indicam que a utilização da lousa digital no contexto educacional ainda enfrenta desafios significativos que podem comprometer sua eficácia como ferramenta pedagógica. Destacam-se a carência de programas de formação continuada voltados para o desenvolvimento de competências docentes no uso pedagógico da tecnologia, bem como as limitações técnicas e estruturais presentes em muitas instituições escolares, como problemas de conectividade, manutenção inadequada dos equipamentos e insuficiência de recursos materiais. Observa-se também a integração do uso da lousa digital, de forma a garantir que sua utilização não seja meramente instrumental, mas contribua efetivamente para o processo educativo, alinhados às demandas da educação contemporânea. **Conclusões:** A pesquisa demonstra que a lousa digital tem o potencial de enriquecer as práticas pedagógicas, desde que seja utilizada de forma intencional e contextualizada. Para isso, é crucial considerar a infraestrutura disponível para professores e alunos, oportunizar formação continuada, além de garantir o engajamento de ambos no processo. Este estudo poderá, então, apoiar o

desenvolvimento de propostas formativas mais eficazes e fortalecer a prática docente diante das exigências tecnológicas atuais.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais; Educação Infantil; Formação de Professores; Lousa Digital.

Abstract

Introduction: Technology has increasingly gained prominence in educational contexts, fostering new learning opportunities. The presence of technology in early childhood education has expanded learning opportunities and promoted interactive practices. In this context, digital whiteboards stand out for their ability to facilitate pedagogical mediation and student engagement. However, their effective use requires teacher training that encompasses both technical expertise and critical reflection on their potential in the educational process. Given this scenario, it is imperative that educational institutions remain alert to social and cultural transformations, strategically incorporating digital technologies into their teaching environments. **Objective:** To analyze how the resources offered by digital whiteboards can contribute to the planning of pedagogical strategies for teaching and learning in preschool, taking into account teacher training and pedagogical intent. **Method:** The investigation was developed based on a bibliographical review, with the purpose of gathering, analyzing and synthesizing relevant scientific productions on the topic in question. Using a qualitative approach, we sought to understand the educational phenomena related to the use of digital whiteboards in schools. Data collection consisted of a systematic search and critical analysis of articles, books, and other academic publications available in recognized databases. Thinkers such as Prensky (2009; 2021), Levy (2009), Moran (2014), Bastos (2005), Piaget (2016), Vygotsky (2007), Terçariol (2024), de Souza Souza (2024), the BNCC (2018), and other researchers endorsed this research with their contributions. **Results:** These findings indicate that the use of digital whiteboards in educational settings still faces significant challenges that may compromise their effectiveness as a pedagogical tool. The lack of continuing education programs focused on developing teaching skills in the pedagogical use of technology stands out, as well as the technical and structural limitations present in many educational institutions, such as connectivity issues, inadequate equipment maintenance, and insufficient material resources. The integration of digital whiteboard use is also observed, ensuring that its use is not merely instrumental, but rather effectively contributes to the educational process and aligns with the demands of contemporary education. **Conclusions:** This research demonstrate that digital whiteboards have the potential to enrich pedagogical practices, provided they are used intentionally and contextually. To this end, it is crucial to consider the infrastructure available to teachers and students, provide opportunities for continuing education, and ensure the engagement of both. This study can then support the

development of more effective training proposals and strengthen teaching practices in light of current technological demands.

Keywords: Digital Technologies; Early Childhood Education; Teacher Training; Digital Whiteboard.

Resumen

Introducción: La tecnología ha ganado cada vez más prominencia en los contextos educativos, fomentando nuevas oportunidades de aprendizaje. La presencia de la tecnología en la educación infantil ha ampliado las oportunidades de aprendizaje y promovido prácticas interactivas. En este contexto, las pizarras digitales destacan por su capacidad para facilitar la mediación pedagógica y la participación del alumnado. Sin embargo, su uso eficaz requiere una formación docente que abarque tanto los conocimientos técnicos como la reflexión crítica sobre su potencial en el proceso educativo. Ante este escenario, es imperativo que las instituciones educativas se mantengan atentas a las transformaciones sociales y culturales, incorporando estratégicamente las tecnologías digitales en sus entornos de enseñanza.

Objetivo: Analizar cómo los recursos que ofrecen las pizarras digitales pueden contribuir a la planificación de estrategias pedagógicas para la enseñanza y el aprendizaje en preescolar, teniendo en cuenta la formación docente y la intencionalidad pedagógica. **Método:** La investigación se desarrolló a partir de una revisión bibliográfica, con el propósito de recopilar, analizar y sintetizar producciones científicas relevantes sobre el tema en cuestión. Mediante un enfoque cualitativo, buscamos comprender los fenómenos educativos relacionados con el uso de pizarras digitales en las escuelas. La recopilación de datos consistió en una búsqueda sistemática y un análisis crítico de artículos, libros y otras publicaciones académicas disponibles en bases de datos reconocidas. Académicos como Prensky (2009; 2021), Levy (2009), Moran (2014), Bastos (2005), Piaget (2016), Vygotsky (2007), Terçariol (2024), de Souza Souza (2024), la BNCC (2018) y otros investigadores apoyaron esta investigación con sus contribuciones. **Resultados:** Los resultados indican que el uso de pizarras digitales en contextos educativos aún enfrenta desafíos significativos que pueden comprometer su efectividad como herramienta pedagógica. Se destaca la falta de programas de educación continua dirigidos al desarrollo de habilidades docentes en el uso pedagógico de la tecnología, así como las limitaciones técnicas y estructurales presentes en muchas instituciones educativas, como problemas de conectividad, mantenimiento inadecuado de los equipos y recursos materiales insuficientes. También se observa el uso integrado de la pizarra digital, asegurando que su uso no sea meramente instrumental, sino que contribuya efectivamente al proceso educativo y se alinee con las demandas de la educación contemporánea. **Conclusiones:** Esta investigación demuestra que la pizarra digital tiene el potencial de enriquecer las prácticas pedagógicas, siempre que se utilice de forma intencionada y contextualizada. Para ello, es fundamental considerar la infraestructura disponible para docentes y estudiantes, brindar oportunidades de formación continua y

asegurar la participación de ambos. Este estudio puede, a su vez, respaldar el desarrollo de propuestas de formación más efectivas y fortalecer las prácticas docentes ante las demandas tecnológicas actuales.

Palabras clave: Tecnologías digitales; Educación Infantil; Formación del profesorado; Pizarra digital.

Lista de Tabelas e Figuras

Tabelas:

Tabela 1: Comparação das principais características entre as gerações Y e Alpha	33
Tabela 2: Comparação das principais características entre as gerações X, Y e Z	49
Tabela 3: Categorias de análise com a palavra-chave “Tecnologias Digitais”	71
Tabela 4: Categorias de análise com a palavra-chave “ Educação Infantil”	72
Tabela 5: Categorias de análise com a palavra-chave “ Formação de Professores”	73
Tabela 6: Categorias de análise com a palavra-chave “ Lousa Digital”	74
Tabela 7: Plataformas e aplicativos que buscam otimizar o ofício do professor	98
Tabela 8: Plataformas de jogos digitais e suas potencialidades pedagógicas	112
Tabela 9: Análise comparativa dos pontos positivos e negativos para o uso dos jogos digitais no contexto escolar	121

Figuras:

Figura 1: Mapa mental dos três eixos da computação na Educação Básica	27
Figura 2: As quatro dimensões principais do Programa Educação Conectada	58
Figura 3: As cinco fases do Design Thinking	65
Figura 4: Gráfico dos anos vigentes das publicações bibliográficas	74
Figura 5: Fluxograma da tipologia da pesquisa adotada neste estudo	78

Lista de Abreviaturas e Siglas

AVAMEC: Ambiente Virtual de Aprendizagem do Ministério da Educação

BNCC: Base Nacional Comum Curricular

CEB: Câmara de Educação Básica

CEO: Chief Executive Officer (Diretor Executivo)

CNE: Conselho Nacional de Educação

COVID-19: Coronavirus Disease 2019 (Doença do Coronavírus 2019)

CTO: Chief Technology Officer (Diretor de Tecnologia)

DCN: Diretrizes Curriculares Nacionais

INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC: Ministério da Educação

NTNU: Norwegian University of Science and Technology (Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia)

PDDE: Programa Dinheiro Direto na Escola

PNE: Plano Nacional de Educação

PNED: Política Nacional de Educação Digital

PNQEI: Parâmetros Nacionais de Qualidade da Educação Infantil

RA: Realidade Aumentada

RED: Recursos Educacionais Digitais

RV: Realidade Virtual

SCIELO: Scientific Electronic Library Online (Biblioteca Eletrônica Científica Online)

TDIC: Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

UFG: Universidade Federal de Goiás

UNESCO: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

Sumário

1 Introdução	14
1.1 Justificativa.....	16
1.2 Objetivos	19
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	19
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	19
1.3 Problema de Pesquisa	19
Capítulo I.....	22
2 Contextualização do uso da Tecnologia na Educação Infantil	23
2.1 Panorama da Tecnologia na Educação Infantil	23
2.2 Benefícios do uso da Tecnologia	29
2.3 Discussão sobre o uso das Tecnologias Digitais na Educação Infantil	35
Capítulo II	43
3 O Papel do Professor na Era Digital	43
3.1 Perspectivas Pedagógicas com os Nativos Digitais.....	47
3.2 Competências Digitais e Políticas de Formação Continuada	51
3.3 Desafios e Possibilidades da Integração das Tecnologias Digitais.....	60
Capítulo III	69
4 Metodologia	69
4.1 Delineamento da Pesquisa.....	69
4.1.1 <i>Contexto da Pesquisa</i>	75
4.1.2 <i>Sujeitos da Pesquisa</i>	77
Capítulo IV	80
5 Apresentação e Análise dos Dados	80
5.1 Primeiro Procedimento de Análise.....	83
5.1.1 <i>Articulação dos Dados com o Referencial Teórico</i>	84
5.1.1.1 Formação Docente e Competências Digitais: Diálogo com Moran e Levy.....	84
5.1.1.2 Uso Pedagógico x Uso Técnico da Lousa Digital: Contribuições de Terçariol e Prensky.....	86
5.1.1.3 Criatividade e Limitação no Planejamento com Tecnologia: Perspectivas de Vygotsky e Piaget.....	88

5.1.1.4 Percepções sobre o Engajamento Infantil com a Lousa Digital: BNCC em foco com Terçariol e de Souza Souza.....	91
5.2 Segundo Procedimento de Análise.....	93
5.2.1 <i>A Lousa Digital como Ferramenta Pedagógica</i>	93
5.2.2 <i>Otimização do Trabalho por Meio de Ferramentas Digitais</i>	96
5.2.3 <i>O Potencial dos Jogos Digitais como Estratégia Pedagógica</i>	109
6 Considerações Finais.....	123
Referências	126
Apêndices	130

1 Introdução

Nota-se que a tecnologia se tornou uma ferramenta facilitadora nas atividades do dia a dia da sociedade. Diante disso, surge a necessidade das instituições escolares acompanharem as transformações da sociedade e inserir cada vez mais as tecnologias digitais nos ambientes educacionais. A tecnologia vem desempenhando gradualmente, um papel importante nos ambientes escolares, e na Educação Infantil vem se destacando ao proporcionar novas oportunidades de aprendizado.

Essa temática vem sendo discutida há algumas décadas por Prensky (2009) que denomina a geração do século XXI de “nativos digitais” por nascerem neste contexto de cibercultura. Levy (2009) defende a importância da formação continuada dos professores, levantando a problemática da constante mudança e avanços tecnológicos, em que o educador precisa acompanhar a progressão. Moran (2014) enfatiza a necessidade de uma mudança estrutural no ensino, oportunizando ao docente uma aprendizagem com significados e empírica.

Considerando o que foi exposto no parágrafo anterior, torna-se necessário refletir sobre as mudanças estruturais da lousa como um recurso audiovisual no decorrer do tempo, no qual Bastos (2008) destaca a evolução do quadro negro, que posteriormente deu lugar ao quadro verde e atualmente, o quadro branco com a intenção de ser um suporte para as experiências cognitivas.

Para Terçariol et al. (2024), a tecnologia desempenha um papel fundamental na educação infantil, pois oferece recursos inovadores que tornam o aprendizado mais divertido, interativo e acessível. Ela ajuda as crianças a desenvolverem habilidades cognitivas, criativas e sociais, além de estimular a curiosidade e o interesse pelo conhecimento desde cedo.

Segundo Piaget (2016) e Vygotsky (2007), o professor tem a função de mediar o ensino aprendizagem. O primeiro defende que a criança aprende por meio de estímulos e provocações, incentivando a criatividade e o raciocínio, favorecendo a construção de seu próprio conhecimento. O segundo acredita na troca de informações através da interação com seus pares, sendo fundamental para o desenvolvimento cognitivo.

As leituras realizadas também revelam que os órgãos públicos criam leis que fomentam o acesso à tecnologia digital e incentivam a formação para capacitar os professores ao uso das ferramentas digitais em sala de aula. Segundo pesquisa realizada pela UNESCO em 2023, o uso da tecnologia na educação vem ganhando espaço no intuito de gamificar as aulas e diminuir a defasagem, oferecendo aos alunos uma aprendizagem dinâmica e atrativa.

Assim, a lousa digital como um recurso tecnológico interativo, alinha-se aos princípios da BNCC (2018) ao proporcionar um ambiente com estímulos visuais e sonoros, favorecendo a interação e a brincadeira como eixos norteadores das experiências de aprendizagem na primeira infância, transformando a aprendizagem em uma prática colaborativa e participativa.

Para que a integração das ferramentas digitais ocorra de maneira eficaz nas práticas pedagógicas voltadas à Educação Infantil, torna-se imprescindível investir em uma formação docente contínua, crítica e contextualizada, capaz de responder às constantes transformações tecnológicas e às demandas emergentes da sociedade contemporânea. A presença crescente das tecnologias digitais no cotidiano impõe à escola o desafio de ressignificar suas práticas, integrando esses recursos de forma intencional e pedagógica e não apenas como instrumentos de apoio.

Diante dessa realidade, a presente pesquisa tem por finalidade, analisar as contribuições do uso das ferramentas digitais na Educação Infantil com ênfase no uso da lousa digital, especificamente na fase pré-escolar, levando em consideração a formação do professor e sua intencionalidade pedagógica diante das possibilidades oferecidas através deste recurso tecnológico.

O primeiro capítulo dedica-se a contextualizar o uso da tecnologia na Educação Infantil, apresentando inicialmente um panorama geral de sua inserção nesse nível de ensino, seguido da análise dos benefícios que sua utilização pode trazer para o processo educativo e, por fim, de uma discussão crítica entre autores, acerca das potencialidades e dos desafios que permeiam o emprego das tecnologias digitais nesse contexto.

No segundo capítulo busca analisar o papel do professor na era digital, destacando as implicações pedagógicas decorrentes da atuação junto aos chamados nativos digitais, a relevância do desenvolvimento de competências digitais aliadas a políticas de formação continuada, bem como os desafios e possibilidades que emergem da integração das tecnologias digitais no cotidiano escolar.

A metodologia é apresentada no terceiro capítulo, no qual se adota o delineamento qualitativo de caráter bibliográfico integrativo de literatura, por ser o mais adequado aos objetivos da investigação. Essa escolha metodológica justifica-se na medida em que o estudo busca compreender, a partir de diferentes referenciais teóricos, as potencialidades e os desafios relacionados ao uso da lousa digital na Educação Infantil.

Na pesquisa bibliográfica, foram empregadas as palavras-chave “tecnologias digitais”, “educação infantil”, “lousa digital”, “estratégias pedagógicas” e “formação de professores”, que

nortearam as leituras de revisão e selecionadas publicações no período de 2005 a 2024 associadas à temática do uso das tecnologias digitais no cenário da Educação Infantil.

O contexto da investigação está centrado no uso da lousa digital na Educação Infantil, tendo como público-alvo as crianças da pré-escola. Além disso, apresenta-se a caracterização dos sujeitos participantes, com destaque para o papel do professor e sua relação pedagógica e seu planejamento das aulas com tal recurso tecnológico.

Por fim, o quarto e último capítulo destinam-se à apresentação e à análise dos dados obtidos na revisão bibliográfica, estruturando-se em duas reflexões principais. A primeira análise relaciona os dados ao referencial teórico com pesquisadores que contribuem com a temática, abordando a formação docente e as competências digitais, diferenciando o uso pedagógico e técnico da lousa digital, refletindo sobre criatividade e limitações no planejamento com tecnologia, bem como investigando as percepções sobre o engajamento infantil em consonância com a BNCC (2018).

O segundo procedimento de análise concentra-se na lousa digital enquanto recurso pedagógico, considerando não apenas seu papel no aprimoramento das práticas docentes, mas também a utilização de ferramentas tecnológicas para otimizar o trabalho pedagógico e a incorporação de jogos digitais como estratégias inovadoras capazes de potencializar a aprendizagem e o engajamento dos estudantes.

Diante disso, a presente pesquisa propõe uma análise detalhada do papel da lousa digital na Educação Infantil. Ela demonstra não apenas os recursos tecnológicos disponíveis, mas também suas contribuições para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional das crianças. Busca-se compreender de que maneira a formação docente influencia o planejamento de estratégias pedagógicas que integram a tecnologia ao ensino, bem como identificar quais recursos da lousa digital se mostram mais eficazes no processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, o estudo pretende evidenciar o potencial transformador das ferramentas digitais na construção de práticas educativas mais significativas, inovadoras e alinhadas às demandas contemporâneas da educação em idade pré-escolar, comprovando como a lousa digital pode se tornar um recurso central para a efetividade do processo educativo.

1.1 Justificativa

Em um mundo globalizado, em que as crianças já nascem imersas neste cenário digital, surge à necessidade de mudanças na metodologia de ensino na primeira infância, fase em que o

sujeito inicia a sua percepção de mundo. Entende-se aqui como período de primeira infância, crianças de zero a seis anos, segundo a definição da Lei nº 13.257 de 8 de março de 2016, artigo 2º, conhecida como Marco Legal da Primeira Infância.

Ainda definindo este período, a educação infantil compreende a creche (0 a 3 anos) e pré-escola (4 e 5 anos) e é dever do Estado garanti-la, de acordo com o artigo 208, inciso IV, da Constituição Federal e da Lei 13.005 de 2014 – o Plano Nacional de Educação. Nessa fase, dá-se início ao desenvolvimento físico, cognitivo e motor, e, toda a experiência e estímulo neste período terão impactos por toda a vida, daí a importância de refletir e investir numa educação de qualidade desde o primeiro ciclo de vida.

Esse artigo pretende dar ênfase ao alunado da Educação Infantil da faixa etária entre 4 e 5 anos, conhecido como idade pré-escolar. É fundamental considerar as características específicas de cada faixa etária ao planejar estratégias pedagógicas. O objetivo é oferecer experiências significativas, lúdicas e contextualizadas que contribuam para o desenvolvimento integral das crianças, sempre respeitando suas necessidades, interesses e particularidades.

Partindo do pressuposto de que as crianças são vistas como seres em evolução e que precisam aprimorar certas habilidades, o desafio do professor é oportunizar as tecnologias digitais como aliados didáticos e que não sejam utilizadas apenas para distração, buscando ofertar uma aprendizagem interativa com propósito pedagógico.

De acordo com Prensky (2009), as pessoas nascidas a partir da década de 80 cresceram imersas em um ambiente tecnológico e tendem a ter uma compreensão intuitiva no uso das ferramentas digitais, onde usa a expressão “nativos digitais” para descrevê-las.

Essa denominação é enfatizada por De Azevedo et al. (2018, p. 6):

“Se considerarmos as afirmações de Prensky, as pessoas nascidas na geração “Nativos Digitais” seriam proficientes, fluentes ou com domínio inato das tecnologias digitais e quem nasceu anteriormente seria chamada por ele de imigrantes digitais, destinados a ficar sempre "com um pé no passado". No entendimento do autor, o fato de terem nascido na era das tecnologias digitais faria daquela geração, uma geração diferente da anterior, com características que os fariam pensar e processar as informações de maneira diversa de qualquer imigrante digital”.

O Relatório de Monitoramento Global da Educação, realizado em 2023, organizado pela UNESCO, revela que nas últimas duas décadas, o uso da tecnologia digital está sendo usada no intuito de amenizar os déficits de aprendizagem, sendo um recurso atrativo e estimulante na

interação e envolvimento do alunado, trazendo impactos positivos quando integradas com cunho pedagógico.

Para que haja impacto positivo no processo de aprendizagem, o professor é o principal agente dessa transformação, utilizando as ferramentas que a tecnologia oferece ao ambiente escolar, como aliadas nessa promoção, atribuindo-lhes um valor educativo para contribuir no desenvolvimento pedagógico.

Bastos (2005) descreve em sua pesquisa que a sucessora do quadro negro é a lousa digital, cuja conexão em rede permite exibir arquivos de fotos e vídeos atraindo os alunos com sua versatilidade em proporcionar recursos audiovisuais. Ao promover essa interação significativa, o docente deve considerar as necessidades do aluno, desenvolvendo estratégias, que perpassem o planejamento e as metodologias, as quais possam oportunizar diferentes formas de interação e construção de conhecimento que se esperam para sua faixa etária.

No entanto, para que essa aprendizagem aconteça, o professor precisa ter uma infraestrutura digital adequada, com recursos físicos apropriados para que possam integrar essa prática em sua docência, além de formação para usar esses dispositivos de maneira eficaz. Para que tal mudança ocorra, é necessário o investimento nas escolas, por parte das instituições públicas e privadas, oportunizando acesso e conhecimento.

“As tecnologias devem ser tidas como aliadas dos professores, gestores e da família, uma vez que ampliam a capacidade de compreensão do mundo e da própria sociedade contemporânea. O ambiente em que se realiza a educação infantil não pode privar a criança do contato com as tecnologias, mas deve incentivar essa relação por meio de um planejamento que as coloque a serviço do processo educativo”.

Essa perspectiva é reforçada por Terçariol et al. (2024) ao apontar que a tecnologia, quando bem empregada, pode dinamizar o processo de ensino-aprendizagem, aproximando a escola do universo vivenciado pelas crianças fora do ambiente escolar e capacitando-as a serem protagonistas em sua própria construção de conhecimento.

Assim, a tecnologia na lousa digital tem a função de colaborar com os professores e toda a comunidade escolar, encorajando e estimulando o aluno a usar as ferramentas que esse recurso oferece. O professor segue como mediador nesse processo, oportunizando ao discente a vivenciar experiências e observar seu desempenho individual e coletivo, percebendo os impactos das propostas no processo de assimilação do conteúdo.

Este estudo busca refletir sobre os desafios do professor na elaboração de estratégias pedagógicas a partir do uso da lousa digital na Educação Infantil, como uma ferramenta que agrega ao processo de ensino-aprendizagem dos educandos, promovendo uma educação de qualidade e equidade, tendo o professor como facilitador nessa construção do saber.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

- Analisar os recursos da lousa digital como ferramenta docente no planejamento de estratégias pedagógicas, direcionadas ao processo de ensino e aprendizagem na idade pré-escolar.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Apresentar os benefícios da tecnologia através dos recursos da lousa digital para o desenvolvimento da aprendizagem e habilidades do aluno na pré-escola;
- Compreender a importância da tecnologia na formação dos professores para o planejamento de estratégias pedagógicas;
- Verificar os recursos da lousa digital mais utilizados que contribuem para o desenvolvimento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem.

1.3 Problema de Pesquisa

A inclusão da lousa digital na Educação Infantil representa um avanço tecnológico significativo, oferecendo diversas possibilidades pedagógicas. Ela proporciona ampliação nas experiências de aprendizagem e engajamento dos alunos de forma lúdica, contextualizada e dinâmica. Por meio dessa ferramenta, é possível trabalhar conteúdos multissensoriais, exibir imagens, vídeos, animações e jogos educativos, o que aumenta o interesse, a compreensão e a participação dos alunos, ao mesmo tempo em que se respeitam as especificidades e o ritmo de cada um.

No entanto, a implementação dessa ferramenta traz consigo desafios que precisam ser adequadamente superados para que seu uso seja de fato efetivo, equitativo e transformador. É crucial que a lousa digital seja utilizada como um recurso significativo no apoio à aprendizagem. Para isso, é necessário um planejamento pedagógico intencional que aumente a qualidade do ensino e promova a equidade nas experiências de ensino-aprendizagem.

A partir dos questionamentos sobre os desafios enfrentados pelo professor no planejamento de estratégias pedagógicas usando a lousa digital como uma ferramenta de apoio ao ensino-aprendizagem, essa pesquisa propõe uma reflexão acerca dos temas centrais. Estes incluem: a formação docente, infraestrutura adequada, seleção do conteúdo digital, integração da tecnologia na prática pedagógica, acessibilidade para os alunos que necessitam de adaptações metodológicas e uso consciente desse recurso.

Como meios para alcançar a qualidade e a equidade no ensino, os estudos apontam a necessidade de ofertar formação continuada com foco em estratégias diversificadas e lúdicas, investir em infraestrutura tecnológica adequada e equipamentos compatíveis, utilizar a lousa digital como ferramenta para complementar e enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, atender às necessidades de crianças neuroatípicas ou que precisem de adequações curriculares e orientar os professores sobre o uso adequado deste recurso metodológico, evitando o excesso e garantindo o desenvolvimento integral dos alunos.

Assim, a lousa digital pode ser uma ferramenta poderosa para promover a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças na Educação Infantil. No entanto, para que isso ocorra, é necessário superar os desafios e garantir a equidade e a qualidade do ensino. A formação continuada dos professores, o acesso equitativo à tecnologia e a adequação curricular são elementos essenciais para o sucesso da implementação da lousa digital como um recurso favorável na intencionalidade pedagógica.

No âmbito educacional a intencionalidade pedagógica corresponde ao direcionamento que orienta cada atividade e interação no espaço escolar. Enquanto o uso intencional se relaciona à seleção de materiais e estratégias, a intencionalidade pedagógica está centrada no porquê e no para quê dessas escolhas. Esse movimento demanda um planejamento consciente dos objetivos formativos.

A escola almejada, tanto como alunos quanto como parte da comunidade escolar, é aquela que se apresenta de maneira integral e prioriza a aprendizagem, dando significado à vida de cada estudante. Nesse contexto, torna-se essencial que a instituição se modernize para acompanhar as transformações da sociedade e os avanços tecnológicos, assegurando que todos exerçam suas funções como adeptos do conhecimento e da diversidade cultural, além do reconhecimento como seres sociais.

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2018) estabelece que os alunos devem desenvolver tanto habilidades cognitivas quanto socioemocionais durante sua formação. É

importante valorizar e aplicar os conhecimentos construídos ao longo da história sobre o mundo físico, social e cultural, a fim de compreender e explicar a realidade incluindo fatos, informações, fenômenos e processos nas esferas linguística, cultural, social, econômica, científica, tecnológica e natural.

Além disso, a BNCC (2018) também enfatiza o papel da tecnologia no contexto escolar da Educação Infantil, não como um objetivo em si, mas sim como um recurso que pode enriquecer as vivências de aprendizado das crianças. Para tanto, o documento inclui a cultura digital como uma das competências essenciais, reconhecendo a importância de preparar os pequenos para vivenciar e interagir em um mundo cada vez mais digital.

Isso significa que as crianças devem ter a chance de explorar e experimentar diversas tecnologias, entendendo seu funcionamento e como podem ser utilizadas de maneira criativa e crítica. Esse processo contribui para a construção de uma cultura digital consciente e significativa, favorecendo o protagonismo infantil e o desenvolvimento de competências fundamentais para a inserção ética e ativa no mundo contemporâneo.

As tecnologias podem expandir as oportunidades de aprendizado, permitindo que elas descubram “mundos” que vão além do seu entorno imediato. Por exemplo, vídeos, fotografias e aplicativos interativos podem expor as crianças a diferentes culturas, lugares e fenômenos da natureza. Além disso, as tecnologias oferecem novas maneiras para que as crianças se expressem e se comuniquem.

Destaca-se também, o papel fundamental do professor como mediador do uso de tecnologias na Educação Infantil, visto que este profissional deve selecionar e planejar atividades que sejam adequadas à faixa etária dos alunos, além de orientá-los e apoiá-los em suas explorações, sendo um guia, para que o uso da tecnologia seja um complemento, e não o foco principal.

Considerando o contexto da problemática levantada, esta pesquisa tem como objetivo analisar a relevância da integração das tecnologias no ambiente escolar, empregando-as como instrumentos pedagógicos que desenvolvem as habilidades cognitivas dos alunos, além de estimular seu pensamento crítico e reflexivo durante o processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa apresenta como uma vertente adicional, a conexão entre as diretrizes da BNCC (2018) e a forma como elas se ajustam às questões relacionadas às tecnologias digitais, promovendo transformações significativas na educação e na sociedade.

Capítulo I

2 Contextualização do uso da Tecnologia na Educação Infantil

A inserção da tecnologia na educação infantil é uma questão de crescente importância e complexidade, necessitando de uma análise metódica para assegurar que sua aplicação seja realmente benéfica para o desenvolvimento integral das crianças. A tecnologia digital, quando bem aplicada, pode potencializar o aprendizado e o aprimoramento de competências cruciais para a atualidade, sob uma perspectiva pedagógica e humanizada.

Desempenha um papel crucial na Educação Infantil proporcionando ambientes de aprendizagem dinâmica e interativa e a introdução de ferramentas tecnológicas, como a lousa digital, não só enriquece sua experiência educativa, mas também promove a inclusão de diferentes estilos de aprendizagem.

Com o uso de recursos audiovisuais, jogos educativos e plataformas interativas, os alunos podem explorar conceitos de forma mais lúdica e envolvente, estimulando o interesse e a curiosidade. Ademais, a tecnologia permite que os professores personalizem o ensino, adaptando atividades às necessidades individuais de cada aluno, promovendo aprendizagem mais eficaz.

A integração da tecnologia na educação infantil pode aprimorar o desenvolvimento das habilidades cognitivas, sociais e emocionais, contribuindo para o aprendizado integral. Dessa maneira, a tecnologia passa a ser um apoio pedagógico, aumentando as possibilidades de ensino-aprendizagem, enquanto respeita o ritmo, sendo um diferencial para a construção de caminhos formativos mais ricos, plurais e significativos.

Segundo o pensamento de Prensky (2021), a tecnologia pode aprimorar as habilidades cognitivas, sociais e emocionais. Ele defende que a educação se ajuste a essa nova realidade e utilize o potencial das tecnologias para envolver e educar esses nativos digitais de forma mais eficiente através dos jogos. As crianças atuais nascem em um mundo já profundamente imerso na tecnologia argumenta que as gerações que cresceram com a tecnologia pensam e aprendem de forma diferente das gerações anteriores.

Embora a aplicação direta dessa teoria à educação infantil deva ser cautelosa, ela nos alerta para o fato de que as crianças já têm contato com interfaces digitais desde cedo, o que exige da educação uma resposta reflexiva sobre como integrar essa realidade em suas práticas, demandando uma análise aprofundada sobre os impactos cognitivos, sociais e emocionais da exposição precoce à tecnologia.

Contudo, a interação com dispositivos digitais também prepara os alunos para um futuro em que a tecnologia é predominante, desenvolvendo competências essenciais como pensamento crítico, resolução de problemas, e a colaboração. Portanto, a implementação da tecnologia deve ser feita de forma consciente e planejada, garantindo que os professores estejam capacitados para utilizar essas ferramentas de maneira eficaz, potencializando o aprendizado e oferecendo experiências significativas que transcendam a simples inserção da tecnologia no cotidiano escolar.

2.1 Panorama da Tecnologia na Educação Infantil

A tecnologia na educação infantil refere-se ao uso intencional e pedagógico de ferramentas e recursos digitais para enriquecer as experiências de aprendizado das crianças pequenas. Vai além do simples uso de dispositivos eletrônicos, envolvendo a criação de um ambiente de aprendizado interativo e envolvente que estimula a curiosidade, a criatividade e o desenvolvimento integral das crianças.

Isso inclui uma variedade de ferramentas, como tablets, computadores, lousas digitais, aplicativos educativos, jogos interativos, vídeos, fotos e softwares de criação. Todavia, o uso da tecnologia deve ser guiado por um propósito pedagógico com objetivos claros, alinhados com as diretrizes da BNCC e com as necessidades de desenvolvimento das crianças.

A Resolução CEB Nº 1, de 7 de abril de 1999 institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Teve como fundamentos norteadores:

“Princípios Éticos da Autonomia, da Responsabilidade, da Solidariedade e do Respeito ao Bem Comum; b) Princípios Políticos dos Direitos e Deveres de Cidadania, do Exercício da Criticidade e do Respeito à Ordem Democrática; c) Princípios Estéticos da Sensibilidade, da Criatividade, da Ludicidade e da Diversidade de Manifestações Artísticas e Culturais.”

Esses princípios norteadores direcionam os temas, as metodologias e as relações que constituem o modo gestor da Educação Infantil, servindo como um alicerce para garantir que a educação das crianças seja completa e significativa.

No Parecer CNE/CEB nº 22/1998, aprovado em 17 de dezembro de 1998 é detalhado a integração da Educação Infantil na Educação Básica, como direito das crianças de 0 a 6 anos. Tal reconhecimento transcende a visão assistencialista, consolidando a defesa pela formulação de políticas públicas robustas e abrangentes destinadas a este segmento etário.

A formalização da Educação Infantil como direito impulsionou a urgência na criação de diretrizes curriculares, no estabelecimento de metas para a oferta de vagas, na formação de

profissionais qualificados e no investimento em infraestrutura adequada. O parecer também sublinha a importância pedagógica da primeira infância, reconhecendo que os anos iniciais são decisivos para o desenvolvimento cognitivo, social, emocional e físico das crianças, o que pavimentou o caminho para subseqüentes legislações e normativas no campo educacional.

A julgar que uma política nacional para a infância é um investimento social que considera as crianças como sujeitos de direitos, cidadãos em processo e alvo preferencial de políticas públicas, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil contempla o trabalho nas creches para as crianças de 0 a 3 anos e nas chamadas pré-escolas ou centros e classes de educação infantil para as de 4 a 6 anos, além de nortear as propostas curriculares e os projetos pedagógicos, estabelecendo paradigmas para a própria concepção destes programas de cuidado e educação, com qualidade.

Em meados da década de 60, como o aumento da presença feminina no mercado de trabalho e o reconhecimento da importância dos primeiros anos de vida em relação ao desenvolvimento cognitivo/linguístico, sócio/emocional e psicomotor, através da discussão de teorias originárias especialmente dos campos da Psicologia, Antropologia, Psico e Sócio-Linguística, percebe-se uma crescente demanda por instituições de educação infantil.

Uma das problemáticas enfrentadas é o vigor da responsabilidade dos municípios pela Educação Infantil, sendo que o art. 11, inciso V, da LDB/96 descreve que é dever do município:

“oferecer a educação infantil em creches e pré-escolas, e, com prioridade, o ensino fundamental, permitida a atuação em outros níveis de ensino somente quando estiverem atendidas plenamente as necessidades de sua área de competência e com recursos acima dos percentuais mínimos vinculados pela Constituição Federal à manutenção e desenvolvimento do ensino”.

Sendo assim, destaca-se que a legislação educacional faz maior menção para o Ensino Fundamental dentro da Educação Básica. Embora a Educação Infantil seja citada, mas não o faz com a mesma ênfase, o que pode ocasionar problemas de interpretações significativas sobre atribuição de recursos pelos representantes legais.

Outra problemática levantada no documento das DCN Educação Infantil, são os cursos de formação de professores que não acompanham as transformações familiares ocasionando mudanças nos papéis e responsabilidades no âmbito familiar, a influência midiática, a urbanização crescente e inserção da mulher no mercado de trabalho, criando novos contextos na identidade das crianças, necessitando propostas pedagógicas e formações contínuas e atualizadas dos professores.

É considerável levar em conta as mudanças gradativas que ocorrem nos primeiros cinco a seis anos de idade das crianças que de forma construtiva e positiva, passam a se comunicar e se locomover de várias maneiras, transformando e afetando suas próprias experiências e para garantir que essa fase tenha um processo gradativo e prazeroso, se faz necessário articular atividades com intencionalidade e ludicidade, em um ambiente adequado.

Este ambiente oferece um contexto fértil para o desenvolvimento das crianças, facilitando processos de socialização e a construção de identidades singulares e afirmativas. Nesse cenário, são capacitados a atuar como protagonistas de suas próprias ações, desenvolvendo a autonomia necessária para, progressivamente, estabelecer interações com ambientes externos ao círculo familiar.

Em respaldo, o Congresso Nacional promulgou no diário oficial, datada em 12 de novembro de 2009, em Brasília, a Emenda Constitucional nº 59, que passa a prever a obrigatoriedade do ensino de quatro a dezessete anos e ampliar a abrangência dos programas suplementares para a educação básica, através do Art. 1º com os incisos I e VII do art. 208 da Constituição Federal, nos seguintes termos:

“I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria; (NR);VII - atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.” (NR)”

Até 2009, a matrícula escolar era obrigatória para crianças de seis a 14 anos. No entanto, a emenda constitucional n.59 estabeleceu a universalização do acesso à educação, incluindo também a educação infantil e o ensino médio, ampliando essa obrigatoriedade para alunos com idades entre quatro e 17 anos.

Conforme indicado, os estudantes nessa faixa etária receberão o suporte de programas suplementares do MEC, que, até então, eram disponíveis apenas para aqueles matriculados no ensino fundamental e médio. A implementação da universalização estava prevista para ser realizada por estados e municípios, com o auxílio do Ministério da Educação, até 2016. Assim, os recursos destinados ao transporte e à alimentação escolar, além dos programas de distribuição de livros didáticos e assistência à saúde, também são disponibilizados a todos os alunos da educação básica pública.

Logo, a resolução nº 1 em 4 de outubro de 2022, define a implantação da computação na educação básica de forma obrigatória a partir de 01 de novembro de 2023. Para a Educação Infantil, essa inserção segue a premissa de promover interação e vivências de forma lúdica e entre pares, visando o desenvolvimento de diversas habilidades.

A utilização empírica de dispositivos computacionais na prática pedagógica permite explorar a ludicidade por meio de algoritmos, promovendo o movimento corporal de forma individual e coletiva. Essa abordagem favorece a resolução de problemas previamente propostos, ao mesmo tempo em que estimula a criação de novas situações-problema. Dessa maneira, a tecnologia é integrada ao processo educativo de forma ativa e significativa.

A resolução se apresenta em três eixos, que são: Pensamento computacional, mundo digital e cultura digital, cada qual com seus objetivos de aprendizagem e exemplos práticos de atividades denominadas como “plugadas” e “desplugadas”.

As atividades denominadas plugadas são práticas com ferramentas digitais usando recursos como o computador, tablet, lousa digital, televisão, celular, etc, para jogos online, editor de desenho, desenhos e filmes, propaganda e notícias, entre outros. E as atividades desplugadas são experiências vivenciadas com seus pares, como por exemplo: uso do corpo para reproduzir movimentos e sons, debates e discussões de assuntos variados, produção de desenhos manuais com diferentes técnicas e materiais, receitas, brincadeiras de roda e tradicionais.

O intuito é proporcionar aos estudantes uma combinação equilibrada entre teoria e prática, utilizando a ludicidade como um pilar fundamental. Essa abordagem visa dinamizar o conteúdo pedagógico com uma intencionalidade clara, incorporando tanto atividades plugadas (que envolvem o uso de tecnologias digitais) quanto atividades desplugadas (que ocorrem sem o auxílio direto de dispositivos eletrônicos).

Diante disso, percebe-se um movimento dos órgãos de ensino em ofertar formação continuada aos professores com o intuito de atualização e engajamento. A Lei 14.533 de 11 de janeiro de 2023 cria a Política Nacional de Educação Digital, visando melhorar o acesso dos brasileiros a tecnologias digitais, coordenando esforços de diferentes níveis governamentais e setores para aprimorar políticas públicas nesta área e detalha os três eixos da computação na Educação Básica, no Art. 3º que garante a inserção da educação digital nos ambientes escolares, estimulando o letramento digital:

“I - pensamento computacional, que se refere à capacidade de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções de forma

metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento da capacidade de criar e adaptar algoritmos, com aplicação de fundamentos da computação para alavancar e aprimorar a aprendizagem e o pensamento criativo e crítico nas diversas áreas do conhecimento; II - mundo digital, que envolve a aprendizagem sobre hardware, como computadores, celulares e tablets, e sobre o ambiente digital baseado na internet, como sua arquitetura e aplicações; III - cultura digital, que envolve aprendizagem destinada à participação consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que pressupõe compreensão dos impactos da revolução digital e seus avanços na sociedade, a construção de atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais e os diferentes usos das tecnologias e dos conteúdos disponibilizados (PNED, 2023)”.

A seguir, apresenta-se uma figura ilustrativa que visa favorecer a compreensão dos três eixos estruturantes da computação na Educação Básica, contexto no qual a Educação Infantil também está inserida, conforme prevê a legislação vigente.

Figura 1

Mapa mental dos três eixos da computação na Educação Básica.



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Observa-se que o artigo 3º da referida legislação apresenta de forma detalhada os três eixos fundamentais da computação na Educação Básica, etapa que compreende, entre outras, a Educação Infantil, os quais constituem a base estrutural dessa abordagem formativa.

O pensamento computacional é definido como a capacidade de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções de maneira metódica e sistemática. Essa competência abrange, ainda, o desenvolvimento da habilidade de criar e adaptar algoritmos, configurando-se como um elemento crucial para fomentar a aprendizagem e o pensamento crítico-criativo em diversas áreas do conhecimento.

O mundo digital refere-se às experiências de aprendizagem que envolvem tanto o hardware (como computadores, celulares e tablets) quanto o ambiente digital propriamente dito, que compreende a internet, suas redes, aplicações, plataformas e conteúdos. A compreensão aprofundada dessa realidade é essencial para promover uma alfabetização digital crítica, capacitando os estudantes a discernir como essa mesma realidade é construída, compartilhada e modificada.

A cultura digital relaciona-se ao aprendizado voltado para a participação consciente e democrática na sociedade, mediada pelas tecnologias. Isso implica proporcionar aos estudantes uma compreensão dos impactos da revolução digital e de seus avanços na vida social. Tal compreensão é um pré-requisito para a construção de uma atitude crítica, ética e responsável em relação às diversas fontes de informação, às múltiplas mensagens compartilhadas nas redes, às possibilidades de expressão e às responsabilidades inerentes às interações pessoais e institucionais no complexo espaço digital.

Também, o Ministério da Educação (MEC) juntamente com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) realizaram uma pesquisa para acompanhar os avanços e desafios do uso da tecnologia na Educação. O Censo Escolar da Educação Básica é uma pesquisa estatística realizada anualmente pelo Inep em articulação com as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação, sendo obrigatória aos estabelecimentos públicos e privados de educação básica.

O resultado da coleta de dados do Censo Escolar de 2023 mostra que houve avanços relevantes do uso da internet nas escolas públicas, mas não há necessariamente um reflexo significativo do uso da internet para fins pedagógicos, sendo apontado como problemática, a falta de qualidade e velocidade adequada para seu uso efetivo com os alunos em tempo real nas unidades escolares.

No cenário apresentado, apenas 62,1% das escolas públicas usam o acesso à internet para engajamento no processo de ensino e aprendizagem e somente 24,5% apresentaram aumento de aquisição de equipamentos como o computador para uso do aluno entre 2022 e 2023. Este tipo de

acompanhamento com dados coletados da situação emergente do uso da tecnologia nas unidades escolares, promove um direcionamento das políticas públicas na Educação e assim, promover a equidade no acesso às tecnologias digitais.

Os resultados mostram que ainda há um longo caminho a ser percorrido para que a tecnologia chegue com qualidade e equidade nas escolas, e se faz necessário um compromisso no preenchimento correto dos dados do Censo Escolar, para de fato ter um panorama fidedigno das condições estruturais tecnológicas das redes de ensino, sendo possível pautar ações adequadas às necessidades apresentadas, contribuindo para a melhoria de aprendizagem e redução das desigualdades de acesso na educação.

Diante do cenário de intensa transformação digital, observa-se que as instituições educacionais se esforçam para acompanhar as rápidas mudanças e as crescentes exigências da evolução tecnológica. Contudo, essa adaptação, por si só, não garante um resultado propício à promoção de uma educação de qualidade e equidade, necessitando de um constante e rigoroso acompanhamento por parte dos órgãos competentes.

2.2 Benefícios do uso da Tecnologia

Por meio das tecnologias, diversas informações alcançam as pessoas, criando uma rede de influência em expansão e um canal de dados. Nesse cenário, a maneira como os educadores utilizam e se relacionam com esses recursos emerge como um aspecto de crucial relevância, demandando investigação e análise aprofundadas.

Os modelos clássicos de educação experimentam profundas transformações no século XXI, notadamente impulsionadas pelos avanços tecnológicos. A pandemia de COVID-19 serve como um exemplo paradigmático dessa urgência, ao alterar drasticamente a realidade do ensino, o que sublinhou a necessidade premente de repensar as metodologias pedagógicas e adaptá-las a um formato predominantemente virtual.

As dificuldades encontradas na adoção das tecnologias também refletem os obstáculos que profissionais enfrentam nesse contexto. Muitos deles carecem de experiência e familiaridade para utilizar essas ferramentas, o que compromete a efetividade do ensino. Enquanto os professores estão se adaptando à transformação digital, também precisam ensinar a uma geração que vive de maneira totalmente virtual.

O progresso tecnológico facilitou o acesso à informação, tornando-o mais ágil e acessível, além de ser um suporte importante para os processos de ensino e aprendizagem, beneficiando

tanto a educação presencial quanto a distância. Os desafios deste século exigem uma reavaliação da Educação, que deve diversificar os métodos de ensino empregados, apresentando novas alternativas para os indivíduos.

A palavra tecnologia deriva do termo grego *tekne*, que significa "arte, técnica ou ofício". Em contrapartida, o termo *logos* se refere ao "conjunto de saberes". Assim, o termo descreve habilidades que permitem a criação de objetos, a modificação do ambiente em que se vive e a geração de novos cenários para resolver questões oriundas das necessidades humanas.

A tecnologia pode ser conceitualizada como um processo catalisador de influências e modificações culturais. Em sua acepção mais comum, representa a aplicação sinérgica da matemática, ciência e arte em prol do desenvolvimento humano. Um exemplo contemporâneo dessa dinâmica é a disseminação das tecnologias de comunicação, as quais reduziram significativamente as barreiras à interação humana, fomentando o surgimento de novas subculturas.

Nesse contexto, o avanço da internet e da computação é um pilar fundamental para a emergência da cibercultura. Paralelamente, a educação, enquanto processo contínuo, tem sido constantemente alterada e evoluído em resposta a inovações e tendências socioculturais. Embora seja evidente que tanto a tecnologia quanto a educação visam ao crescimento humano, a integração plena e eficaz da primeira no ambiente educacional ainda enfrenta desafios consideráveis.

No que diz respeito à aplicação de recursos tecnológicos para fins pedagógicos, o objetivo é introduzir práticas inovadoras que simplifiquem e intensifiquem o processo de ensino-aprendizagem. Ressaltando que a educação vem de um processo contínuo que sofreu alterações, evoluindo com as inovações e tendências.

Sob um ponto de vista educacional, as novas tecnologias vêm adquirindo cada vez mais relevância no contexto do século XXI, sobretudo diante das transformações sociais, culturais e cognitivas promovidas pela era digital. Quando utilizadas como instrumentos multidisciplinares no ambiente escolar, essas tecnologias têm como principal objetivo ampliar e facilitar o acesso do estudante ao conhecimento, promovendo práticas pedagógicas mais dinâmicas, interativas e alinhadas às demandas contemporâneas da educação.

Para Terçariol et al. (2024), a aplicação da tecnologia na educação infantil deve ir além do simples manuseio de ferramentas. Argumenta que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) devem ser percebidas como facilitadoras de aprendizagens relevantes,

impulsionando o aprimoramento de competências cruciais para o século XXI, tais como o pensamento crítico, a capacidade de solucionar problemas e o trabalho colaborativo.

O estudo acima citado ressalta, ainda, a importância da capacitação apropriada dos professores para que consigam incorporar essas tecnologias de modo eficiente ao planejamento pedagógico. Dessa forma, poderão explorar o potencial das TDICs para fomentar um aprendizado engajador e criativo. Indica ainda que, quando bem empregada, a tecnologia tem o poder de revigorar o processo educacional, conectando a escola à realidade cotidiana das crianças e empoderando-as para se tornarem protagonistas na edificação de seu próprio saber.

Para de Almeida, J. (2021, p. 8) “esta nova fase proporciona uma nova oportunidade de uma revisão metodológica e de uma ressignificação do papel do professor nesse sistema escolar”. A incorporação das tecnologias de informação pode auxiliar na formação da escola, especialmente na elaboração de novas estratégias pedagógicas, habilidades e competências para acompanhar essas mudanças.

Prensky (2021, p.39) reforça essa teoria atemporal do carência de inovação ao falar que:

“Está ficando claro que uma das razões porque ainda não temos mais êxito na educação de nossas crianças e trabalhadores, apesar de não faltarem esforços de nossa parte, está no fato de estarmos trabalhando duro para educar uma nova geração com meios antigos, lançando mão de ferramentas que deixaram de ser eficazes.”

Refuta ainda sobre a necessidade de analisar a geração atual que o educando está inserido para que a aprendizagem tenha de fato um significado e seja estimulante, acreditando que a revolução tecnológica possa agregar nesta tarefa. Ao reconhecer as formas de interação, comunicação e acesso à informação próprias dessa geração, torna-se possível desenvolver práticas pedagógicas mais próximas de sua realidade, favorecendo o engajamento e a construção de saberes relevantes.

O conceito de geração é um termo sociológico que descreve um conjunto de pessoas que nasceram durante o mesmo período histórico. Esses grupos costumam ter em comum características como valores, costumes, comportamentos, ideias e formas de ver o mundo.

As gerações podem ser entendidas como um grupo de indivíduos que nasceram na mesma época e foram moldados por um contexto histórico específico, influenciando a sociedade e contribuindo para sua evolução. No Brasil, este estudo iniciou-se após a Segunda Guerra Mundial,

em que a população não tinha perspectiva para o futuro, tendo uma difusão maior de suas características nas gerações nomeadas X, Y, Z e, atualmente, Alpha.

A Geração X, que abrange o período de 1960 a 1980, é marcada pela valorização do trabalho e pelas conquistas materiais. Essa geração inclui pessoas que nasceram entre o início dos anos 60 e o começo dos anos 80. Eles testemunharam o surgimento de várias inovações, como o computador pessoal, a internet, os celulares, as impressoras e os e-mails.

Entre 1980 e 2000, surgiram mudanças nos valores em comparação com a Geração X, dando origem à Geração Y. Essa nova geração tem como foco principal a criatividade. Enquanto a Geração X viu a tecnologia surgir, a Geração Y cresceu imersa nela desde a infância. Essa é a primeira geração verdadeiramente globalizada, que sempre teve acesso à tecnologia.

Nasce a Geração Z, que vai de 1990 a 2010. Os integrantes dessa geração nunca conheceram um mundo sem computadores. Ao contrário da Geração X, que teve que se adaptar às novas tecnologias, a Geração Z já nasceu nesse ambiente digital.

Atualmente temos a Geração Alpha, que são os filhos dos Millennials (Geração Y) e, em menor grau, da Geração Z. Eles são verdadeiros nativos digitais, pois nasceram em um mundo já repleto de tecnologia, com smartphones, tablets, internet rápida e assistentes virtuais presentes desde o início de suas vidas.

Estão sempre conectados, onde a tecnologia se tornou uma parte natural do dia a dia deles. Mostram uma grande curiosidade e aprendem a usar dispositivos e aplicativos com facilidade e autonomia. Tem preferência por conteúdos visuais e interativos, como vídeos e jogos, e se tornam especialistas em novas tecnologias desde cedo.

Crescem em um ambiente mais aberto a conversas sobre diversidade e inclusão. Esses contextos promovem experiências de aprendizagem mais amplas, nas quais os estudantes são estimulados a compreender e valorizar múltiplas perspectivas. Por outro lado, o contato constante com dispositivos digitais e a exposição contínua a diferentes tipos de estímulos podem gerar desafios relacionados à atenção e à concentração.

Além disso, observa-se que as crianças, imersas em um contexto marcado pela tecnologia e pelo acesso imediato à informação, tendem a buscar um aprendizado mais prático e ágil. Acostumadas à instantaneidade proporcionada pelos recursos digitais, essas crianças podem apresentar menor tolerância à espera e demonstrar dificuldade em se engajar em métodos de ensino mais tradicionais, que demandam tempo, reflexão aprofundada e processos graduais de aprendizagem.

A tabela a seguir apresenta um comparativo entre as gerações Y e Alpha, possibilitando uma análise entre pais e filhos, bem como a média de idade do professor contemporâneo. O quadro permite observar de forma detalhada diferentes aspectos do contexto de convívio dessas gerações, incluindo conectividade, estilo de aprendizagem, percepção de valorização, capacidade de colaboração, uso da tecnologia, desafios relacionados à concentração e os valores que orientam suas atitudes e comportamentos.

Tabela 1

Comparação das principais características entre as gerações Y e Alpha.

Aspecto	Geração Y (Millennials, por volta de 1981-1996)	Geração Alfa (de 2010 até meados da década de 2020)
Contexto de crescimento	Cresceram com a popularização da internet e computadores pessoais.	Nascidos em um mundo totalmente imerso em tecnologia, com smartphones, tablets e assistentes virtuais desde cedo.
Conectividade	Hiperconectados, usam várias plataformas ao mesmo tempo, valorizam a troca de informações.	Sempre conectados, a tecnologia é uma extensão natural de suas vidas, com alta autonomia.
Estilo de aprendizagem	Preferem aprendizagem online, recursos multimídia, aulas interativas e personalizadas.	Preferem conteúdo visual, interativo, vídeos e jogos, buscando aprendizado prático e ágil.
Valorização	Valorizam a relevância, o significado no aprendizado, personalização e flexibilidade.	Buscam autonomia, curiosidade, diversidade e inclusão, com grande facilidade para aprender novas tecnologias.
Colaboração	Gostam de aprender em grupo, colaborando e trocando informações online.	Demonstram independência, curiosidade e preferem aprender de forma autônoma e rápida.
Uso da tecnologia	Ferramenta natural para comunicação, pesquisa e criação de conteúdo.	Tornam-se especialistas em tecnologia desde cedo, com preferência por conteúdo visual e interativo.
Dificuldades de concentração	Podem ter menor foco devido à constante exposição a estímulos digitais.	Potencialmente mais dificuldades de concentração por estímulos constantes, mas muito adaptáveis.
Valores	Valorizam a personalização, relevância, colaboração e o significado no que aprendem.	Crescem em um mundo mais aberto à diversidade e inclusão, buscando fazer a diferença.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Nessa tabela, é possível observar como essas gerações se relacionam com a tecnologia e suas preferências, facilitando estratégias de ensino, comunicação e interação mais alinhadas às suas características. É notório como houve mudanças significativas em todos os aspectos apontados, levando à reflexão sobre as metodologias de ensino para alcançar o ensino e aprendizagem esperado.

De Paiva e Alves (2018, p.9) levantam uma problemática indagando a seguinte questão: “Os ‘nativos digitais’ estão preparados para a próxima geração e para os avanços tecnológicos que estão chegando em alta velocidade dia após dia” ou continuaremos a enfrentar os mesmos desafios, apenas com uma nova identificação para as gerações futuras? É crucial instruir toda a população, incluindo os profissionais da educação, a acompanhar a evolução tecnológica, a fim de prevenir o afastamento tecnológico entre as gerações e todas as adversidades resultantes disso.

Junior e Martins (2022), em sua pesquisa intitulada “Inteligências múltiplas na prática escolar: a teoria e as suas primeiras aplicações na educação” visam introduzir a teoria das Inteligências Múltiplas, formulada por Howard Gardner, como uma perspectiva contemporânea e mais completa para compreender a inteligência humana. Adicionalmente, procura demonstrar como essa teoria pode contribuir para o rendimento escolar na educação infantil e para o crescimento das crianças, usando relatos e exemplos autênticos obtidos de estudos publicados em livros que foram escritos, coescritos ou organizados por Gardner (2016).

Nas obras de Gardner (2016) destaca-se que a escola, em geral, se baseia na perspectiva de inteligência fundamentada numa visão de homem do início do século XX. Reflete que a inteligência é avaliada apenas por dois espectros: o verbal ou linguístico, evidenciado pela habilidade de leitura e interpretação de textos, além da expressão e uso adequado das palavras; e o matemático ou lógico-matemático, percebido pela habilidade de resolver problemas antes da verbalização, como por exemplo, pela percepção espacial de objetos concretos.

A partir dessa reflexão, descreve que a inteligência humana é composta por diferentes habilidades e suas principais características:

- Linguística: Habilidade com a linguagem verbal e escrita;
- Lógico-Matemática: Capacidade de raciocínio lógico e resolução de problemas;
- Espacial: Habilidade de perceber o mundo visual e espacial;
- Corporal-Cinestésica: Capacidade de usar o corpo para expressar ideias e realizar tarefas;
- Musical: Sensibilidade a ritmos e melodias;
- Interpessoal: Habilidade de compreender e interagir com outras pessoas;

- Intrapessoal: Capacidade de autocompreensão;
- Naturalista: Habilidade de reconhecer e compreender os elementos do mundo natural;
- Existencial: Reflexão sobre questões fundamentais da existência (em análise).

O estudo ressalta que todas as pessoas têm a habilidade de aprimorar essas inteligências. Contudo, algumas precisam de um estímulo mais intenso desde a infância. Com a implementação da teoria, a função do professor é guiar e mediar o processo de ensino. Ao identificar as singularidades dos alunos, tem a possibilidade de expandir as maneiras de aprender, com o objetivo de promover uma educação intencional e integral.

Essa teoria de que o aluno tem aptidão nas Inteligências Múltiplas, oferece uma estrutura poderosa para integrar a tecnologia na educação infantil de forma mais eficaz e personalizada. Em vez de uma abordagem única nos conceitos linguísticos e matemáticos, sugere adaptar as ferramentas digitais para estimular os diferentes talentos e formas de aprendizado das crianças, promovendo um desenvolvimento integral e engajador.

Entretanto, é de suma importância reconhecer e desenvolver o potencial de cada criança em diferentes aspectos, garantindo que a tecnologia seja um recurso pedagógico enriquecedor, e não apenas um passatempo, no processo de desenvolvimento integral na Educação Infantil, sem deixar de ofertar formação ao professor para que se sinta capaz e confiante em suas ações no planejamento.

2.3 Discussão sobre o uso das Tecnologias Digitais na Educação Infantil

Estudos contemporâneos e diretrizes pedagógicas reconhecem o potencial da tecnologia para aprimorar diversas dimensões do desenvolvimento infantil. A seguir, será apresentada a linha de pesquisa de alguns pensadores que acreditam nessa premissa, sendo favorável para o desenvolvimento do aluno no processo de ensino e aprendizagem.

Pensadores como Prensky (2009, 2021), Levy (2009) e Moran (2014, 2017), acreditam que a tecnologia pode oferecer ferramentas que estimulam o raciocínio lógico, a resolução de problemas, a memória e a atenção, desenvolvendo as habilidades cognitivas, sociais e emocionais, oferecendo um aprendizado significativo e personalizado.

Começando por Marc Prensky, os principais focos de suas teorias e pesquisas são o uso de jogos digitais (2021) no aprendizado de nativos digitais (2009), um termo que o autor criou para designar indivíduos que se desenvolveram na era digital (normalmente a partir dos anos 1980 e 1990), o que incluiria crianças em idade pré-escolar.

Defende que os jogos digitais têm um poder inerente de envolvimento, essencial para atrair a atenção e o entusiasmo das crianças em idade pré-escolar. A característica interativa, os obstáculos, os prêmios e a diversão dos jogos podem tornar o processo de aprendizagem mais cativante em comparação com métodos convencionais.

Jogos digitais adequadamente concebidos para crianças promovem a participação engajada. Elas aprendem através da prática, vivenciando as repercussões de suas ações em um ambiente seguro e fictício. Tais jogos proporcionam um retorno imediato das ações das crianças, possibilitando que elas aprendam com seus erros e modifiquem suas táticas.

Este ciclo breve de retorno que o jogo traz é crucial para o desenvolvimento da independência e da habilidade de solucionar problemas desde a infância. Tem a capacidade de introduzir conceitos abstratos de maneira contextualizada e pertinente ao universo infantil, empregando histórias, personagens e cenários que lhes são conhecidos ou cativantes.

Os jogos digitais educativos podem ser concebidos para fomentar uma gama de competências cruciais na educação infantil, tais como: cognitivas, motoras e socioemocionais. Na competência cognitiva é desenvolvido o pensamento lógico, solução de problemas, memorização e concentração. Na competência motora, trabalham-se as habilidades de coordenação fina (ao manusear telas sensíveis ao toque, por exemplo). E na competência socioemocional, pratica-se a colaboração em jogos em grupo, empatia por meio dos personagens e controle emocional ao enfrentar obstáculos.

Os jogos digitais têm a capacidade de se adaptar a diversos níveis de dificuldade e responder às ações das crianças, proporcionando uma experiência de aprendizado mais individualizada. Para tanto, certos jogos e aplicativos possibilitam que as crianças desenvolvam, edifiquem e manifestem sua criatividade em um contexto digital.

Em tese, a aplicação da teoria de Prensky (2021) à educação infantil com jogos digitais sugere que, quando bem projetados e utilizados de forma pedagógica, esses jogos podem ser ferramentas poderosas para aumentar o engajamento e a motivação das crianças, promover a aprendizagem ativa e experimental, contextualizar o aprendizado e torná-lo mais relevante e desenvolver uma ampla gama de aspectos importantes para o desenvolvimento infantil. No entanto, é crucial ressaltar que o autor também enfatiza a importância do design pedagógico cuidadoso e da mediação dos educadores.

Os jogos não devem ser usados de forma passiva ou como mero entretenimento, mas sim, integrados intencionalmente às atividades educacionais para atingir objetivos de aprendizado

específicos e serem adequados à idade e ao desenvolvimento das crianças, visto que a interação social, o brincar livre e as experiências no mundo real continuam sendo fundamentais na educação infantil.

Prosseguimos com Pierre Lévy que é um filósofo e sociólogo francês que é reconhecido como um dos principais teóricos do conceito de cibercultura, que destaca em sua obra a importância das tecnologias digitais na transformação das interações humanas e nos processos de produção e disseminação do conhecimento, incluindo o impacto direto na educação. Ele argumenta que a cibercultura inaugura um novo paradigma de aprendizado baseado na conectividade, inteligência coletiva e descentralização do conhecimento.

A cibercultura é um conceito que se refere ao conjunto de práticas, valores, comportamentos e formas de comunicação, surgidos a partir da interação humana com as tecnologias digitais, especialmente com a internet e as redes de informação. A cibercultura vai além da simples utilização da tecnologia; ela envolve a transformação cultural, social e educacional promovida pelas novas possibilidades de interação e acesso à informação.

No contexto da educação, a cibercultura tem promovido profundas mudanças. O uso das ferramentas digitais, como plataformas de ensino a distância, redes sociais, aplicativos educacionais e recursos multimídia, têm transformado as formas de ensinar e aprender. Essa transformação não se limita ao acesso à informação, mas também à criação de novos espaços de interação, colaboração e construção do conhecimento.

Questiona-se se a cibercultura seria uma fonte de exclusão, devido à infraestrutura de comunicação para que todos tenham acesso, não só aos equipamentos, mas observar a tendência de conexão à internet e seus avanços no sistema de comunicação. Lévy (2009, p. 196) enfatiza isso dizendo:

“acesso para todos, sim! Mas não se deve entender isso como acesso ao equipamento, a simples conexão técnica, que em pouco tempo, estará de forma muito barata, nem mesmo um acesso ao conteúdo. Devemos antes entender um acesso de todos aos processos de inteligência coletiva, quer dizer, ao ciberespaço aberto autocartografia dinâmica do real, de expressão das singularidades, da elaboração dos problemas, de confecção do laço social pela aprendizagem recíproca, e de livre navegação nos saberes”.

As novas tecnologias mudam profundamente a educação bem como sua formação permitindo a construção de novos modelos no espaço do conhecimento onde muito tempo foi uma representação em escalas lineares e paralelas, ganhando o formato com imagens de espaço de

conhecimentos emergentes abertos contínuos e não lineares favorecendo uma aprendizagem personalizada e aprendizagem coletiva em rede ponto final. Nesse contexto, o professor é incentivado a se tornar um mediador da transmissão do saber para seu grupo de alunos em vez de um fornecedor direto e conhecimento.

Para Lévy (2009, p. 16) o “ciberespaço é um novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores”. A palavra "ciberespaço" foi criada em 1984, representando um ambiente digital onde ocorrem interações econômicas e culturais abrigando toda infraestrutura tecnológica disponibilizada à sociedade em geral. Este espaço, apesar de ser um sistema organizado, também é caótico, refletindo a essência paradoxal da cibercultura, que é universal, mas não totalizável.

No âmbito educacional, o ciberespaço oferece novas tecnologias que melhoram funções cognitivas, como memória e raciocínio, permitindo diferentes estilos de aprendizado acessíveis a todos. Acredita que essas inovações estão mudando profundamente a educação, promovendo modelos não lineares e personalizados de aprendizado em rede e reforça que “o professor agora deve ser um mediador, guiando os alunos em vez de ser a única fonte de conhecimento”. (Lévy, 2009, p.157)

Com as ferramentas digitais, alunos e professores podem interagir e colaborar em tempo real, deixando a aula dinâmica e engajada. Porém, não se trata de usar as tecnologias a qualquer custo, sem um acompanhamento consciente, mas pensando num sistema educacional que reflita numa formação de qualidade e comprometida com a equidade.

Diante disso, Levy (2009, p. 175) afirma que uma vez que os alunos “aprendem cada vez mais fora do sistema acadêmico cabe ao sistema de educação implementar procedimento de reconhecimento dos saberes adquiridos na vida social e profissional”. Essa perspectiva evidencia a importância de uma educação mais aberta, flexível e conectada à realidade dos alunos, valorizando as múltiplas formas de aprender que se manifestam fora dos limites institucionais da escola.

A internet permite acesso a um volume quase infinito de informações, democratizando o aprendizado e tornando possível que alunos de diferentes contextos tenham acesso a conteúdos antes restritos a determinados grupos, permitindo a criação de trilhas de aprendizado personalizadas. Softwares de inteligência artificial e algoritmos podem sugerir conteúdos e atividades com base no progresso e nas necessidades individuais do aluno

Desse modo, o professor deixa de ser o único detentor do conhecimento e assume o papel de mediador, orientando os alunos no uso crítico das tecnologias. Já os alunos tornam-se mais

autônomos e ativos no processo de aprendizado. Porém, apesar das vantagens, a cibercultura também traz desafios, como a necessidade de desenvolver o pensamento crítico para lidar com a desinformação, o combate à exclusão digital e a busca por práticas pedagógicas que integrem eficazmente as tecnologias ao currículo.

Moran (2010), um proeminente educador brasileiro, enfatiza a relevância de incorporar a tecnologia de maneira crítica e inovadora na educação. Para ele, a tecnologia deve ser percebida como um recurso que intensifica o aprendizado, incentivando a independência, a criatividade e o protagonismo. O autor destaca, ainda, a importância de planejar seu uso no ambiente escolar para proporcionar experiências significativas, contextualizadas e interativas, levando em consideração o progresso cognitivo e emocional do aluno.

No artigo nomeado “A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá”, o autor fala sobre os principais desafios que a educação enfrenta hoje e sugere maneiras de criar um ensino mais inclusivo, inovador e significativo. Para alcançar uma educação desejável, propõe uma transformação profunda nas escolas, envolvendo professores, gestores, famílias e toda a sociedade, com o objetivo de formar cidadãos que possam agir de maneira consciente e responsável.

O artigo aponta que “a escola é uma das instituições mais resistentes à mudança” (Moran, 2014, p. 14), afirmando que a educação precisa se adaptar às mudanças sociais, tecnológicas e culturais, incentivando o protagonismo dos alunos, a criatividade e o pensamento crítico. O autor ressalta a importância de repensar as práticas de ensino, valorizando a autonomia, a colaboração e o uso consciente e ético das tecnologias.

Em suma, Moran (2014) nos convida a refletir sobre os desafios que enfrentamos e a buscar soluções inovadoras para uma educação mais justa, democrática e relevante para o século XXI. Ele acredita que a tecnologia tem o potencial de tornar o aprendizado mais envolvente e divertido, despertando o interesse das crianças. Ela oferece acesso a uma ampla variedade de informações, imagens, sons e experiências que enriquecem o processo educativo.

As ferramentas tecnológicas podem ser ajustadas ao ritmo e às necessidades de cada aluno. Além disso, o contato com a tecnologia desde cedo ajuda a preparar os pequenos para um mundo cada vez mais digital. No entanto, é importante usar a tecnologia como uma ferramenta de ensino com objetivos claros, e não apenas como uma forma de entretenimento passivo. Manter um equilíbrio entre o uso da tecnologia e outras atividades essenciais para o desenvolvimento infantil, como brincadeiras ao ar livre, interação social e atividades artísticas, é fundamental.

Também é essencial escolher aplicativos, jogos e conteúdos digitais que sejam adequados à idade e ao nível de desenvolvimento das crianças. Acresce que é fundamental ficar atento aos possíveis efeitos negativos do uso excessivo e inadequado das tecnologias, como: o sedentarismo, problemas de concentração, dificuldades de socialização e a exposição a conteúdos impróprios.

Moran levanta a necessidade dos professores receberem a formação continuada necessária para a integração eficaz das tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas. Além disso, é essencial assegurar a equidade no acesso à tecnologia e às oportunidades de letramento digital para todas as crianças, visando mitigar disparidades e promover uma inclusão digital plena.

Em síntese, os pensadores Prensky (2009; 2021), Lévy (2009) e Moran (2014) defendem que a aplicação da tecnologia na educação infantil deve ser percebida como uma ferramenta eficaz, porém que necessita de um planejamento meticuloso e uma implementação consciente. Trata-se de uma chance para aprimorar as experiências de aprendizado e fomentar o desenvolvimento integral dos alunos, desde que haja equidade, qualidade, intencionalidade pedagógica e a indispensável mediação do professor.

Muitos outros estudiosos se aprofundaram sobre o avanço tecnológico no âmbito escolar e bem antes da proliferação da tecnologia digital que conhecemos hoje, é possível refletir sobre as teorias de Jean Piaget (2016) e Lev Vygotsky (2007), pilares do desenvolvimento cognitivo e da aprendizagem. Contudo, seus princípios oferecem lentes poderosas para analisar e orientar o uso da tecnologia na educação infantil, mesmo que eles próprios não tenham se debruçado sobre o tema.

Piaget (2016), por meio de sua Epistemologia Genética, que fundamenta a perspectiva construtivista, compreende o desenvolvimento cognitivo da criança como um processo ativo, no qual o conhecimento é construído a partir da interação com o meio e da ação sobre os objetos ao seu redor. Ele propôs que a criança passa por estágios de desenvolvimento (sensório-motor, pré-operacional, operações concretas e operações formais), e que a aprendizagem ocorre por meio da assimilação (incorporar novas informações aos esquemas existentes) e da acomodação (modificar os esquemas existentes para lidar com novas informações).

A avaliação do Estágio Sensorial-Motor ocorre desde o nascimento até cerca de dois anos. É definido pelo aprimoramento das competências sensoriais e motoras. Neste período, as crianças exploram o mundo por meio de ações físicas e começam a compreender a noção de permanência do objeto.

No Estágio Pré-Operacional que vai aproximadamente dos dois aos sete anos, é descrito pelo progresso da linguagem, imaginação e pensamento simbólico. Nesta fase, as crianças têm dificuldades em compreender perspectivas distintas e exibem egocentrismo. Já o Estágio das Operações Concretas que é de aproximadamente dos sete aos 11 anos de idade, espera-se um Pensamento mais lógico e estruturado, mas ainda ligado a objetos concretos. Prevista a capacidade de realizar operações mentais como classificação, conservação e seriação.

Por fim, o Estágio das Operações Formais que se inicia por volta de doze anos em diante, indica um avanço no desenvolvimento do pensamento abstrato, hipóteses e raciocínio lógico formal e habilidade de pensar sobre conceitos hipotéticos e futuros. Pontua-se que essas idades são estimadas e podem diferir de um estágio a outro conforme o progresso do desenvolvimento individual de cada criança.

Para Piaget (2016), a criança aprende fazendo, manipulando objetos e explorando o ambiente. O papel da tecnologia, nesta premissa, se dá através da interação, experimento, construção e reconstrução do conhecimento do aluno ativamente como protagonista. Um exemplo seria os aplicativos e jogos que oferecem ambientes para experimentação, resolução de problemas e criação, oferecendo mais desafios do que aqueles que apenas fornecem informações passivamente.

É crucial que se leve em consideração o estágio de desenvolvimento cognitivo da criança. Para crianças na fase pré-operacional da faixa etária entre dois e sete anos, a tecnologia deve ser concreta, visual, lúdica e permitir a manipulação simbólica, sem exigir raciocínio lógico abstrato, onde o excesso de informações ou interfaces complexas seria contraproducente.

Seguindo o Construtivismo Piagetiano, o erro na interação com a tecnologia não é visto como fracasso, mas como uma oportunidade para a criança ajustar suas estratégias e aprender. E continuando a ótica do pensador, fica questionável o uso excessivo de tecnologia passiva ou que limite a manipulação física e a interação com o mundo real, que ele considerava fundamentais, especialmente nos primeiros anos de vida.

Pelo viés da teoria de Vygotsky (2007) com seu embasamento teórico no Sociointeracionismo, enfatiza a relevância da interação social e da cultura no processo de desenvolvimento cognitivo. Em sua perspectiva, a aprendizagem constitui um fenômeno intrinsecamente social, mediado pela linguagem e pelas diversas ferramentas culturais.

O conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal é centralizado na diferença entre o que a criança pode fazer sozinha e o que ela pode fazer com a ajuda de um adulto ou de um par mais

experiente, onde a mediação é indispensável nesse processo. Portanto, a tecnologia seria uma ferramenta cultural que pode mediar a aprendizagem e o desenvolvimento.

Parafraseando que assim como a linguagem e o brinquedo, a tecnologia pode ampliar as capacidades cognitivas da criança, permitindo-lhe realizar tarefas que antes não conseguiria sozinha. A potencialidade de seu uso nos ambientes digitais se daria com os alunos trabalhando em grupo, com a mediação do professor, compartilhando ideias ou promovendo o diálogo e a discussão na sala de aula.

Outro ponto a se levar em consideração é o uso da tecnologia ter um significado e contexto na cultura do aluno e na proposta pedagógica da escola. Não se trata apenas de usar o recurso tecnológico, mas de como essa ferramenta é usada para construir sentidos e significados compartilhados. Em sua ótica Vigotskiana deve-se vigiar para o risco de a tecnologia isolar a criança, diminuindo as interações face a face com adultos e outras crianças, que ele considerava essenciais para o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Nessa perspectiva, o uso individualizado e sem mediação ativa do professor seria uma preocupação.

Contudo, tanto Piaget (2016) quanto Vygotsky (2007), apesar de suas diferentes ênfases (Piaget no desenvolvimento individual e Vygotsky na interação social), os diferentes argumentos teóricos, convergem na ideia de que a tecnologia na educação infantil deve ser uma ferramenta ativa, contextualizada e mediada.

Não se trata de substituir a brincadeira, a exploração do mundo físico ou a interação humana, mas de adicionar uma nova camada de possibilidades, desde que utilizada com intenção pedagógica e respeito às fases do desenvolvimento infantil. A tecnologia deve servir para ampliar as experiências de aprendizagem e o desenvolvimento das crianças, e não para automatizar o ensino ou isolá-las.

A perspectiva dos pensadores apontados revela que a tecnologia na educação infantil não é uma panaceia nem um perigo a ser evitado. Ela é um instrumento cujo valor reside na estratégia como é utilizada. As suas teorias auxiliam na compreensão de como a tecnologia pode ser um recurso valioso ou, se mal utilizada, um entrave.

Para que o uso da tecnologia seja verdadeiramente educativo, é fundamental promover o protagonismo do estudante, incentivar a interação social, respeitar as diferentes fases do desenvolvimento infantil e proporcionar um ambiente seguro e enriquecedor tanto no espaço físico quanto no digital. Além disso, a mediação pedagógica deve ser conduzida por professores conscientes de que o papel humano no processo de ensino e aprendizagem é insubstituível.

Capítulo II

3 O Papel do Professor na Era Digital

Partindo da reflexão de que a sociedade está em constante mudança devido ao acelerado avanço tecnológico, se faz necessário refletir sobre o papel da escola e do profissional que atuará neste contexto. Esse profissional pode ser desenhado com polivalência, flexibilidade e contínua formação, para atender as demandas apresentadas, capazes de responder às demandas emergentes deste cenário dinâmico.

O professor é a figura principal na transmissão de conhecimento, mas nos tempos modernos requer uma postura de mediação. É fundamental compreender que a necessidade de mediar não anula a relevância da transmissão de conhecimento; ambas as funções podem e devem coexistir e avançar conjuntamente, potencializando o processo de ensino-aprendizagem na era digital.

Segundo De Almeida et al. (2020) é possível afirmar que a utilização de tecnologias digitais no ambiente escolar representa uma oportunidade para integrar e contextualizar os conteúdos escolares, permitindo ao estudante identificar as conexões, relações e conexões entre um conteúdo e outro, impactando na construção do conhecimento. Essas alternativas levantam questões relativas à capacitação de docentes para a utilização de tecnologias digitais, com o objetivo de auxiliar na geração de conhecimento e no crescimento intelectual e cultural dos estudantes.

No passado, o professor era visto como a fonte primária e detentora do conhecimento. A transmissão desse conhecimento aos alunos ocorria de forma vertical e expositiva, com o professor no centro do processo de ensino-aprendizagem onde o foco principal residia na memorização e na reprodução do conteúdo.

Com o passar dos anos e as mudanças sociais, culturais e tecnológicas, o perfil do professor tem evoluído consideravelmente passando de detentor a mediador do conhecimento. O acesso facilitado à informação através da internet e de diversas outras fontes transformou o professor em um guia, um mediador que auxilia os alunos a navegar, selecionar, analisar e construir o próprio conhecimento.

A atualidade demanda profissionais com diversas habilidades, como pensamento crítico, criatividade, colaboração e resolução de problemas, se expandindo para além da transmissão de conteúdo, focando no desenvolvimento integral dos alunos e dando ênfase no desenvolvimento de habilidades e competências.

O docente se torna fundamental na inclusão das tecnologias digitais na educação infantil, sendo o interlocutor nesse processo de ensino aprendizagem, ofertando experiências e possibilidades de forma fundamentada. Assim, deve-se levar em consideração o contexto social e o público alvo, para que a tecnologia facilite o aprendizado, corroborando com o planejamento para um aprendizado lúdico e contextualizado.

Essa perspectiva é reforçada pelo autor de Almeida et al. (2020, p. 9) quando diz:

“As tecnologias digitais podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem, trazendo uma série de possibilidades para o professor utilizar as metodologias ativas em seus planos de ensino. É necessária toda uma estruturação tanto física, quanto em relação a formação continuada com os professores para se alcançar êxito nas atividades propostas”.

Para que a lousa digital com a tecnologia se torne um dispositivo eficiente, o professor precisa levantar as necessidades dos alunos, a fim de elaborar estratégias que possam contextualizar com seu planejamento e assim, contemplar os direitos de aprendizagem detalhados nos campos de experiências da BNCC (2018) traçadas e pautadas na educação infantil.

Esse tipo de recurso pedagógico tem sido amplamente citado e validado em diversas pesquisas sobre o tema, dada sua notável relevância em aumentar o engajamento dos educandos. A principal razão para isso reside na dinamicidade que essa ferramenta confere ao processo de aprendizagem. Essa dinamicidade não apenas mantém o interesse, mas também facilita a compreensão de conceitos complexos, pois permite que o estudante interaja ativamente com o conteúdo, explore diferentes perspectivas e receba feedback imediato.

Em uma entrevista à revista digital Quindim, a Professora Doutora (Prof^a. Dr^a) Michele Rodrigues (2024), comenta que este engajamento acontece pela aversão ao modelo de ensino monótono e essa ferramenta fomenta criatividade e vontade de explorar. Para isso, faz uma analogia indagando: “O que é mais atrativo: aprender matemática fazendo contas no caderno ou utilizando um aplicativo para isso?”.

A função da tecnologia na lousa digital no contexto escolar é favorável para auxiliar na formação de novas ideias e paradigmas no ensino, facilitado pelo fato de que o aluno já tem uma vivência desde cedo com algumas ferramentas em casa, como o *tablet* e *smartphone*, porém, no ambiente escolar, buscará intencionalidade em seu uso para agregar no percurso do conhecimento.

Em um cenário educacional que busca cada vez mais a participação ativa do aluno e a construção autônoma do conhecimento, ferramentas que promovem tal engajamento tornam-se

indispensáveis, transformando a sala de aula em um ambiente mais estimulante e produtivo. E assim, as novas tecnologias vêm ganhando cada vez mais importância no ambiente educacional, sendo uma ferramenta multidisciplinar, ajudando a facilitar o acesso dos estudantes ao conhecimento.

Essa nova fase oferece uma oportunidade de revisar os métodos de ensino e de repensar o papel do professor na escola. A inclusão da tecnologia pode contribuir para a construção de uma escola mais inovadora, incentivando o desenvolvimento de novas estratégias pedagógicas, habilidades e competências que acompanhem essas mudanças.

Terçariol et al. (2024) destacam que a mera presença da tecnologia não é suficiente e acreditam que o valor reside na forma como ela é utilizada, tendo seu papel como mediadora no processo de aprendizagem. Isso significa que, em vez de serem vistas apenas como ferramenta para tarefas pontuais, a tecnologia se torna elemento integrado que transforma a dinâmica de sala de aula, incentivando o professor a repensar suas metodologias.

A era das novas tecnologias traz avanços importantes, mas também exige mudanças. Hoje em dia, notam-se grandes transformações econômicas, sociais, políticas e culturais. É um momento histórico marcado intensamente pela presença e influência dessas tecnologias no cotidiano. Dada a sua relevância, incorporar os progressos tecnológicos na educação implica para o docente investir no seu próprio crescimento e proporcionar aos estudantes a chance de obter informações e saberes de maneira mais simples e ágil.

O papel do docente como mediador e não mais o detentor do saber fica evidente neste novo cenário, mas a implementação de tecnologias no sistema educacional apresenta alguns obstáculos que precisam ser superados. Neste cenário, a questão central é como incentivar a utilização de ferramentas tecnológicas no processo de ensino-aprendizagem, permitindo que os estudantes as usem de maneira eficaz. Ter conhecimento sobre as ferramentas tecnológicas não assegura, por si só, que sejam empregadas de forma crítica e proveitosa.

Outro aspecto crucial é considerar como os alunos gerenciam a vasta quantidade de informações disponíveis nas plataformas digitais. Isso precisa ser levado em conta ao incorporar tecnologias no contexto educacional. Por fim, o progresso tecnológico isolado não implica necessariamente um avanço social ou educacional. Para tal, é fundamental que o educador veja a tecnologia como uma aliada, um recurso ou instrumento que auxilie no trabalho em sala de aula.

Com as constantes transformações provocadas pelo uso da tecnologia, o papel do educador se intensifica na preservação de sua formação teórica e na atualização constante de suas técnicas

de ensino. É essencial estar vigilante para que as novas tecnologias de comunicação promovam mudanças nas instituições de ensino, com o objetivo de melhorar as oportunidades de aprendizado dos estudantes.

O papel do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem na educação infantil, com o uso da tecnologia, é fundamental para o desenvolvimento integral das crianças. Ele vai além da simples transmissão de conhecimento, envolvendo a criação de um ambiente de aprendizado rico e estimulante.

Lévy (2009, p. 169) destaca que não será possível aumentar o número de professores na mesma proporção da crescente demanda por formação em todo o mundo. É primordial encontrar soluções que aproveitem tecnologias para melhorar o trabalho pedagógico, dado o crescimento tanto quantitativo quanto qualitativo da demanda por educação. A função do professor mudou de apenas transmitir conhecimento para facilitar a inteligência coletiva entre os alunos.

Além disso, as tecnologias não devem ser usadas a qualquer custo, mas de forma consciente, reconhecendo mudanças nas instituições educacionais. A educação deve garantir um ensino de qualidade para todos. À medida que as pessoas aprendem fora do sistema acadêmico, é necessário haver reconhecimento das habilidades adquiridas na vida social e profissional.

O acesso ao ciberespaço deve ser entendido como um direito, contemplando não apenas a conexão técnica, mas também a presença coletiva e a liberdade de explorar e aprender. Finalmente, é importante considerar se a cibercultura pode ser uma fonte de exclusão, refletindo as desigualdades de acesso à internet e equipamentos.

De Almeida, J. (2021, p. 59) reforça que a utilização da lousa digital traz para dentro da sala de aula a necessidade de desenvolvimento de muitas outras habilidades além das mínimas exigidas, como por exemplo, saber ler e escrever. Ou seja, a presença dela faz com que o professor tenha compreensão e engajamento proporcionando “meios mais estimulantes que possibilitem às crianças a desenvolverem interesses variados, segundo as especificidades de sua faixa etária e de seu momento de formação individual”.

Sendo assim, a introdução dessa tecnologia, não elimina a presença do professor, e sim, expande as possibilidades de atuação desse educador, tornando-o ainda mais essencial nos processos educativos de forma integral. O docente é responsável por escolher e organizar atividades que incorporem a tecnologia de maneira relevante, levando em consideração os objetivos de ensino e o perfil etário dos alunos, aliando seu planejamento com essa estratégia.

Para Silva e Barreto (2019, p. 2):

“As aulas precisam ser atrativas, envolventes e surpreendentes. A sala de aula não pode estar limitada ao ensino com a tecnologia de origem tradicional: quadro, giz, caneta, livros, cadernos, etc. Os professores precisam dominar o conhecimento da sua área, conhecimentos pedagógicos e didáticos, conhecer a ciência da educação, ter experiência vivenciada nos estágios, dominar as tecnologias, desde o computador até o equipamento mais performático que ele conseguir encontrar na escola.”

Existem na *web* muitos recursos audiovisuais e cabe ao docente ter o cuidado de optar por ferramentas e recursos digitais apropriados para o desenvolvimento das crianças, como jogos educativos, aplicativos interativos e vídeos explicativos. A inclusão de elementos interativos e multissensoriais, por exemplo, consegue capturar a atenção dos alunos de forma mais eficaz do que métodos tradicionais.

O papel do professor no processo de implementação destas novas tecnologias é habilitar-se para o desenvolvimento contínuo da tecnologia em prol do aprendizado, mantendo-se atualizado das fontes necessárias para a execução do seu trabalho, manter os alunos motivados e os instruí-los no uso das ferramentas disponíveis para obtenção do conhecimento, sendo necessário investir na formação dos professores, para que os mesmos tenham capacidade de avançar nesta metodologia de ensino (Silva e Barreto, 2019, p. 9).

Para tanto, sua mediação auxilia os alunos a explorarem e interagirem com a tecnologia de forma crítica e criativa, orientando o uso das ferramentas digitais, incentivando a colaboração, a resolução de problemas e a construção do conhecimento. Ao incentivar as crianças a utilizarem a tecnologia para expressar suas ideias, criar projetos e explorar diferentes formas de aprendizado, promove atividades que estimulam a curiosidade, a imaginação e o pensamento crítico.

É de suma importância avaliar o processo de aprendizagem dos alunos, observando como elas utilizam a tecnologia e como isso contribui para o seu desenvolvimento, acompanhando o progresso individual de cada criança, adaptando as atividades e os recursos digitais às suas necessidades e interesses. É preciso, também, levar em consideração a geração atual dos alunos e entender as habilidades e competências que cada professor traz com suas características atemporais de acordo com suas vivências.

3.1 Perspectivas Pedagógicas com os Nativos Digitais

A inserção das tecnologias digitais no cotidiano escolar tem provocado transformações significativas nas práticas pedagógicas, especialmente na Educação Infantil, onde se observa o

crescente impacto da cultura digital desde os primeiros anos de vida. Nesse cenário, compreender as características da geração atual torna-se essencial para o planejamento de propostas pedagógicas mais significativas e coerentes com as necessidades contemporâneas.

A geração atual de alunos na Educação Infantil, predominantemente composta por indivíduos da Geração Alfa, que são frequentemente denominados "nativos digitais" por Prensky (2009), cresceram imersos em um ambiente digital. São caracterizados por uma fluidez inata com tecnologias, preferência por aprendizagens visuais e interativas, e uma demanda por feedback imediato e engajamento constante.

Em contrapartida, grande parte do corpo docente atual integra as gerações X e Y, frequentemente categorizadas como "imigrantes digitais". Esses profissionais, embora possuam capacidade de adaptação, construíram suas habilidades pedagógicas e experiências educacionais em contextos predominantemente pré-digital ou em períodos de transição tecnológica.

Essa diferença geracional em relação aos estudantes contemporâneos, que nasceram e se desenvolveram imersos em ambientes digitais, apresenta um desafio significativo para a prática docente, exigindo que os professores atualizem continuamente suas competências tecnológicas e pedagógicas.

Ao mesmo tempo, essa disparidade representa uma oportunidade enriquecedora para a educação, pois permite que experiências consolidadas de ensino tradicional se combinem com novas metodologias mediadas por tecnologia, favorecendo a construção de ambientes de aprendizagem mais diversificados, inovadores e capazes de responder às demandas cognitivas, sociais e afetivas dos alunos da atualidade.

A tabela a seguir apresenta uma comparação entre as gerações X, Y e Z, considerando diferentes aspectos relacionados às suas características perante a tecnologia, abordagem de ensino na educação e o uso dos recursos tecnológicos, às formas de acesso e assimilação de conteúdo, ao nível de engajamento, às estratégias de comunicação e ao papel desempenhado pelo professor junto a cada uma dessas gerações.

Esse quadro também mostra as diferenças e peculiaridades de cada geração, fundamentada na compreensão profunda das habilidades e das competências que cada professor detém, muitas das quais são atemporais e construídas a partir de suas vivências, experiências pessoais e trajetórias pessoais e profissionais.

Tabela 2*Comparação das principais características entre as gerações X, Y e Z.*

Aspecto	Geração X (1965-1980)	Geração Y (1981-1996)	Geração Z (1997-2010)
Características	Transição da analógica para a digital, não nativos digitais, independentes, pragmáticos, valorizam aprendizagem estruturada	Cresceram com internet e computadores, multitarefas, colaborativos, buscam relevância e personalização	Nativos digitais, conectados desde cedo, imediatistas, autodidatas, valorizam autenticidade e praticidade
Uso da Tecnologia na Educação	Preferem abordagem híbrida, valorizam flexibilidade e interação humana, usam tecnologia para pesquisa e organização	Afinidade com dispositivos, preferem aprendizagem online, recursos multimídia, colaboram online	Domínio total da tecnologia, preferem conteúdo rápido e visual, aprendem de múltiplas formas, usam várias plataformas simultaneamente
Formatos de Conteúdo	Textos tradicionais, materiais bem organizados, objetivos claros	Multimídia, aulas interativas, personalizadas	Conteúdo visual, vídeos curtos, podcasts, jogos, formatos interativos
Engajamento	Relevância e estrutura são importantes	Colaboração, personalização, troca de informações online	Interatividade, gamificação, realidade virtual/aumentada, aplicações práticas
Comunicação	Preferem e-mails, comunicação formal	Diversos canais digitais, comunicação mais informal	Mensagens instantâneas, comunicação visual, rápida e direta
Papel do Professor	Transmissor de conhecimento, facilitador, mediador	Facilitador, mediador, incentivador de colaboração	Facilitador de experiências interativas, curador de conteúdo, uso de tecnologias avançadas

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A partir dessa análise, torna-se evidente que o professor precisa dominar não apenas as ferramentas tecnológicas, mas também as metodologias, pautado em um planejamento que as integram de forma significativa, garantindo que a aprendizagem continue relevante e estimulante em um mundo em constante transformação.

É crucial que o professor tenha consciência que a aprendizagem esteja centralizada no aluno e adaptar o conteúdo para contemplar o planejamento de forma eficaz, onde o mais importante é direcionar a ensinagem para as indagações “como e por que” o aluno aprende. Torna-se necessário criar um ambiente seguro, para que a criança possa explorar a tecnologia, sem medo de errar, mas também, incentivar a interação social para que o uso da tecnologia não isole os alunos.

Para Moran (2014, p.74) o professor precisa ser “testemunho vivo de forma concreta de realização humana, de integração progressiva, seres imperfeitos que vão evoluindo”. Tal perspectiva revela-se particularmente relevante na interação com as novas gerações. As características atemporais do professor como a escuta ativa, a empatia, o domínio dos conteúdos, a paixão pelo ensino e a habilidade de inspirar, não perdem seu valor na era digital. Pelo contrário, estão na base para a construção de quaisquer outras estratégias pedagógicas que se apropriem das inovações tecnológicas.

A vivência do professor, seu repertório cultural, suas experiências pessoais e suas estratégias pedagógicas, construídas ao longo dos anos, representam um acervo inestimavelmente valioso. Não se propõe, assim, o descarte de saberes já sedimentados, mas a sua adaptação e ressignificação para um contexto de ensino mediado pelas tecnologias.

O grande desafio reside na possibilidade de o professor transferir essa vasta experiência da sala de aula presencial para o ambiente digital, utilizando ferramentas, plataformas e recursos específicos para potencializar a interação, a colaboração e o desenvolvimento de habilidades exigidas no cenário atual e emergente, junto aos chamados nativos digitais, sem, todavia, perder a essência humanística e relacional que fundamenta a educação.

Dessa maneira, a eficácia do ensino contemporâneo revela-se na habilidade do professor em harmonizar suas qualidades intrínsecas e atemporais com as demandas, possibilidades e especificidades de cada geração discente, considerando tanto suas experiências quanto suas necessidades formativas.

Entre os desafios identificados nesse processo, destaca-se a distância geracional entre professores e alunos, uma vez que muitos docentes ainda se encontram na condição de “imigrantes digitais” (Prensky, 2009), ou seja, estão em processo de adaptação ao universo tecnológico. Soma-se a isso a necessidade de formação continuada, que vá além da instrumentalização e contemple discussões sobre ética, desenvolvimento infantil, uso responsável da tecnologia e práticas pedagógicas inovadoras.

Outro ponto crítico é a desigualdade de acesso às tecnologias, tanto por parte das instituições quanto dos próprios alunos, o que exige políticas públicas que garantam infraestrutura e equidade. Diante desse cenário, torna-se urgente a formulação e implementação de políticas inclusivas e equitativas, que assegurem investimentos consistentes em infraestrutura tecnológica, formação docente e acesso universal a ferramentas digitais, de modo a garantir que todos os sujeitos possam usufruir dos benefícios da cultura digital de forma justa e significativa.

Apesar dos obstáculos, os benefícios do uso consciente da tecnologia na Educação Infantil são evidentes. Quando bem integradas ao planejamento pedagógico, as ferramentas digitais podem potencializar o desenvolvimento cognitivo, sensorial, emocional e social das crianças, favorecendo aprendizagens ativas, colaborativas e contextualizadas (Terçariol et al., 2024). Além disso, o uso de recursos visuais e interativos pode ampliar o repertório linguístico e cultural dos alunos, promovendo o protagonismo infantil e a construção de saberes de forma lúdica e significativa.

Dessa forma, refletir sobre as perspectivas pedagógicas com os nativos digitais na Educação Infantil exige repensar não apenas as ferramentas utilizadas, mas, sobretudo as concepções de infância, ensino e aprendizagem, bem como o papel do professor nesse novo contexto. É por meio da formação crítica e do compromisso pedagógico que os desafios se convertem em oportunidades de inovação e aprofundamento da qualidade educativa na primeira infância.

3.2 Competências Digitais e Políticas de Formação Continuada

O novo perfil do professor requer cada vez mais que estejam conectados aos avanços das tecnologias emergentes e a qualidade no ensino, está pautada com a qualidade do professor. Para garantir a excelência dos professores são necessárias políticas públicas voltadas para a formação e aperfeiçoamento dos docentes.

Uma das providências para a qualificação profissional é a formação continuada do professor e amparada pela Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014, pela Constituição Federal, onde foi aprovado o Plano Nacional de Educação PNE, com uma das metas de universalizar a educação infantil na pré-escola para crianças de quatro e cinco anos, fomentando a estratégia da promoção da formação inicial e continuada dos profissionais da educação infantil, garantindo, progressivamente, o atendimento por profissionais com formação superior.

O Relatório de Monitoramento Global da Educação em 2023 da Unesco, conclui que os governos precisam garantir as condições certas para permitir o acesso igualitário à educação para

todos, regulamentar o uso da tecnologia de modo a proteger os estudantes de suas influências negativas e preparar os professores.

Para tal preparação, deve ser prioridade das secretarias de educação, ofertar contínua formação. A formação continuada tem como objetivo, envolver os docentes em simpósios, cursos e demais processos de aperfeiçoamento. O intuito é aprimorar as práticas pedagógicas com fundamentações teóricas e práticas, potencializando o desenvolvimento de novas metodologias.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) é um documento de caráter normativo que define as aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas nas escolas, em âmbito nacional, ao longo de sua trajetória acadêmica. Na Educação Infantil, são apresentados os direitos de aprendizagem, os campos de experiências e os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento.

A BNCC (2018, p. 34) orienta a inclusão da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem, na fase da primeira infância em um dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento, que busca assegurar condições para que os educandos desempenhem seu protagonismo em um ambiente desafiador:

“Explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia”.

Cabe aqui a importância da intencionalidade educativa, para alcançar os objetivos pedagógicos propostos. O professor segue com a função de selecionar, organizar, mediar as práticas e monitorar interações, garantindo a diversidade de experiências que possibilite o pleno desenvolvimento do educando.

Diante do exposto, a BNCC (2018) busca a igualdade educacional ao manifestar as aprendizagens essenciais em cada etapa de ensino, considerando as particularidades dos alunos. Essa igualdade começa a vigorar no ingresso do educando no ambiente escolar, porém, há de se considerar as desigualdades apresentadas ao longo da história diante das diversidades das condições socioeconômicas.

Para mitigar as desigualdades educacionais e promover uma educação verdadeiramente inclusiva, é imperativo que as instituições escolares, em colaboração com as Secretarias de Educação, desenvolvam um planejamento e um currículo que não apenas reconheçam, mas também enderecem ativamente às necessidades heterogêneas dos alunos, com um foco explícito na equidade e igualdade de oportunidades.

Um planejamento fundamentado no compromisso de ofertar um ensino de qualidade exige, concomitantemente, a preparação e qualificação dos professores. Isso se traduz na necessidade de prover formações continuadas que estejam alinhadas ao objetivo de promover a equidade e a excelência educacional. Para tanto, é necessário ofertar novas metodologias de ensino e aprendizagem, oportunizar a formação de profissionais qualificados e especializados, e fomentar uma didática que seja atrativa, envolvente e coerente com a realidade na qual os estudantes estão inseridos.

A incorporação da tecnologia digital no processo de ensino-aprendizagem infantil possui um amplo potencial para aprimorar o processo de aprendizado. Contudo, para que esse potencial seja totalmente aproveitado e seus benefícios alcancem todas as crianças, é vital assegurar igualdade e qualidade no seu uso.

A igualdade no acesso e utilização da tecnologia na educação infantil implica assegurar que todas as crianças, sem distinção de origem socioeconômica, localização geográfica, gênero, raça ou outras particularidades, tenham chances equitativas de se beneficiar das ferramentas e recursos digitais para o seu crescimento.

No ano de 2023, o Ministério da Educação assumiu, junto ao Conselho Nacional de Educação (CNE), o compromisso de apresentar, até março de 2024, uma versão atualizada do documento Parâmetros Nacionais de Qualidade para a Educação Infantil (PNQEI), descrevendo condições necessárias para a melhoria da qualidade e a garantia de acesso equitativo a creches e pré-escolas, para todos os bebês e crianças pequenas das diferentes regiões do Brasil.

Entende-se aqui o público alvo em questão, os alunos na fase pré-escolar que é denominado pelo Parâmetros Nacionais de Qualidade para a Educação Infantil (PNQEI, 2024, p.14), como:

“Direito da criança, dever do Estado em ofertá-la e dever da família de matricular a criança. Espaços institucionais não domésticos que constituem estabelecimentos educacionais públicos ou privados que educam e cuidam de crianças de 4 e 5 anos de idade no período diurno, em jornada integral ou parcial. ”

Este documento também define a palavra igualdade no âmbito educacional como “conceito socialmente construído, sujeito a constantes negociações e dependente do contexto específico”. Baseia-se em direitos, necessidades, demandas, conhecimentos e possibilidades” ((PNQEI, 2024, p.15).

O princípio da igualdade estabelece que todos os indivíduos possuem igualdade de direitos e oportunidades, devendo ser tratados com equidade, sem levar em conta suas diferenças ou particularidades pessoais. No âmbito educacional, a igualdade visa proporcionar a todos os estudantes os mesmos recursos, currículo e oportunidades de aprendizagem.

A igualdade na educação infantil, particularmente em relação ao uso da tecnologia digital, pode ser definida como a incorporação eficiente e proposital de ferramentas e recursos digitais nas metodologias de ensino, com o objetivo de fomentar o crescimento completo das crianças e o aprendizado relevante. Inclui a escolha de conteúdo apropriado para a idade e as metas de aprendizado, o uso de metodologias ativas e inovadoras que envolvam as crianças, e a intervenção competente dos professores para direcionar e aprimorar as experiências de aprendizado.

Neste sentido, o conceito equidade refere-se a “corrigir desigualdades sociais, raciais, de gênero e regionais, que afetam as pessoas com deficiência e outras; e reconhecer a diversidade sociocultural, étnica, de gênero, linguística, regional e outras, promovendo resultados educacionais justos” (PNQEI, 2024, p.15).

Dentro de um cenário educacional, a equidade transcende a igualdade. Enquanto a igualdade visa proporcionar os mesmos recursos para todos, a equidade reconhece as variadas necessidades e situações de cada pessoa ou coletivo, proporcionando os suportes específicos necessários para assegurar igualdade de oportunidades de aprendizagem e êxito.

No âmbito da tecnologia digital, a equidade implica eliminar obstáculos ao acesso e uso, assegurando que todas as crianças, particularmente as mais vulneráveis, possam se beneficiar das oportunidades de aprendizado digital. A tecnologia pode ser um instrumento crucial para diminuir as disparidades já presentes na educação. Com ferramentas de aprendizado personalizadas e cativantes, ela tem a capacidade de auxiliar crianças que aprendem de maneiras distintas e em ritmos variados.

Em um mundo progressivamente digital, é crucial assegurar que todas as crianças possam ter acesso à tecnologia desde tenra idade, fomentando dessa forma a inclusão digital. Isso auxilia na preparação das crianças para o desenvolvimento de competências fundamentais para uma participação ativa na sociedade contemporânea. Quando existe equidade no uso da tecnologia, todas as crianças podem explorar e aprimorar ao máximo suas capacidades em diversos campos, tais como o pensamento, a coordenação motora, as competências sociais e o desenvolvimento emocional.

A eficácia do emprego da tecnologia digital na educação infantil está ligada à maneira pedagógica como essas ferramentas são integradas ao currículo e às práticas de ensino. Isso implica selecionar materiais apropriados, empregar metodologias participativas e contar com a mediação eficaz dos professores. Quando empregada com cautela e objetivo, a tecnologia tem o potencial de tornar o processo de aprendizagem mais interativo, divertido e significativo para os pequenos, auxiliando-os a compreender melhor os conceitos.

Ademais, ela proporciona a chance de ajustar o ensino de acordo com as necessidades e o ritmo de cada criança, tornando o processo de aprendizagem mais individualizado. Pressupõe-se que a seleção adequada de recursos digitais pode potencializar o interesse e a motivação das crianças, tornando o processo de aprendizado mais agradável e interativo.

Logo, o artigo 4º da BNCC (2018), fala sobre capacitação e especialização digital, regendo a capacitação da população brasileira e fica em evidência no eixo VIII a intenção de garantir a “promoção de ações para formação de professores com enfoque nos fundamentos da computação e em tecnologias emergentes e inovadoras”.

A formação baseada em teoria causa impacto na prática dentro e fora da sala de aula com o conhecimento adquirido quando colocado em prática. Atualmente, é possível encontrar vários cursos e capacitações de forma gratuita nas plataformas digitais com diversos temas pertinentes à área educacional, agregando conhecimento na bagagem pedagógica. O que a torna relevante não é a gratuidade, mas a qualidade, a pertinência dos conteúdos e a fundamentação pedagógica.

Segundo Lévy (2009), os profissionais da educação devem estar em constante formação continuada, face ao progresso tecnológico, onde as práticas pedagógicas devem ser refletidas, ressignificando o conceito de ensino com novas metodologias, para uma sociedade emergente com a tecnologia. Para esse cenário, é necessário promover estudos de práticas pedagógicas, que possibilitem a criação de espaços contextualizados e intencionais de aprendizagem, destacando que é primordial considerar a relevância do conhecimento abordado para a vida social e profissional.

Na visão de Moran (2014, p. 21), a educação precisa de mudanças estruturais, para engajar os estudantes e oportunizar acesso contínuo à cultura digital. A construção de uma sociedade de informação e conhecimento é visualizada, onde a escola se torna um espaço vivo, estimulante, com professores capacitados, currículo adequado e metodologias protagonistas. Ele enfatiza essa realidade dizendo:

“A educação tem de surpreender, cativar, conquistar os estudantes a todo momento. A educação precisa encantar, entusiasmar, seduzir, apontar possibilidades e realizar novos conhecimentos e práticas. A escola é um dos espaços privilegiados de elaboração de projetos de conhecimento de intervenção social e de vida”.

Piaget (2016) e sua Teoria Cognitivista, define que os estímulos e provocações, ocorrem com a interação do indivíduo com o objeto de estudo. Nesse sentido, esses estímulos mediados pelo professor, podem tornar esse conhecimento mais amplo, tendo a função de organizar essas interações com as ferramentas digitais, promovendo níveis de equiparação do mais simples ao mais complexo.

Na Teoria Sociointeracionista de Vygotsky (2007), a influência social é como um fio condutor da aprendizagem, com a troca de informações e mediações de um adulto, onde o professor leva em consideração o nível de desenvolvimento da criança. Ele afirma que todo conteúdo abordado no ambiente escolar estabelece uma relação particular com o processo de desenvolvimento da criança, relação esta que se modifica conforme ela avança de um estágio para outro.

As ferramentas tecnológicas usadas na lousa digital precisam estar integradas à metodologia de ensino, construindo significados pedagógicos no processo de aprendizagem, revelando que o aprendizado é fruto das interações sociais, nas quais o sujeito se apropria gradualmente dos saberes presentes na cultura, sendo mediado pelo professor com as estratégias pedagógicas utilizadas.

Assim, o uso da lousa digital não deve se resumir a um mero recurso técnico, mas deve ser concebido como um artefato moderador que potencializa a mediação social, a colaboração, a dialogia e a construção conjunta do conhecimento. Dessa maneira, a lousa digital passa a apoiar o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, ampliando a zona de desenvolvimento proximal dos estudantes, sendo um importante instrumento para a emergência de aprendizagens mais complexas, reflexivas e significativas.

De Almeida, J. (2021) destaca que a função do professor em relação às novas tecnologias vai além de simplesmente ensinar. Envolve fornecer aos alunos acesso a recursos tecnológicos, monitorando a descoberta de construções que estimulem neles a confiança em suas habilidades de criação, construção e reconstrução, permitindo que o aluno se complete através de suas competências e habilidades.

O modelo convencional de educação tem sido desafiado pelos progressos das tecnologias de informação e comunicação. Em grande medida, as tecnologias eletrônicas têm moldado o pensamento e a conduta do cidadão. A escola é um ambiente formal de ensino e está sob pressão para incorporar os recursos tecnológicos no processo de ensino. Diante disso, é fundamental a formação contínua do professor para estar sempre atualizado e acompanhar a evolução tecnológica.

Um exemplo é o Programa Educação Conectada sendo uma iniciativa do Ministério da Educação (MEC) que visa apoiar a universalização do acesso à internet de alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica pública em todo o Brasil. Criado em 2017 e oficializado como política em 2019, o programa busca transformar a cultura digital nas escolas, promovendo a inovação e a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem.

Para chegar à formatação que é ofertada atualmente, o programa foi planejado em três fases progressivas: a indução (2017-2018) marcada pela construção e implantação inicial do programa; a expansão (2019-2021), que ampliou das metas de atendimento e início da avaliação do programa; e a sustentabilidade (2022-2024), que integralizou o programa como política pública, buscando alcançar 100% dos alunos da educação básica.

Dentre as premissas, tem por objetivo universalizar o acesso à internet de alta velocidade, garantindo que todas as escolas públicas da educação básica tenham acesso à internet para fins pedagógicos até 2026. Pensa, assim, em fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais, apoiando a integração das tecnologias digitais nas práticas de ensino e aprendizagem, enriquecendo o currículo e tornando as aulas mais dinâmicas e engajadoras.

Para isso é necessário também promover a formação de professores e gestores, capacitando os profissionais da educação para utilizarem as tecnologias digitais de forma eficaz em suas práticas pedagógicas e na gestão escolar. Diante do exposto é preciso disponibilizar recursos educacionais digitais, apoiando a produção, aquisição e socialização de conteúdos digitais de qualidade para as escolas e investir em infraestrutura e equipamentos, apoiando financeiramente as escolas na aquisição de equipamentos, softwares e na melhoria da infraestrutura de conectividade.

O Programa Educação Conectada atua em quatro dimensões principais:

- Visão: Elaboração de planos de inovação e tecnologia nas escolas, com diagnóstico das necessidades e estratégias de monitoramento e avaliação.

- **Formação:** Oferecimento de cursos e trilhas de aprendizagem para professores, gestores e articuladores do programa, com foco no uso pedagógico das tecnologias digitais. Essa formação é disponibilizada, principalmente, através da plataforma AVAMEC.

- **Recursos Educacionais Digitais:** Criação de uma plataforma integrada de RED, reunindo conteúdos de diversos parceiros e incentivando a produção e o compartilhamento de materiais digitais.

- **Infraestrutura:** Apoio financeiro às escolas, através do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), para a aquisição de equipamentos, contratação de serviços de internet e infraestrutura de rede interna.

Com o objetivo de favorecer a assimilação visual dos elementos discutidos, a figura a seguir sintetiza as quatro dimensões essenciais para a implementação de um programa educacional orientado pela inovação tecnológica. Cada uma dessas dimensões desempenha um papel estratégico, contribuindo de forma integrada para a transformação da prática pedagógica e para a promoção de uma educação mais equitativa, conectada e significativa para os estudantes.

Figura 2

As quatro dimensões principais do Programa Educação Conectada.



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A Plataforma AVAMEC (Ambiente Virtual de Aprendizagem do Ministério da Educação) configura-se como uma iniciativa estratégica do governo brasileiro, concebida para fomentar a

educação a distância e, notadamente, a formação continuada de profissionais da educação. Lançada em colaboração com a Universidade Federal de Goiás (UFG), a AVAMEC consolidou-se como um dos principais repositórios de cursos online gratuitos do país, contribuindo significativamente para a democratização do acesso ao conhecimento e o aprimoramento profissional.

Destaca-se por sua interface amigável e pela diversidade de recursos que potencializam a experiência de aprendizagem. A maior parte de seu conteúdo é organizada em cursos autoinstrucionais, permitindo aos usuários progredir em seu próprio ritmo. Os materiais didáticos são variados, incluindo textos, vídeos, animações, infográficos e questionários não avaliativos. Além disso, a AVAMEC integra recursos interativos, como fóruns de discussão, mensagens e bate-papo, visando enriquecer a interação entre os participantes e aprofundar o aprendizado.

Ao concluir os cursos e atender aos requisitos estabelecidos, que geralmente envolvem um percentual mínimo de acertos em atividades, os usuários podem obter certificados gratuitos. Tais documentos possuem validade para comprovação de horas, atividades complementares em instituições de ensino superior e progressão na carreira profissional.

A AVAMEC mantém uma oferta diversificada de cursos, direcionados primordialmente a professores, gestores e demais profissionais da educação, embora também acessíveis ao público em geral. Dados recentes (referentes a 2025) indicam a disponibilidade de mais de 200 cursos gratuitos. A plataforma lança continuamente novas formações, com foco em temas contemporâneos e pertinentes à educação, destacando-se as ofertas voltadas para tecnologias digitais e gestão educacional.

Ao oferecer capacitação de qualidade de forma gratuita e flexível, a AVAMEC desempenha um papel de extrema importância na democratização do acesso à formação continuada. Ela capacita professores e gestores para os desafios da educação contemporânea, incluindo a integração de tecnologias digitais e novas metodologias ativas. A premissa subjacente é que docentes mais capacitados tendem a implementar práticas pedagógicas mais eficazes, impactando positivamente a aprendizagem dos alunos.

Em síntese, com suas funcionalidades robustas, ampla oferta de cursos e parcerias estratégicas, o AVAMEC se posiciona como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento profissional contínuo no Brasil, atuando como um motor de transformação na educação e capacitando gerações de profissionais para os desafios contemporâneos, ao mesmo tempo em que reduz barreiras de acesso à formação para profissionais de todas as regiões e níveis

socioeconômicos. Portanto, representa um esforço significativo do MEC no sentido de impulsionar a transformação digital na educação básica brasileira, reconhecendo o papel essencial da tecnologia para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem e reduzir as desigualdades educacionais que se apresentam.

3.3 Desafios e Possibilidades da Integração das Tecnologias Digitais

A sociedade contemporânea encontra-se profundamente imersa na cultura digital, a qual permeia todas as esferas da vida cotidiana. Desde os primeiros anos de vida, as crianças são expostas a um ambiente saturado de dispositivos digitais (smartphones, tablets, computadores, televisores) que, longe de constituírem elementos periféricos, integram-se de maneira orgânica ao cotidiano familiar e social.

A onipresença das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) transforma as formas de brincar, interagir, comunicar e, sobretudo, de aprender, colocando a Educação Infantil diante de novos desafios e oportunidades. Neste contexto, torna-se premente discutir a função das TDICs na etapa da Educação Infantil e o papel do professor neste cenário. O debate em torno desse tema, por vezes polarizado entre uma perspectiva tecnológica, que atribui às tecnologias um papel quase redentor e uma visão receosa, que as vê como ameaças ao desenvolvimento infantil, carece de uma abordagem mais equilibrada e fundamentada sobre o assunto.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018, p. 9) reconhece a relevância da temática ao incluir a Cultura Digital entre suas dez competências gerais, propondo o desenvolvimento da capacidade de "compreender, utilizar e criar tecnologias digitais [...] de forma crítica, significativa, reflexiva e ética." Contudo, a aplicação dessa diretriz à Educação Infantil suscita questionamentos e requer um aprofundamento sobre como incorporar as tecnologias digitais de maneira compatível com os princípios e finalidades desta etapa da educação.

Estudos recentes discutem os benefícios potenciais, os riscos e limitações, e as condições necessárias para uma integração pedagógica significativa, ética e coerente com os direitos das crianças. O texto parte da contextualização da relação entre infância e cultura digital, examina a abordagem proposta pela BNCC e apresenta recomendações práticas voltadas aos professores.

A BNCC (2018), ao definir a Cultura Digital como competência geral, sinaliza a importância de abordar essa realidade na Educação Básica. A competência 5 enfatiza não apenas o "utilizar", mas também o "compreender" e o "criar" tecnologias digitais, de maneira "crítica,

significativa, reflexiva e ética". Isso implica ir além do uso instrumental e desenvolver habilidades relacionadas ao letramento digital (ler, escrever e interagir criticamente em ambientes digitais), ao pensamento computacional (resolver problemas de forma lógica e algorítmica) e à cidadania digital (uso responsável e seguro).

Para esta etapa organiza-se em campos de experiências e direitos de aprendizagem (conviver, brincar, participar, explorar, expressar, conhecer-se), e embora o direito de "explorar" possa implicitamente incluir as tecnologias, falta uma orientação mais clara sobre como essa exploração deve ocorrer de forma adequada à faixa etária, considerando os marcos do desenvolvimento infantil e os riscos potenciais.

A efetivação da cultura digital na Educação Infantil, portanto, depende fortemente da interpretação e da ação pedagógica do professor, da disponibilidade de recursos e, fundamentalmente, de uma formação docente que os prepare para essa complexa tarefa. A integração criteriosa e pedagogicamente orientada pelo professor das TDICs na Educação Infantil pode descortinar uma série de benefícios para o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças.

Longe de serem meros passatempos digitais, essas ferramentas, quando bem utilizadas, podem enriquecer as práticas pedagógicas e potencializar habilidades essenciais para o século XXI. Estudos recentes, como os compilados por Terçariol et al. (2024), têm explorado essas potencialidades.

Segundo seus estudos, um dos benefícios mais evidentes é o potencial lúdico e interativo das TDICs. Jogos educativos bem projetados, aplicativos interativos, recursos de realidade aumentada (RA) e realidade virtual (RV) podem capturar a atenção das crianças de forma mais eficaz do que métodos tradicionais, tornando a aprendizagem uma experiência mais prazerosa e significativa. A capacidade de explorar ambientes virtuais ou interagir com objetos digitais estimula a curiosidade natural da criança.

O estudo enfatiza que as tecnologias digitais oferecem oportunidades para adaptar o ensino às necessidades e ritmos individuais. Plataformas adaptativas podem ajustar o nível de dificuldade das atividades com base no desempenho da criança, enquanto modelos de ensino híbrido permitem combinar momentos de instrução coletiva com explorações individuais em dispositivos digitais, respeitando a diversidade de estilos de aprendizagem presentes em qualquer grupo.

Acredita-se que as ferramentas digitais podem ser poderosas aliadas no desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de resolução de problemas e da criatividade. Aplicativos de programação em blocos ou mesmo atividades "desplugadas" inspiradas na lógica computacional

introduzem os fundamentos do pensamento computacional desde cedo, ensinando as crianças a decompor problemas, identificar padrões e criar sequências lógicas.

Terçariol et al. (2024, p.74) define o desplugamento argumentando:

“Uma alternativa valiosa, por se tratar de uma abordagem que permite a introdução de conceitos computacionais de forma lúdica, sem depender de computadores, com experiências diversas, proporcionando habilidades e estratégias para resolução de problemas, de forma agradável para as crianças”

O estudo considera que as TDICs expandem o leque de linguagens disponíveis para as crianças se expressarem. Elas podem criar desenhos digitais, gravar áudios e vídeos, construir narrativas multimídia, programar animações simples (Terçariol, et al., p.74, 2024). Isso não apenas desenvolve habilidades técnicas, mas também fomenta a autoria e o protagonismo infantil, permitindo que elas comuniquem suas ideias e visões de mundo de novas maneiras, alinhando-se ao direito de "expressar" preconizado pela BNCC (2018).

Presume-se que apesar do risco de isolamento, as TDICs também podem ser usadas para promover a colaboração. Projetos em grupo utilizando plataformas digitais, jogos colaborativos ou a criação conjunta de conteúdos podem estimular habilidades de comunicação, negociação e trabalho em equipe, desde que haja uma forte mediação do professor para garantir interações positivas e significativas.

A pesquisa reconhece que as tecnologias assistivas podem ser ferramentas transformadoras. Softwares de comunicação alternativa, leitores de tela, teclados adaptados ou aplicativos específicos podem remover barreiras à aprendizagem e à participação, promovendo uma educação inclusiva levantando “a necessidade de adequação de estratégias pedagógicas acessíveis e eficazes para o desenvolvimento do aprendizado” (Terçariol et al. (2024, p. 88).

Para a BNCC (2018), a interação mediada com as TDICs desde a Educação Infantil é fundamental para construir as bases da alfabetização digital e midiática. As crianças aprendem a navegar em ambientes digitais, a buscar informações (com orientação), a identificar diferentes tipos de mídia e, gradualmente, a desenvolver um olhar crítico sobre os conteúdos que consomem, preparando-se para um uso mais consciente e ético das tecnologias no futuro.

É fundamental ressaltar, contudo, que esses benefícios não são automáticos. Eles dependem crucialmente da forma como as tecnologias são integradas ao planejamento pedagógico, da qualidade dos recursos selecionados e, sobretudo, da mediação qualificada do professor.

Segundo as perspectivas de Terçariol et al. (2024), é potente e promissora, mas não isenta de limitações significativas, riscos inerentes e desafios complexos que demandam atenção e cuidado por parte do professor. Ignorar esses aspectos pode levar a usos inadequados que, em vez de promover, prejudicam o desenvolvimento infantil.

Implica-se que talvez o desafio mais fundamental no contexto brasileiro seja a profunda desigualdade no acesso a infraestrutura tecnológica de qualidade, onde muitas escolas, especialmente em áreas rurais ou de baixa renda, carecem de conexão à internet estável, dispositivos em número suficiente ou adequados para uso infantil. Essa disparidade cria uma "brecha digital" que não apenas impede o acesso aos benefícios das TDICs, mas também aprofunda as desigualdades educacionais existentes.

Ambos pontuam em suas pesquisas a formação docente como insuficiente ou inadequada. A simples disponibilização de tecnologia nas escolas não garante seu uso pedagógico eficaz. Muitos professores da Educação Infantil não recebem formação específica para integrar as TDICs de forma crítica, criativa e alinhada aos objetivos curriculares e às necessidades das crianças pequenas. Aponta-se que falta preparo para selecionar recursos adequados, planejar atividades significativas, mediar o uso e lidar com questões de segurança digital. Sem uma formação continuada robusta, corre-se o risco de um uso superficial ou meramente instrumental das tecnologias.

O mercado está inundado de aplicativos e jogos ditos "educativos", mas nem todos possuem real valor pedagógico. Muitos focam na repetição mecânica, oferecem conteúdos superficiais ou são carregados de publicidade e lógicas consumistas. A curadoria de recursos digitais de alta qualidade, que promovam a exploração, a criatividade e o pensamento crítico, é um desafio constante para os educadores.

É essencial equilibrar o tempo de uso das TDICs com outras experiências fundamentais para o desenvolvimento infantil: brincadeiras livres (internas e externas), atividades artísticas com materiais concretos, contação de histórias, interações sociais face a face, atividades motoras amplas e contato com a natureza. O digital não deve substituir, mas complementar e enriquecer o repertório de experiências da criança.

A preocupação com o tempo excessivo de tela é central. Estudos associam o uso prolongado de dispositivos digitais na primeira infância a problemas como sedentarismo, obesidade, dificuldades de sono, problemas de visão, atrasos no desenvolvimento da linguagem e dificuldades socioemocionais.

Crianças pequenas são particularmente vulneráveis aos riscos do ambiente digital. A exposição a conteúdos inadequados (violentos, sexualizados, publicitários), o contato com estranhos, o cyberbullying (embora menos comum nesta idade, as bases da cidadania digital são construídas aqui) e a coleta indevida de dados pessoais por aplicativos e plataformas são preocupações reais que exigem vigilância constante e políticas de segurança eficazes.

Selecionar aplicativos, jogos e plataformas exige análise pedagógica. Devem-se priorizar recursos que: sejam adequados à faixa etária; promovam a criatividade, a exploração e a resolução de problemas (em vez da mera repetição); sejam livres de publicidade e estereótipos; respeitem a privacidade; e, idealmente, permitam a criação e a colaboração infantil.

Diferentemente de crianças mais velhas, os pequenos necessitam de uma mediação intensa e constante do adulto ao interagirem com as TDICs. No ambiente escolar é o professor quem dá sentido à experiência, propõe desafios, orienta a exploração, ajuda a resolver problemas técnicos, garante a segurança e conecta a atividade digital com outras aprendizagens. A tecnologia, por si só, não educa; a qualidade da mediação é o fator determinante.

Enfrentar esses desafios exige um esforço coordenado entre políticas públicas (para garantir acesso e formação), instituições educacionais (para criar projetos pedagógicos consistentes), professores (para buscar formação e atuar como mediadores críticos) e famílias (para promover um uso equilibrado e seguro em casa).

Assim, as TDICs se tornam aliadas efetivas no processo educativo da primeira infância, superando os riscos e potencializando os benefícios. É fundamental adotar uma abordagem intencional, crítica e equilibrada. Buscar soluções criativas e políticas institucionais para minimizar as desigualdades no acesso às tecnologias dentro da própria escola, garantindo que todas as crianças tenham oportunidades de interação, mesmo que os recursos sejam limitados.

A escola deve orientar as famílias sobre o uso consciente, seguro e equilibrado das tecnologias em casa, estabelecendo uma parceria para promover a cultura digital de forma saudável. Compartilhar informações sobre os riscos e benefícios, e sobre os recursos utilizados na escola, fortalece essa colaboração.

O uso de qualquer ferramenta digital deve partir de objetivos de aprendizagem bem definidos e integrados ao currículo da escola. Perguntar "Por que usar esta tecnologia?" e "O que as crianças aprenderão com ela?" é o primeiro passo. A tecnologia deve servir a um propósito educativo claro, e não ser usada apenas por modismo ou entretenimento vazio.

O professor é a peça-chave. Sua atuação como mediador envolve orientar a exploração, propor desafios cognitivos, estimular a interação entre as crianças, questionar, ajudar na resolução de problemas, garantir o uso seguro e, principalmente, conectar a experiência digital com o mundo real e outras áreas do conhecimento.

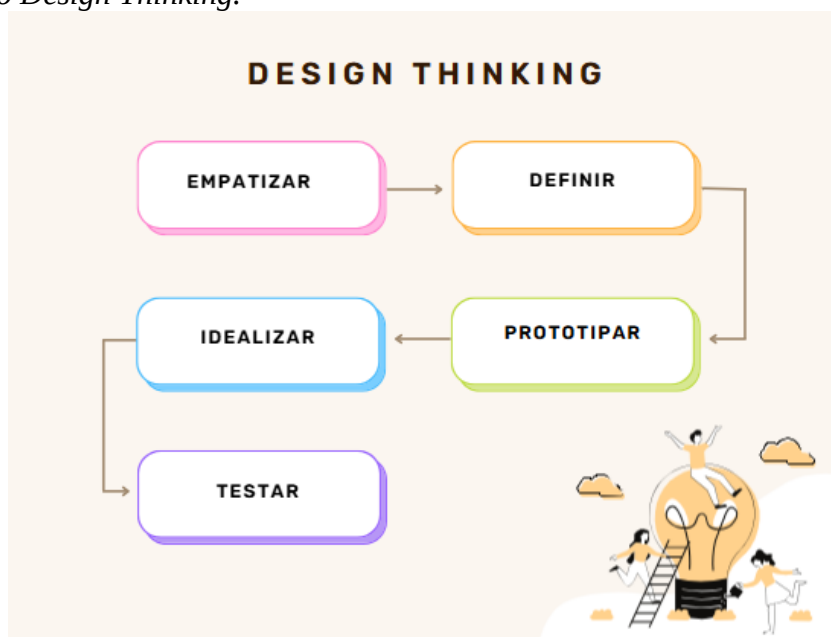
Investir em formação continuada que vá além do treinamento técnico, abordando aspectos pedagógicos, críticos e éticos do uso das TDICs na Educação Infantil. Os professores precisam de espaço para refletir sobre suas práticas, trocar experiências e conhecer recursos e abordagens inovadoras (Terçariol et al.,2024, p.194).

Um exemplo é o Design Thinking que é uma abordagem metodológica baseada na resolução de problemas de forma criativa e inovadora, colocando o ser humano no centro do processo. Originado no campo do design, mas amplamente adotado em diversas áreas como negócios, educação e saúde, ele se caracteriza por ser um processo não linear, iterativo e colaborativo, focado na empatia, experimentação e prototipagem.

A essência do Design Thinking reside em sua capacidade de lidar com problemas complexos, que são difíceis de definir e resolver devido à sua natureza multifacetada e às interdependências. Em vez de partir diretamente para soluções, o Design Thinking incentiva uma imersão profunda na compreensão do problema e das necessidades dos usuários. A seguir, apresenta-se uma figura ilustrativa que sintetiza esse percurso metodológico.

Figura 3

As cinco fases do Design Thinking.



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Embora se configure como um processo dinâmico, iterativo e flexível, o Design Thinking costuma ser organizado em cinco etapas principais, que não necessariamente seguem uma linearidade rígida, podendo ser revisitadas e entrelaçadas conforme as demandas do projeto ou do contexto em que são aplicadas.

Empatizar é a fase inicial e crucial que envolve a imersão no universo do usuário para compreender suas necessidades, desejos, dores, motivações e comportamentos. Métodos como entrevistas, observação, pesquisa etnográfica e mapeamento de jornada do usuário são empregados para desenvolver uma visão profunda e empática sobre o problema perante a perspectiva de quem o vivencia.

Com base nos insights coletados na fase de empatia, a etapa de definição consiste em sintetizar as informações e formular uma declaração clara e acionável do problema a ser resolvido. Esta declaração, frequentemente expressa como uma pergunta-problema: "Como poderíamos...?", servindo como um guia para a próxima fase, garantindo que os esforços de inovação estejam focados em desafios relevantes e validados.

Na fase das ideias, o objetivo é gerar o maior número possível de sugestões e soluções potenciais para o problema definido, sem julgamento inicial. Técnicas como *Brainstorming*, *Brainwriting* e mapas mentais são utilizadas para estimular a criatividade e o pensamento divergente, incentivando a exploração de soluções convencionais e não convencionais.

O Brainstorming é uma técnica conduzida em grupo. Seu princípio central é a geração rápida e espontânea de ideias sem qualquer tipo de censura ou crítica inicial. Os participantes são encorajados a expressar todas as ideias que surgirem, por mais inusitadas que pareçam. A quantidade é valorizada sobre a qualidade nesta fase, sob a premissa de que uma grande quantidade de ideias aumenta a probabilidade de encontrar soluções inovadoras. As ideias são geralmente anotadas em um quadro visível para todos, promovendo a construção sobre as ideias alheias, um aspecto chave para a sinergia criativa do grupo.

O Brainwriting oferece uma alternativa ao brainstorming tradicional, especialmente útil para grupos onde alguns membros podem ser mais introvertidos ou para garantir que todas as vozes sejam ouvidas. Nesta técnica, os participantes escrevem suas ideias individualmente por um período de tempo determinado, sem falar. Em seguida, os papéis são trocados entre os participantes, que leem as ideias de seus colegas e adicionam as suas próprias, inspiradas no que leram. Este ciclo se repete várias vezes. O Brainwriting reduz a influência de personalidades dominantes e permite um tempo maior para reflexão individual antes da contribuição coletiva.

Os Mapas Mentais são ferramentas visuais que auxiliam na organização e na geração de ideias de forma não linear, refletindo mais de perto o funcionamento natural do cérebro. Partindo de um conceito central (o problema ou tema), os participantes expandem ideias por meio de ramificações, utilizando palavras-chave, imagens, cores e símbolos. Essa estrutura visual facilita a associação de ideias, a identificação de conexões e a exploração de subtemas, estimulando tanto o pensamento divergente quanto a organização inicial do pensamento.

Continuando as fases do Design Thinking, a etapa de Prototipagem é definida pelas ideias mais promissoras da fase de idealização que são transformadas em protótipos, criando versões tangíveis e de baixo custo das soluções propostas. Um protótipo pode ser um desenho, um storyboard, um modelo físico simples, um mockup de aplicativo, ou até mesmo uma encenação. O objetivo é testar rapidamente a viabilidade da ideia, coletar feedback e aprender com os erros de forma eficiente.

A fase final, (testar) envolve a apresentação dos protótipos aos usuários reais para obter um feedback. Este retorno é essencial para refinar as soluções, identificar falhas, validar suposições e gerar novos insights, o que frequentemente leva a revisitar fases anteriores do processo (Empatizar, Definir ou Idealizar), demonstrando a natureza iterativa do Design Thinking.

A aplicação do Design Thinking estende-se para além do desenvolvimento de produtos e serviços. Na educação, por exemplo, permite projetar experiências de aprendizagem mais engajadoras e personalizadas para os alunos, além de capacitar educadores a resolver desafios pedagógicos complexos.

Para tanto, a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação Infantil é um fenômeno complexo, repleto de potencialidades, mas também permeado por desafios significativos. Contudo as TDICs podem, sim, enriquecer as experiências de aprendizagem das crianças pequenas, promovendo engajamento, personalização, desenvolvimento de habilidades cognitivas e criativas, e até mesmo a inclusão.

Esses benefícios não são inerentes às tecnologias em si, mas dependem fundamentalmente de uma integração pedagógica criteriosa, crítica e humanizada. Os riscos relacionados à desigualdade de acesso, à falta de formação docente adequada, à qualidade duvidosa de muitos conteúdos digitais, ao tempo excessivo de tela e à segurança online são reais e não podem ser negligenciados.

O papel do professor emerge como absolutamente central. Mais do que nunca, ele atua como mediador, curador, problematizador e garantidor de um ambiente seguro e estimulante. É

sua intencionalidade pedagógica e sua capacidade de integrar o digital ao currículo de forma significativa que farão a diferença. Para isso, a formação continuada de qualidade e o apoio institucional são indispensáveis.

Conclui-se que a questão não é simplesmente "usar ou não usar" tecnologias na Educação Infantil, mas "como usar" de forma a respeitar as especificidades da primeira infância, promover o desenvolvimento integral e garantir os direitos de aprendizagem de todas as crianças.

O caminho promissor parece ser aquele que combina o melhor dos dois mundos: a riqueza das interações sociais, das brincadeiras concretas e do contato com a natureza, com as possibilidades de exploração, criação e conexão oferecidas pelas TDICs, sempre sob o olhar atento e a mediação qualificada do educador. A pesquisa contínua e a reflexão crítica sobre as práticas são essenciais para seguir construindo esse caminho de forma ética e responsável.

Capítulo III

4 Metodologia

4.1 Delineamento da Pesquisa

A palavra "metodologia" tem suas raízes no grego antigo, sendo formada pela junção de dois termos: *méthodos* (que significa "caminho para chegar a um objetivo") e *logos* (que se refere a "conhecimento" ou estudo). Assim, etimologicamente, metodologia pode ser compreendida como o "estudo do caminho para o conhecimento" ou o conjunto de procedimentos sistemáticos para alcançar um determinado fim (Hartmann et al., 2021).

A seleção metodológica em pesquisas educacionais é crucial para assegurar a coerência entre os objetivos propostos e os procedimentos de investigação. Neste capítulo, é detalhada a abordagem metodológica adotada nesta dissertação, com foco na perspectiva qualitativa exploratória e descritiva e na revisão bibliográfica. Essa estratégia foi escolhida para analisar os desafios enfrentados por professores da Educação Infantil no uso da lousa digital, permitindo uma compreensão aprofundada do fenômeno estudado.

Esta seção tem por premissa apresentar os caminhos metodológicos adotados na dissertação intitulada “Tecnologia na Educação Infantil: a lousa digital e os desafios do professor no planejamento de estratégias pedagógicas”. A escolha da abordagem metodológica, os procedimentos de levantamento de dados e os critérios de análise são aqui descritos com o intuito de garantir transparência, coerência científica e rigor investigativo à pesquisa.

A investigação adota uma abordagem qualitativa, por compreender que os desafios enfrentados pelos professores da Educação Infantil no uso da lousa digital não podem ser reduzidos a dados mensuráveis ou a variáveis quantificáveis.

Conforme argumenta González (2020, p.8), a pesquisa qualitativa lida com o universo dos significados, das aspirações, das crenças e dos valores, buscando compreender os processos que se dão nas relações sociais e nos contextos vivenciados pelos sujeitos, ao dizer que é desafiador:

“...lidar com uma dinâmica dupla de imersão e contemplação hermenêutica, para capturar, coletar e registrar informações que sirvam de base para a emissão de julgamentos, tomada de decisões, apresentação de argumentos, formulação de críticas, identificação de discrepâncias, proposição de soluções para problemas, etc., questões que precisam estar em sintonia com os propósitos, objetivos ou metas delineados no respectivo projeto de pesquisa; o seja, com a sua dimensão teleológica.”

Essa abordagem é particularmente adequada ao objetivo do presente estudo, que visa analisar como os professores percebem e enfrentam os desafios do planejamento pedagógico envolvendo a lousa digital, considerando tanto suas experiências práticas quanto os aportes teóricos relacionados às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação Infantil.

A coleta de dados se deu de forma secundária, delineada por Hartmann et al. (2021, p. 15) sendo “dados que já estão disponíveis para acesso, ou que já passaram por análises e interpretações de outros pesquisadores. São livros, artigos, teses, dissertações, relatos de caso, estudos de caso, sinopse, resenhas entre outras formas de manifestações acadêmico-científicas”.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, entendida como um procedimento sistemático de levantamento e análise de produções já existentes sobre determinado objeto de estudo. Segundo Alexandre (2021), esse tipo de pesquisa caracteriza-se pela utilização de materiais já publicados, possibilitando a construção de um panorama teórico que integra diferentes perspectivas e contribui para a compreensão do fenômeno em análise.

Essa técnica é reconhecida por possibilitar o mapeamento das evidências já produzidas, identificar lacunas e construir uma base sólida para novas investigações. A análise de materiais previamente publicados e consolidados, sendo definida como uma pesquisa exploratória e descritiva visa à obtenção de maior familiaridade com o objeto de estudo, aprimorando sua definição.

A pesquisa bibliográfica seguiu critérios de inclusão e exclusão bem definidos. Foram utilizadas as bases de dados SCIELO, Capes Periódicos, Revistas Científicas e Google Acadêmico, com combinações entre os seguintes descritores (palavras chave): tecnologias digitais, educação infantil, lousa digital, estratégias pedagógicas e formação de professores.

Os critérios de inclusão consideraram publicações entre os anos de 2005 a 2024, que abordassem o uso das TDICs na Educação Infantil, com ênfase em práticas relacionadas à lousa digital. Foram incluídos artigos científicos, dissertações, teses e revistas acadêmicas, redigidos em português e inglês. Por sua vez, foram excluídas obras que tratavam exclusivamente do ensino fundamental ou abordagens tecnológicas não compatíveis com a faixa etária da primeira infância.

A seleção inicial resultou em várias publicações com as palavras chave, norteadas por categorias de análise. Após a leitura exploratória e a aplicação dos critérios definidos, 47 (quarenta e sete) estudos foram selecionados para análise profunda. Dentre esses, 9 (nove) são publicações de Leis dos órgãos governamentais e revistas, onde as demais são pesquisa de autores.

A seguir, apresentam-se tabelas descritivas que organizam o ano de publicação, os nomes dos autores, o título das pesquisas e um breve resumo de alguns dos estudos analisados, os quais contribuíram para a fundamentação deste trabalho, tendo como eixo orientador as palavras-chave. Ao final do trabalho, segue em anexo a tabela completa com todos os trabalhos referenciados.

Começando pela palavra-chave “tecnologias digitais” que tem produzido impactos significativos nos processos educativos, exigindo da escola e dos professores, novas formas de compreender e mediar a aprendizagem. A literatura da área apresenta diferentes perspectivas sobre como os recursos digitais transformam a cultura, a comunicação e a construção do conhecimento, além de problematizar a noção de “nativos digitais” e a importância do letramento digital. A tabela a seguir reúne produções que discutem diretamente a temática das tecnologias digitais, destacando seus desafios, possibilidades e implicações para a educação contemporânea.

Tabela 3

Categorias de análise com a palavra-chave “Tecnologias Digitais”.

Ano	Autor Principal	Título	Resumo
2009	Lévy, P.	<i>Cibercultura</i>	Analisa as transformações sociais e culturais promovidas pela expansão das tecnologias digitais, abordando implicações para a educação e para a construção do conhecimento coletivo.
2021	Prensky, M.	<i>Aprendizagem baseada em jogos digitais</i>	Explora como os jogos digitais podem ser utilizados para promover a aprendizagem, defendendo abordagens ativas e envolventes.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A sistematização dos estudos demonstra que as tecnologias digitais constituem instrumentos capazes de ampliar as oportunidades de aprendizagem, favorecendo práticas inovadoras que aproximam a escola da realidade contemporânea dos estudantes. Entretanto, observa-se também a necessidade de planejamento criterioso, intencionalidade pedagógica e preparo docente, pois a simples presença da tecnologia não garante mudanças significativas no processo educativo.

Dessa forma, o conjunto de pesquisas evidencia que as tecnologias digitais devem ser incorporadas como mediadoras do conhecimento, não apenas como ferramentas auxiliares, mas como elementos capazes de promover a autonomia, estimular a reflexão crítica e favorecer a colaboração entre os sujeitos envolvidos no processo educativo.

Com a palavra-chave “Educação Infantil”, evidenciou-se que as tecnologias digitais têm se mostrado um recurso potente para ampliar as experiências de aprendizagem, desde que utilizadas de forma planejada, intencional e equilibrada com as interações humanas. Pesquisas recentes enfatizam tanto os benefícios, como a ludicidade, a criatividade e a inclusão, quanto os obstáculos relacionados à infraestrutura e à formação docente.

A tabela a seguir sintetiza estudos voltados especificamente à Educação Infantil, permitindo refletir sobre como esses recursos vêm sendo incorporados às práticas pedagógicas com crianças pequenas.

Tabela 4

Categorias de análise com a palavra-chave “Educação Infantil”.

Ano	Autor Principal	Título	Resumo
2024	Souza, A. P.	<i>A educação infantil no século XXI: o papel dos professores na mediação do uso da tecnologia pelas crianças.</i>	Aborda a função mediadora do professor na interação entre crianças e tecnologias, destacando a intencionalidade pedagógica como elemento central.
2024	Terçariol, A. A. L.	<i>Infâncias, tecnologias e aprendizagem criativa: reflexões, experiências e propostas didáticas</i>	Discute práticas de aprendizagem criativa mediadas por tecnologias, propondo atividades que valorizam a experimentação e o protagonismo infantil.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

As pesquisas evidenciam que a formação de professores precisa superar abordagens meramente instrumentais, contemplando reflexões sobre metodologias ativas, mediação pedagógica e desenvolvimento de competências digitais. Outro ponto recorrente é a importância da formação continuada, visto que o avanço tecnológico é constante e exige atualização permanente. Em síntese, os estudos mostram que a formação docente para o uso das tecnologias digitais é condição indispensável para que esses recursos possam ser explorados de forma significativa e transformadora.

Usando a palavra-chave “Formação de Professores”, a pesquisa contribuiu para trazer um aspecto central no processo de integração das tecnologias digitais ao ambiente escolar, especialmente diante das rápidas transformações do século XXI. Estudos indicam que o desenvolvimento de competências digitais e pedagógicas é essencial para que os docentes possam explorar tais recursos de maneira crítica e significativa.

A tabela apresentada a seguir reúne referências que discutem a formação continuada e os desafios enfrentados por professores na incorporação de tecnologias ao ensino, evidenciando a necessidade de atualização constante e de apoio institucional.

Tabela 5

Categorias de análise com a palavra-chave “Formação de Professores”.

Ano	Autor Principal	Título	Resumo
2014	Moran, J. M.	<i>A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá</i>	Propõe estratégias para transformar a educação frente às demandas contemporâneas, com ênfase no uso criativo e crítico das tecnologias.
2021	Costa, J. R. C.	<i>Formação de professores da Educação Infantil para o uso de recursos digitais em tempos de pandemia</i>	Relata experiências formativas durante a pandemia, evidenciando o uso de plataformas digitais como Google Drive para apoiar a prática docente.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Por fim, com a palavra-chave “lousa digital” a pesquisa evidencia que este recurso ocupa lugar de destaque por seu potencial de transformar a dinâmica da sala de aula, ampliando as possibilidades de interação e engajamento dos estudantes. Ao mesmo tempo, sua implementação revela desafios históricos e contemporâneos, que vão desde a transição do quadro-negro até a adaptação de metodologias compatíveis com suas funcionalidades.

A análise dos estudos apresentados evidencia que a lousa digital não deve ser compreendida apenas como uma substituição do quadro tradicional, mas como um recurso que demanda novas práticas pedagógicas e estratégias metodológicas alinhadas à cultura digital. Os trabalhos mostram que sua utilização pode potencializar a aprendizagem ao favorecer aulas mais interativas, visuais e participativas, especialmente na Educação Infantil, em que a ludicidade e o estímulo ao engajamento são fundamentais.

Por outro lado, também se destacam limitações estruturais, como a falta de formação continuada para os professores e a carência de investimentos em infraestrutura, fatores que dificultam sua plena integração ao cotidiano escolar. Assim, os estudos reforçam que a lousa digital representa não apenas um avanço tecnológico, mas também um convite à ressignificação das práticas docentes frente às demandas do século XXI.

A tabela a seguir apresenta estudos que abordam especificamente a lousa digital, permitindo compreender sua evolução histórica, fazendo uma análise das mudanças culturais, bem

como seu uso pedagógico na Educação Infantil para engajar os alunos nas práticas pedagógicas, refletindo sobre as potencialidades no contexto escolar:

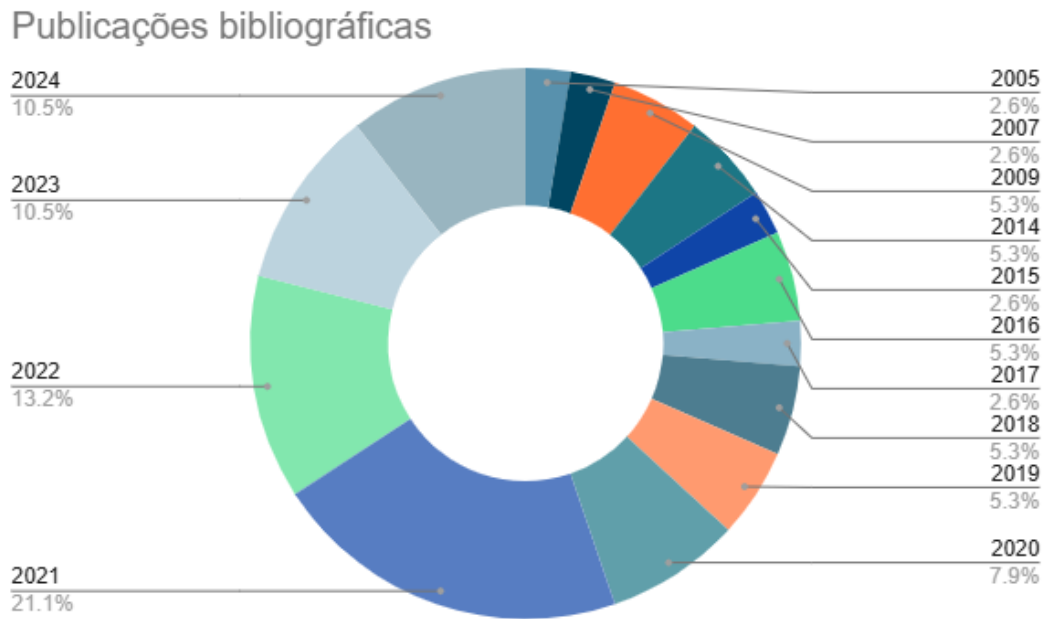
Tabela 6
Categorias de análise com a palavra-chave “ Lousa Digital ”.

Ano	Autor Principal	Título	Resumo
2005	Bastos, M. H. C.	<i>Do quadro-negro à lousa digital: a história de um dispositivo escolar</i>	Traça a evolução histórica dos suportes de escrita na sala de aula, com foco na transição do quadro tradicional para a lousa digital, analisando mudanças metodológicas e culturais.
2022	Zaiter, A. R. C.	<i>O emprego da lousa digital na educação infantil pública do município de Argirita/MG-Brasil</i>	Estuda a implementação da lousa digital em escolas públicas, destacando seu potencial para diversificar práticas e engajar crianças.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Essa amostra permitiu levantar aspectos centrais sobre a inserção da tecnologia na prática pedagógica da Educação Infantil e os desafios enfrentados pelos professores, especialmente em relação ao uso da lousa digital como recurso mediador. Segue abaixo, um gráfico que evidencia em porcentagem, os anos vigentes de todas as publicações bibliográficas usadas na pesquisa:

Figura 4
Gráfico dos anos vigentes das publicações bibliográficas.



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Percebe-se, no gráfico acima, que 63% das referências utilizadas como embasamento teórico são dos últimos cinco anos. As demais referências dos anos anteriores tiveram sua contribuição, levando em consideração o período pandêmico que afetou o mundo de modo geral e a relevância de obras de autores renomados como o Piaget (2016) e Vygotsky (2007).

4.3.1 Contexto da Pesquisa

A análise dos estudos foi orientada por referenciais teóricos que oferecem sustentação à discussão sobre o uso das tecnologias digitais na Educação Infantil e a formação do professor. O embasamento teórico que sustenta a análise dos dados é composto por autores que discutem a relação entre tecnologia, educação e desenvolvimento infantil, com destaque para Prensky (2009, 2021), Lévy (2009), Moran (2014), Bastos (2005), Piaget (2016), Vygotsky (2007), Terçariol (2024), de Souza Souza (2024) e a BNCC (2018).

A fundamentação teórica ancorada por eles e outros pesquisadores que embasam a presente pesquisa, permitirá à análise dialogar com diferentes correntes do pensamento educacional e tecnológico, promovendo uma visão crítica, ampla e fundamentada sobre o papel das TDICs na Educação Infantil.

Em seus estudos, Prensky (2009) introduz o conceito de nativos digitais, referindo-se às crianças nascidas no século XXI, imersas em um ambiente tecnologicamente mediado desde os primeiros anos de vida. O autor destaca a necessidade de os educadores compreenderem essa nova configuração da infância para repensar suas práticas pedagógicas com tecnologias.

Complementarmente, em sua pesquisa de 2021, argumenta sobre a necessidade premente de incorporar jogos digitais nas atividades pedagógicas como uma estratégia eficaz para elevar o engajamento dos alunos. Ele defende que, ao adotar metodologias que se alinham com o universo lúdico dos estudantes, os professores podem transformar o processo de aprendizagem em uma experiência mais dinâmica e significativa.

Lévy (2009) reforça essa perspectiva ao afirmar que vivemos em uma era de cibercultura, caracterizada pela inteligência coletiva, pela descentralização do conhecimento e pela mediação tecnológica das interações sociais. O autor ressalta a importância da formação docente contínua e crítica frente às inovações tecnológicas.

A pesquisa de Moran (2014) contribui ao destacar que o professor do século XXI deve ser um mediador da aprendizagem, apto a utilizar as tecnologias para criar ambientes educativos significativos, interativos e inclusivos. Para ele, a inovação educacional depende de uma mudança

cultural e estrutural, que valorize a experiência do professor e o propósito pedagógico no uso dos recursos digitais.

No que tange à aprendizagem infantil, a pesquisa apoia-se nos pressupostos de Jean Piaget (2016), que enfatiza a construção do conhecimento a partir da ação da criança sobre o meio, sendo o estímulo essencial ao desenvolvimento cognitivo. A lousa digital, nesse sentido, pode oferecer experiências interativas e desafiadoras que favorecem o raciocínio e a autonomia.

Nesta perspectiva, Vygotsky (2007) traz uma abordagem sociointeracionista, ressaltando o papel das interações sociais na formação das funções psicológicas superiores. Para o autor, a aprendizagem ocorre primeiro no plano social (interpsicológico) e, posteriormente, no plano individual (intrapsicológico). A lousa digital, ao permitir atividades colaborativas e a mediação do professor, cria um ambiente propício à zona de desenvolvimento proximal das crianças.

Para Terçariol (2024) a integração reflexiva da tecnologia ao cotidiano pedagógico pode expandir as experiências cognitivas, sensoriais e sociais das crianças. Contudo, essa inserção deve ser mediada por práticas educativas que considerem o ritmo individual, os interesses e a natureza lúdica intrínseca a essa faixa etária. Nesse sentido, os recursos digitais não devem suplantiar as interações presenciais ou as brincadeiras espontâneas, mas operar como um complemento que enriquece a construção do conhecimento.

Corroborando esse pensamento, Bastos (2005) salienta o potencial da lousa digital como instrumento para intensificar o engajamento de crianças pequenas. Quando empregada de maneira pedagógica e criativa, a lousa digital possibilita experiências interativas, visuais e táteis que favorecem a aprendizagem. O autor destaca que esse recurso tecnológico deve estar subordinado aos objetivos educacionais, funcionando como uma extensão da ação pedagógica, e não como um elemento centralizador ou meramente ilustrativo da prática docente.

A implementação da lousa digital na Educação Infantil, alinhada aos preceitos da BNCC (2018), oferece uma via para a integração proposital e relevante de tecnologias no currículo escolar. Essa ferramenta expande as oportunidades de exploração, expressão e interação das crianças, o que promove o avanço de competências gerais estipuladas pelo documento. Dentre elas, destacam-se a cultura digital, o pensamento crítico e a criatividade.

Ao combinar elementos visuais, sonoros e interativos, a lousa digital facilita a elaboração de experiências de aprendizado mais dinâmicas e contextualmente ricas. Assim, a tecnologia respeita as particularidades do desenvolvimento na infância e incentiva a participação proativa dos alunos no processo de aquisição de conhecimento.

4.3.2 *Sujeitos da Pesquisa*

O presente estudo adota uma abordagem metodológica qualitativa, empregando a revisão integrativa de literatura como estratégia para a coleta de dados. Nessa perspectiva, o foco da investigação reside na compreensão aprofundada de um fenômeno, e não na mensuração quantitativa. O sujeito da pesquisa são os professores da Educação Infantil, cujas práticas, desafios e percepções em relação à tecnologia são o ponto de partida. O objeto de estudo, por sua vez, é a lousa digital, analisada em seu contexto de uso pedagógico.

Em vez de envolver a participação direta de indivíduos em campo, a coleta de dados foi realizada por meio de uma análise sistemática e crítica de fontes secundárias. As experiências e perspectivas dos professores foram, portanto, apreendidas e interpretadas a partir de publicações científicas, como artigos, teses e dissertações. Essas obras, que estabelecem o alicerce empírico e teórico do estudo, foram empregadas como fonte de dados primária para a revisão bibliográfica, fornecendo o substrato essencial para a construção do conhecimento proposto nesta dissertação.

A seleção dessas publicações seguiu critérios rigorosos, estabelecidos para garantir a representatividade e a pertinência do conhecimento existente. O intuito foi capturar um panorama abrangente sobre o uso de tecnologias digitais, com ênfase na lousa digital na Educação Infantil, e os desafios vivenciados pelos professores.

Para isso foi usado as palavras chaves para afunilar a coleta de dados com as palavras: Tecnologias Digitais, Educação Infantil, Formação de Professores e Lousa Digital. Essas expressões foram empregadas para delimitar o escopo do estudo e assegurar que as fontes selecionadas estivessem diretamente alinhadas à problemática de pesquisa.

A análise dos resultados desta pesquisa fundamentou-se em uma abordagem rigorosa e transparente, que são essenciais para a credibilidade científica. A transparência na descrição do perfil das fontes foi uma consideração central, permitindo que o leitor avalie a amplitude da amostra teórica e a validade das conclusões.

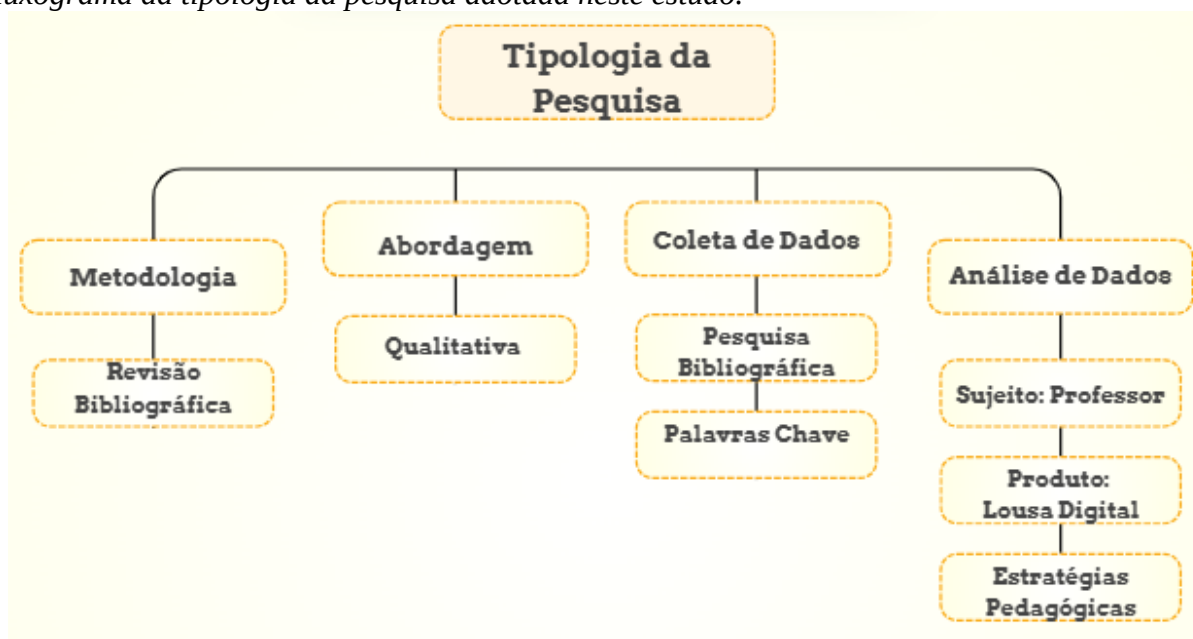
Para tanto, foram priorizadas pesquisas indexadas em bases de dados reconhecidas e publicações de alta relevância e rigor metodológico, que refletissem o contexto contemporâneo do uso de tecnologias na educação. Essa seleção criteriosa assegura que os achados não se baseiem em dados anedóticos ou informais, mas sim em um conjunto robusto de conhecimentos já validados pela comunidade acadêmica, oferecendo uma base sólida para a discussão e as contribuições deste estudo.

Dessa forma, a metodologia empregada reforça a credibilidade e a confiabilidade do estudo. A análise e a síntese desse corpus documental, portanto, não apenas constituem a base para a compreensão do tema, mas também servem como o alicerce epistemológico para a construção de uma perspectiva aprofundada e multifacetada sobre a temática central da pesquisa.

O fluxograma a seguir ilustra a sequência lógica das abordagens metodológicas adotadas neste estudo, representando visualmente o caminho percorrido na pesquisa:

Figura 5

Fluxograma da tipologia da pesquisa adotada neste estudo.



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A figura evidencia, de forma sintética, a tipologia da pesquisa adotada, contemplando a metodologia (revisão bibliográfica), a abordagem qualitativa, os procedimentos de coleta (busca sistematizada por palavras-chave) e os focos de análise de dados (professor, lousa digital e estratégias pedagógicas). Essa organização visual demonstra a coerência entre os objetivos do estudo, os métodos utilizados e a análise proposta, alinhando-se às diretrizes da BNCC para a integração significativa das tecnologias na Educação Infantil (Alexandre, (2021); Brasil, 2018; González, 2020; Hartmann et al., 2021).

Assim, a estrutura apresentada na figura não apenas orienta o percurso metodológico da pesquisa, mas também reforça a articulação entre os elementos investigados, assegurando consistência teórica e rigor científico. Ao delimitar cada etapa, o estudo garante maior

transparência no processo investigativo e favorece a replicabilidade em contextos semelhantes. Tal organização contribui para sustentar a análise crítica sobre o uso da lousa digital na Educação Infantil, possibilitando a compreensão de suas potencialidades e desafios no planejamento das práticas pedagógicas contemporâneas.

Capítulo IV

5 Apresentação e Análise dos Dados

A educação, desde seus primórdios, sempre foi acompanhada por ferramentas que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem. O quadro negro, por décadas, reinou absoluto nas salas de aula, sendo o principal instrumento para transmitir conhecimento e interagir com os alunos. Com o passar dos anos, a tecnologia avançou e novas ferramentas surgiram, transformando o ambiente educacional e a forma como o ensino é conduzido.

O percurso histórico que vai do quadro tradicional à lousa digital na educação reflete a evolução das ferramentas pedagógicas e o impacto das mudanças tecnológicas no ambiente educacional. Essa transição ilustra como os métodos de ensino têm se adaptado às demandas de cada época, com o objetivo de melhorar a comunicação, o aprendizado e a interação em sala de aula.

Começando com a lousa de ardósia, ou também conhecido como quadro negro, certas pessoas lembram-se vividamente deste objeto em suas aulas. Este artefato foi visto como uma peça essencial na formação das escolas do século XIX, fazendo parte do imaginário escolar e evocando muitas memórias do cotidiano na sala de aula.

Ele traz à tona recordações de momentos como a resolução de problemas de matemática na frente dos colegas, das punições de reescrever a mesma frase diversas vezes, das longas tarefas de casa que os professores escreviam e que deviam ser copiadas durante parte do dia escolar, além dos recados ou bilhetes que precisavam ser entregues aos pais.

A ardósia, que é considerada o precursor do quadro-negro, surgiu em um período em que o objetivo era educar as classes mais pobres, oferecendo instrução elementar, e isso coincidiu com a entrada das crianças na escola. Ele foi adotado para substituir métodos mais rudimentares de ensino, como o uso individual de tábuas de escrita.

Naquela época, materiais como papel e penas eram inacessíveis, já que eram caros e o manuseio da pena demandava habilidade, ficando sob a responsabilidade do professor. O papel, por sua vez, tinha um custo elevado, se desgastava rapidamente e sujava com facilidade, tornando sua utilização impraticável. Com a introdução e utilização do quadro-negro nas salas de aula, os métodos de ensino passaram por um processo de reinvenção que continua até hoje. Essas mudanças refletem a relação essencial entre os recursos utilizados e as abordagens pedagógicas.

Feito de ardósia ou pintado com tinta preta, o quadro-negro era usado em conjunto com giz e permitia que os professores escrevessem o conteúdo, visível para toda a turma. Sua utilização

facilitou o ensino coletivo, tornou o aprendizado mais visual e permitiu que o professor apresentasse conceitos de forma clara e organizada. Esse recurso também incrementou a interação em sala de aula, com alunos podendo participar diretamente no quadro.

A obra de Maria Helena Câmara Bastos (2005) constitui uma referência fundamental para a compreensão da história e da evolução dos dispositivos pedagógicos no contexto escolar. Em seu artigo "Do quadro-negro à lousa digital: a história de um dispositivo escolar", Bastos (2005) oferece uma perspectiva histórica aprofundada sobre a lousa digital, inserindo-a em um cenário mais amplo de transformação das práticas e tecnologias educacionais.

Apesar do foco principal deste estudo ser a história da lousa como um recurso pedagógico, desde a versão em quadro-negro até a era digital, pode-se extrair algumas ideias significativas sobre a lousa digital através dessa análise. A pesquisadora enxerga a lousa digital como uma progressão da lousa convencional, que mantém sua função de auxiliar na escrita e na visualização, porém com novas funcionalidades e oportunidades proporcionadas pela tecnologia. Portanto, ela preserva sua natureza como um instrumento de ensino, enquanto quebra as restrições do modelo impresso.

Também se aponta que a integração da lousa digital à tecnologia pode aprimorar as práticas de ensino, ao disponibilizar recursos multimídia, intensificar a interação e facilitar o acesso a um vasto volume de informações no ambiente escolar. Contudo, a autora não negligencia os desafios infraestruturais associados à sua implementação, como a necessidade de conectividade robusta e redes de internet estáveis e rápidas. Ressalta, ainda, a importância de um suporte técnico eficiente para assegurar o funcionamento contínuo dos equipamentos e a adequação das salas de aula para acomodar eficazmente as novas tecnologias.

Ainda que a lousa digital ofereça um vasto potencial, sua utilização requer que os docentes desenvolvam novas competências e adotem metodologias pedagógicas distintas, alterando, consequentemente a dinâmica da sala de aula e as modalidades de interação com os estudantes e o material didático.

Ao delinear a trajetória da lousa, a autora auxilia a entender a evolução dos aparelhos escolares e como cada tecnologia influencia, de maneira significativa, as práticas de ensino-aprendizagem ao longo dos anos. Nesse sentido, a lousa digital se insere como um capítulo contemporâneo dessa história em construção, apresentando uma perspectiva sobre a evolução dos aparelhos escolares, fornecendo um cenário importante para compreendermos a lousa digital, com suas particularidades e desafios no cenário da primeira infância.

Ao analisar a lousa digital sob essa perspectiva, compreende-se que sua função não se limita a replicar as capacidades de ferramentas analógicas. Em vez disso, ela as aprimora e as expande, incorporando novas possibilidades de interação, colaboração e acesso à informação. Dessa forma, ela reflete as mudanças paradigmáticas na educação e atua como um agente de transformação no processo de ensino-aprendizagem, influenciando o desenvolvimento de novas abordagens pedagógicas e a redefinição do papel do professor e do aluno na sala de aula.

Ao longo do tempo, uma variedade de ferramentas foi criada para aprimorar o uso dessa tecnologia. Dispositivos como projetores de slides, retroprojetores e projetores multimídia foram integrados às práticas educativas, visando potencializar o processo de ensino-aprendizagem. Atualmente, a lousa digital interativa se destaca como uma tecnologia desenvolvida para acompanhar a evolução da sociedade, promovendo a integração entre a escola, o conteúdo, os professores e os alunos, além de tornar as aulas mais envolventes e dinâmicas.

A lousa branca (ou quadro branco) começou a surgir como alternativa ao quadro negro no final do século XX, especialmente na década de 1980. Feita de material laminado branco, utilizava marcadores de tinta apagável em vez de giz, eliminando assim, o resíduo, que era um problema para professores e alunos alérgicos.

Na década de 1990, com a popularização dos computadores e projetores, as primeiras ferramentas digitais começaram a ser usadas em ambientes educacionais. O uso de projetores para apresentar slides e vídeos complementava a lousa tradicional através de Softwares como PowerPoint que passaram a ser utilizados para criar apresentações dinâmicas.

Este recurso permitiu um formato multimídia no ensino, combinando texto, imagens e vídeos, ampliando o alcance dos métodos de ensino, introduzindo os conteúdos mais complexos de forma acessível, sendo um passo intermediário entre a lousa tradicional e as ferramentas digitais modernas.

A partir dos anos 2000, as lousas digitais interativas começaram a ser introduzidas em escolas. Essa ferramenta combinava hardware (como projetores e sensores) com software educativo. Com essa ferramenta, permite que professores e alunos interajam diretamente com a tela, escrevendo, desenhando ou manipulando objetos digitais através da tela touch.

As lousas digitais conectadas à internet possibilitam acesso a recursos online, como vídeos, animações e jogos educativos e permite transformar a sala de aula em um ambiente mais dinâmico e interativo. Este recurso tem a premissa de fomentar o aprendizado colaborativo, com os alunos

participando ativamente das atividades, facilitando o ensino de conteúdos complexos por meio de animações e simulações.

De fato, a pandemia da COVID-19 acelerou o uso de tecnologias digitais no ensino, incluindo lousas virtuais e plataformas de colaboração online. No entanto, a adoção de novas tecnologias na educação também apresenta desafios, como a necessidade de formação adequada dos professores para o uso das ferramentas digitais, a garantia de acesso à internet e equipamentos para todos os alunos, e a preocupação com a segurança e privacidade dos dados.

5.1 Primeiro Procedimento de Análise

Esta seção dedica-se à análise e discussão dos resultados de uma pesquisa aprofundada sobre os desafios enfrentados pelo professor no uso da lousa digital nas práticas pedagógicas da pré-escola, um segmento crucial da Educação Infantil. Em um cenário educacional cada vez mais permeado pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), a lousa digital emerge como uma ferramenta com potencial transformador, capaz de reconfigurar as dinâmicas de ensino-aprendizagem e promover novas formas de interação e construção do conhecimento.

Neste sentido, este trecho tem como premissa apresentar uma análise detalhada das formas de uso da lousa digital, as dificuldades enfrentadas pelos professores em sua implementação, as estratégias adotadas para superar esses desafios e a percepção sobre o engajamento das crianças com essa ferramenta. Além disso, busca-se estabelecer uma sólida discussão teórica, articulando os dados empíricos com as contribuições de renomados autores do campo da educação e da tecnologia, como José Moran (2014), Adriana Terçariol (2024), Pierre Lévy (2009), Marc Prensky (2009,2021), Ana Paula de Souza Souza (2024), Lev Vygotsky (2007) e Jean Piaget (2016).

Essa articulação permitirá aprofundar a compreensão sobre as implicações pedagógicas do uso da lousa digital, bem como suas potencialidades e limitações no desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para as crianças na primeira infância, em consonância com os direitos de aprendizagem e campos de experiência da BNCC (2018).

As categorias de análise que guiarão esta discussão incluem: a formação docente e as competências digitais necessárias para o uso eficaz da lousa digital; a distinção entre o uso pedagógico e o uso meramente técnico da ferramenta; a relação entre criatividade e as limitações impostas pelo planejamento com tecnologia; e as percepções sobre o engajamento infantil, elemento fundamental para o sucesso das práticas pedagógicas na Educação Infantil.

A presente investigação visa oferecer subsídios teóricos e práticos para a reflexão crítica acerca da inserção das tecnologias digitais no contexto da pré-escola. Com base nas análises, busca-se contribuir para o aprimoramento das práticas docentes, fomentando os professores a integrarem esses recursos de maneira intencional e pedagógica, instigados a desenvolver ambientes de aprendizagem mais ricos, estimulantes e alinhados às necessidades da infância contemporânea, onde o uso da tecnologia é um vetor de engajamento e criatividade para o desenvolvimento integral dos alunos.

5.1.1 Articulação dos Dados com o Referencial Teórico

A análise dos dados empíricos, em conjunto com a revisão da literatura, permite estabelecer conexões significativas entre as práticas pedagógicas com a lousa digital na pré-escola e as perspectivas teóricas de autores que abordam o desenvolvimento, a aprendizagem e a tecnologia. Esta seção visa aprofundar essa articulação, utilizando as categorias de análise para organizar a discussão e fornecer um embasamento teórico sólido aos achados da pesquisa.

Os resultados da pesquisa serão articulados com as perspectivas teóricas de Moran (2014; 2017), Terçariol et al. (2024), Levy (2009), Prensky (2009, 2021), de Souza Souza et al. (2024), Vygotsky (2007), Piaget (2016) e BNCC (2018). Serão estabelecidas conexões entre os dados empíricos e os conceitos desses autores, aprofundando a análise e fornecendo um embasamento teórico sólido para as conclusões.

As categorias de análise para esta discussão serão guiadas por quatro questões norteadoras que implica esta pesquisa: Formação docente e competências digitais; Uso pedagógico x uso técnico da lousa digital; Criatividade e limitação no planejamento com tecnologia e Percepções sobre o engajamento infantil com a lousa digital.

5.1.1.1 Formação Docente e Competências Digitais: Diálogo com Moran e Levy

A análise da categoria "Formação docente e competências digitais", dialogando com Moran (2014) e Levy (2009) revela a centralidade do papel do professor na integração da lousa digital. As dificuldades relatadas em relação à capacitação e ao uso técnico da ferramenta ressaltam a necessidade de uma formação que vá além do manuseio instrumental.

Nesse contexto, as ideias de José Moran (2014) sobre metodologias ativas e inovação na educação tornam-se particularmente relevantes. O autor defende que a tecnologia, por si só, não transforma a educação e sim a forma como ela é utilizada, com intencionalidade pedagógica

gerando impacto. A lousa digital, sob essa ótica, deve ser um catalisador para práticas ativas, onde o professor atua como mediador e facilitador, e não apenas como transmissor de conteúdo.

A observação de que professores se engajam em autoformação e na criação de materiais didáticos em suas práticas pedagógicas, conforme evidenciado em pesquisas, aponta para um claro alinhamento com a postura proativa preconizada por Moran e Bacich (2017) para o docente inovador. Moran (2014) é reconhecido como um dos principais pensadores brasileiros sobre metodologias ativas e inovação na educação onde argumenta que o papel do professor transcende a mera transmissão de conteúdo, exigindo uma constante ressignificação de sua prática.

A autoformação docente, nesse contexto, reflete a autonomia do professor em buscar, de forma contínua e autônoma, novos conhecimentos, competências e metodologias que respondam às exigências de um cenário educacional em constante mutação. Não se trata apenas de participar de cursos oferecidos pelas instituições, mas de uma iniciativa individualizada de atualização e aprimoramento, impulsionada pela curiosidade, pela necessidade de inovar e pelo desejo de melhorar a aprendizagem dos alunos.

Essa busca ativa por conhecimento e novas ferramentas demonstra uma capacidade de autorregulação profissional e um compromisso com o desenvolvimento contínuo, características essenciais para o docente na era digital. A criação de materiais pedagógicos próprios pelos professores é um indicativo robusto de sua postura inovadora e proativa. Em vez de se limitar a recursos padronizados ou previamente elaborados, o professor que produz seus próprios materiais, sejam eles digitais (vídeos, quizzes interativos, apresentações multimídia) ou analógicos, demonstra um profundo conhecimento das necessidades de seus alunos e do contexto de sua sala de aula.

Essa prática reflete a capacidade de personalizar o ensino, adaptando o conteúdo e a metodologia para torná-los mais relevantes, engajadores e eficazes (Moran & Bacich, 2017). A produção de materiais é, portanto, um ato de autoria pedagógica que estimula a criatividade, o pensamento crítico do docente e a aplicação de metodologias ativas, como o ensino híbrido e a sala de aula invertida, onde o material é concebido para ser explorado de forma mais flexível.

Sinteticamente, a autoformação e a criação de materiais pelos professores não são apenas tendências observadas, mas manifestações concretas da postura proativa e inovadora que Moran (2014) defende. Elas representam a capacidade do educador de se adaptar, de experimentar e de se tornar um agente de transformação em sua própria prática, alinhando-se com a visão de uma educação mais dinâmica, centrada no aluno e impulsionada pela autonomia docente.

Na perspectiva de Pierre Lévy (2009) sobre a cibercultura e a inteligência coletiva ilumina a discussão sobre as competências digitais necessárias aos professores. O autor argumenta que vivemos em uma era permeada pela inovação tecnológica, onde as habilidades digitais são essenciais. Para o professor da pré-escola, isso significa não apenas saber operar a lousa digital, mas compreender como essa ferramenta se insere em um ecossistema digital mais amplo, e como ela pode ser utilizada para desenvolver o pensamento computacional e a capacidade de colaboração nas crianças.

A dificuldade em adaptar conteúdos e planejar atividades significativas para ambientes digitais, frequentemente observadas na prática docente, pode ser interpretada como uma lacuna nas competências digitais mais abrangentes. Essa carência vai além do domínio técnico das ferramentas, englobando a capacidade de curadoria, criação e ressignificação de recursos digitais para fins pedagógicos. Tal cenário sugere que a formação docente precisa transcender o mero ensino operacional das tecnologias.

Conforme a visão do autor, que discute a inteligência coletiva e os espaços de conhecimento na era digital, o professor não deve ser apenas um "operador" de ferramentas tecnológicas, mas sim um arquiteto de experiências de aprendizagem digital. Ser um arquiteto implica a habilidade de conceber, desenhar e implementar ambientes de aprendizagem que integrem as tecnologias de forma estratégica e intencional.

Isso exige do educador a competência para selecionar criticamente os recursos digitais existentes (curadoria), para modificá-los ou desenvolvê-los do zero para atender aos objetivos educacionais específicos (criação), e, finalmente, atribuir novos significados pedagógicos a tecnologias que não foram originalmente projetadas para fins educacionais (ressignificação).

Portanto, a formação continuada não deve focar apenas no saber fazer com a tecnologia, mas na reflexão crítica sobre ela e no planejamento com ela. Essa abordagem capacita o professor orquestrar experiências de aprendizagem que sejam verdadeiramente significativas, engajadas e alinhadas às necessidades dos estudantes na cultura digital.

5.1.1.2 Uso Pedagógico x Uso Técnico da Lousa Digital: Contribuições de Terçariol e Prensky

A distinção entre o uso pedagógico e o uso técnico da lousa digital é de suma importância para compreender a efetividade de sua integração no contexto da Educação Infantil. Enquanto o uso técnico se restringe a funções operacionais, como a simples reprodução de conteúdo ou a

utilização da lousa como um projetor sofisticado, o uso pedagógico pressupõe intencionalidade educativa.

Nesta perspectiva, a lousa digital é concebida como instrumento capaz de promover o desenvolvimento de múltiplas habilidades, estimular a criatividade infantil e engajar as crianças em processos ativos de aprendizagem, situando-se como um recurso que vai além da mera instrumentalidade.

As reflexões de Terçariol et al. (2024) contribuem de maneira significativa para esse debate ao abordar a relação entre infância, tecnologias e aprendizagem criativa. Defende que a tecnologia deve atuar como meio para potencializar experiências educativas, promovendo a exploração, a experimentação e a construção lúdica do conhecimento. Assim, quando professores criam jogos interativos, constroem narrativas digitais ou adaptam histórias para serem trabalhadas na lousa, estão efetivamente mobilizando a dimensão pedagógica da tecnologia.

Nesse processo, a lousa deixa de ser um suporte de transmissão e passa a configurar-se como ambiente de interação e cocriação de saberes. Entretanto, a plena apropriação da lousa digital encontra desafios que podem ser analisados à luz da teoria de Marc Prensky (2009), que distingue “nativos digitais” e “imigrantes digitais”.

As crianças da Educação Infantil, consideradas nativas digitais, apresentam familiaridade quase inata com interfaces tecnológicas, encontrando na lousa digital um ambiente que lhes é natural e intuitivo. Por outro lado, os professores, em sua maioria, identificados como imigrantes digitais, precisam transpor barreiras de adaptação para incorporar esses recursos em suas práticas pedagógicas.

Essa diferença geracional impacta diretamente na forma como a tecnologia é empregada em sala de aula, refletindo-se tanto no gerenciamento do tempo de uso da lousa quanto na condução das interações. Prensky (2009) argumenta que os nativos digitais constroem conhecimento de maneira diferenciada, valorizando a interatividade, a rapidez na comunicação e a capacidade de realizar múltiplas tarefas simultaneamente.

A partir dessa perspectiva, um uso meramente técnico da lousa digital tende a não atender às expectativas desses estudantes, resultando em menor engajamento. A mediação pedagógica, por sua vez, emerge como estratégia essencial para integrar a lousa ao currículo de forma significativa. Além disso, em sua obra mais recente, Prensky (2021) destaca as contribuições dos jogos digitais como recursos pedagógicos capazes de promover engajamento profundo, aprendizagem experiencial e desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais.

O autor defende que o ato de jogar, quando inserido no processo educativo, amplia a motivação intrínseca dos estudantes, favorece a resolução criativa de problemas e estimula o pensamento crítico. No contexto da lousa digital, esses jogos podem ser potencializados por meio de atividades interativas, nas quais as crianças participam ativamente, exploram narrativas, criam soluções coletivas e exercitam a autonomia. Tal perspectiva reforça a necessidade de compreender o jogo não apenas como entretenimento, mas como estratégia didática que dialoga com a natureza lúdica da infância e com as demandas da educação contemporânea.

A intersecção das contribuições de Terçariol (2024) e Prensky (2009, 2021) revela-se fundamental para a construção de uma visão integrada acerca da utilização da lousa digital. Enquanto Terçariol enfatiza o potencial pedagógico da tecnologia quando orientada por intencionalidade criativa, Prensky contribui ao explicitar tanto os desafios da diferença geracional entre docentes e discentes quanto às possibilidades transformadoras dos jogos digitais no processo educativo.

Nesse sentido, um uso eficaz da lousa digital na Educação Infantil transcende a lógica do equipamento e depende, sobretudo, da necessidade do professor em se capacitar continuamente, ressignificar suas práticas e adotar posturas pedagógicas inovadoras. A superação da condição de imigrante digital, nesse caso, não significa negar a diferença geracional, mas transformá-la em oportunidade de diálogo. A lousa digital, então, torna-se um elo que conecta gerações, favorece o engajamento e potencializa o desenvolvimento integral da criança.

5.1.1.3 Criatividade e Limitação no Planejamento com Tecnologia: Perspectivas de Vygotsky e Piaget

A categoria "Criatividade e limitação no planejamento com tecnologia" explora a tensão entre a liberdade criativa do professor e as restrições que a ferramenta tecnológica pode impor. As dificuldades no planejamento e na adaptação de conteúdos evidenciam essa tensão. Nesse ponto, as teorias de Lev Vygotsky e Jean Piaget oferecem insights valiosos.

Vygotsky (2007), com sua ênfase na mediação e no papel dos instrumentos culturais no desenvolvimento, sugere que a tecnologia, neste objeto de pesquisa que é a lousa digital, atua como um mediador que reestrutura as funções mentais superiores. A criatividade do professor reside em como ele utiliza esse instrumento para expandir as possibilidades de aprendizagem das crianças, levando-as para além de sua zona de desenvolvimento real em direção à zona de desenvolvimento proximal.

A lousa digital, com sua capacidade de proporcionar novas formas de representação e interação, emerge como um poderoso instrumento para a mediação do conhecimento, em alinhamento com os princípios da teoria sociocultural e a aprendizagem humana é um processo mediado, no qual instrumentos e signos culturais desempenham um papel crucial no desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

Nesse contexto, a lousa digital transcende a função de um mero quadro de projeção, tornando-se um artefato cultural que pode reconfigurar as interações pedagógicas. Ao permitir a combinação de texto, imagens, vídeos, animações e elementos interativos em uma mesma superfície, a lousa digital atua como um sistema de signos complexo. Ela oferece múltiplas linguagens e modos de representação que podem ser utilizados pelo professor para mediar a compreensão de conceitos abstratos, tornando-os mais concretos e acessíveis aos alunos.

Contudo, a efetividade da lousa digital como instrumento mediador está condicionada à capacidade do professor de explorá-la criativamente. Não basta possuir a ferramenta, sendo essencial que o educador compreenda seu potencial didático e desenvolva estratégias pedagógicas que integrem seus recursos multimodais à dinâmica da sala de aula.

O professor como mediador principal, deve ser capaz de planejar atividades que utilizem a lousa digital para estimular o diálogo, a reflexão crítica e a participação ativa dos alunos, transformando-a em um elo entre o conhecimento prévio dos estudantes e os novos saberes a serem construídos, dentro de uma perspectiva de aprendizagem que valoriza a interação e a construção social do conhecimento.

Piaget (2016), por sua vez, com sua teoria do desenvolvimento cognitivo, baseada na interação ativa da criança com o ambiente, destaca a importância da experimentação e da construção do conhecimento. A lousa digital, ao oferecer um ambiente interativo onde as crianças podem manipular objetos virtuais, experimentar e observar os resultados de suas ações, alinha-se diretamente com a abordagem construtivista piagetiana.

A potencialidade da lousa digital, sob a ótica da teoria do desenvolvimento cognitivo do autor, depende intrinsecamente da sua utilização como um ambiente que fomenta a exploração livre e a construção autônoma do conhecimento. A emergência de limitações no planejamento pedagógico com essa ferramenta pode ocorrer precisamente quando seu uso se torna excessivamente prescritivo ou diretivo, inibindo a ação e a interação ativa da criança com o objeto de conhecimento.

Segundo o pesquisador, o desenvolvimento cognitivo não é um processo passivo de recepção de informações, mas sim uma construção ativa realizada pelo sujeito por meio da interação com o meio. As crianças constroem seus próprios esquemas de conhecimento através dos processos de assimilação (incorporação de novas informações a esquemas existentes) e acomodação (modificação dos esquemas existentes para incorporar novas informações).

Nesse sentido, a lousa digital, quando empregada de forma estritamente passiva, limita-se a uma mera tela de exposição, com a projeção de conteúdos prontos e a exigência de respostas padronizadas. Tal abordagem pedagógica restringe severamente as oportunidades para a construção ativa do conhecimento por parte dos alunos.

Essa utilização instrumental da ferramenta contraria os princípios da teoria piagetiana, que defende a interação do sujeito com o objeto de conhecimento como alicerce para o desenvolvimento cognitivo. Ao privar a criança da exploração, da manipulação e da descoberta autônoma, o educador impede os processos de assimilação e acomodação, fundamentais para a formação de novos esquemas mentais.

A criatividade do professor, portanto, manifesta-se fundamentalmente na sua capacidade de conceber e mediar situações de aprendizagem abertas e desafiadoras. Ao invés de ditar o que e como aprender, o educador deve estruturar atividades que permitam à criança ter uma experiência ativa, chegando às suas próprias conclusões e interagindo com seus pares e ambientes.

Nesse panorama, a lousa digital não é um fim em si mesma, mas um instrumento que potencializa a ação do sujeito sobre o objeto de conhecimento. A limitação pedagógica reside, assim, não na ferramenta, mas na metodologia que não a emprega de modo a respeitar as fases do desenvolvimento cognitivo e a necessidade intrínseca da criança de ser um agente ativo em sua própria aprendizagem.

Para tal, torna-se função primordial do professor criar desequilíbrios cognitivos apropriados e, subsequentemente, oferecer oportunidades para que a criança reequilibre suas estruturas mentais, onde ela é instigada a explorar, testar hipóteses, cometer erros e reformular suas compreensões, culminando em um processo de acomodação e assimilação que leva à construção de novos esquemas cognitivos.

5.1.1.4 Percepções sobre o Engajamento Infantil com a Lousa Digital: BNCC em foco com Terçariol e de Souza Souza.

A percepção do engajamento infantil com a lousa digital constitui um indicador central para compreender a efetividade de sua integração pedagógica na Educação Infantil. O interesse e a participação ativa das crianças são parâmetros que não apenas demonstram a atratividade da ferramenta, mas também revelam seu potencial de contribuição para os processos de aprendizagem.

Nesse sentido, as contribuições de Terçariol et al. (2024), de Souza Souza et al. (2024) e as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) oferecem um arcabouço consistente para analisar como a intencionalidade pedagógica e o respeito às especificidades do desenvolvimento infantil convergem para transformar a lousa digital em um espaço de aprendizagem significativo, lúdico e interativo.

Terçariol et al. (2024) exploram o engajamento infantil a partir de uma perspectiva prática, destacando que a lousa digital, quando utilizada de forma planejada, amplia o repertório sensório-motor e cognitivo das crianças. A interatividade, segundo os autores, possibilita experiências que transcendem a mera recepção de conteúdo, estimulando a autoria, a exploração e a criatividade.

Jogos educativos interativos, atividades de desenho colaborativo ou a reconstrução de narrativas em tempo real, quando mediados pelo professor, exemplificam usos pedagógicos que favorecem a curiosidade infantil e promovem aprendizagens contextualizadas. Esses recursos, além de expandirem as possibilidades de expressão, dialogam diretamente com os direitos de aprendizagem elencados na BNCC (2018), como “explorar”, “brincar” e “expressar”.

A BNCC (2018), por sua vez, sustenta que a criança é sujeito ativo de sua própria aprendizagem, reconhecendo a importância das interações e brincadeiras como eixos estruturantes da Educação Infantil. Dentro dessa lógica, a tecnologia deve ser inserida como meio de ampliar experiências e não como fim em si mesma.

O documento ainda orienta que o uso de recursos digitais seja adequado à faixa etária e respeite as fases do desenvolvimento, favorecendo a ludicidade, a convivência e o protagonismo infantil. Ao alinhar-se a essas premissas, a lousa digital assume um papel integrador, funcionando como ponte entre a cultura digital e os processos educativos formais.

De forma complementar, de Souza Souza et al. (2024) ampliam a discussão ao enfatizar a dimensão socioeducacional da integração das tecnologias digitais na infância. Para os autores, o engajamento das crianças não decorre automaticamente da presença da lousa digital, mas depende

da mediação docente, do planejamento pedagógico e do contexto institucional em que a tecnologia é inserida.

A pesquisa evidencia a necessidade de formação continuada para professores, visto que a ausência de preparo técnico e didático pode reduzir a lousa a um recurso meramente instrumental, esvaziado de seu potencial interativo. Além disso, chamam atenção para os riscos de práticas descontextualizadas que priorizam o uso da ferramenta em detrimento das experiências sociais, motoras e culturais, essenciais ao desenvolvimento integral.

Enquanto Terçariol et al. (2024) ressaltam os ganhos imediatos relacionados à atenção, à motivação e ao desenvolvimento cognitivo infantil com o uso pedagógico da lousa digital, de Souza Souza et al. (2024) aprofundam a reflexão sobre as condições pedagógicas e institucionais que garantem a efetividade desse uso.

Essa complementaridade teórica é particularmente relevante quando analisada à luz da BNCC, em especial no que se refere à competência geral nº 5, que trata da cultura digital. Essa competência busca desenvolver nos estudantes a capacidade de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, ética e reflexiva.

Nesse cenário, a lousa digital pode ser compreendida como um recurso que contribui para o desenvolvimento das competências digitais e para a ampliação das formas de expressão infantil, desde que seja utilizada intencionalmente. Como demonstram Terçariol et al. (2024), a exploração criativa de suas funcionalidades permite a resolução colaborativa de problemas e a ampliação das interações entre pares. Ao mesmo tempo, como alertam de Souza Souza et al. (2024), esse processo precisa ocorrer em equilíbrio, preservando experiências concretas e sociais que constituem a base da aprendizagem infantil.

Conclui-se que as perspectivas desses autores se articulam em torno da valorização do papel da tecnologia como mediadora da aprendizagem na infância, mas sempre condicionada à intencionalidade pedagógica, ao planejamento e ao preparo docente. A BNCC (2018), ao reconhecer a centralidade da brincadeira, da exploração e da convivência no desenvolvimento infantil, reafirma que a tecnologia deve ser vista como meio e não como fim, convocando professores e gestores a ressignificar suas práticas frente às demandas da cultura digital.

Dessa forma, a lousa digital deixa de ser apenas uma ferramenta tecnológica para se tornar um ambiente pedagógico de engajamento e inovação. Essa abordagem inovadora não só enriquece o processo de ensino e aprendizagem, mas também contribui significativamente para o

desenvolvimento integral dos alunos, promovendo a criatividade, o pensamento crítico e a autonomia, elementos essenciais para a sua formação em um mundo cada vez mais digital.

5.2 Segundo Procedimento de Análise

O segundo procedimento de análise busca analisar algumas ferramentas digitais no contexto da Educação Infantil, considerando sua influência no planejamento pedagógico e o papel mediador do professor. A partir dessa perspectiva, a investigação estrutura-se em três eixos centrais:

O primeiro discute a lousa digital como ferramenta pedagógica, destacando suas contribuições para a interação, a mediação e o engajamento dos alunos. Em seguida, aborda-se a otimização do trabalho por meio de ferramentas digitais, compreendendo como tais recursos podem apoiar o planejamento docente e ampliar as possibilidades de organização pedagógica. Por fim, analisa-se o potencial dos jogos digitais como estratégia pedagógica, refletindo sobre sua capacidade de favorecer aprendizagens lúdicas, criativas e significativas.

Essa abordagem integrada possibilita identificar tanto as potencialidades quanto os desafios relacionados à adoção das tecnologias digitais no ambiente escolar, reforçando a necessidade de formação continuada para professores e de práticas pedagógicas que dialoguem com as demandas da contemporaneidade.

5.2.1 A Lousa Digital como Ferramenta Pedagógica

A integração das tecnologias digitais no ambiente educacional tem transformado profundamente as práticas pedagógicas, oferecendo novas possibilidades para o ensino e a aprendizagem. A lousa digital é uma ferramenta que possibilita a otimização do trabalho por meio de recursos digitais e o potencial dos jogos digitais como estratégias pedagógicas.

A lousa digital constitui-se como uma ferramenta de significativo potencial transformador na prática pedagógica, especialmente quando integrada a softwares e recursos digitais específicos. Essa sinergia é capaz de conferir maior dinamismo, interatividade e engajamento ao processo de ensino-aprendizagem.

Em termos estruturais, trata-se de uma superfície sensível ao toque, geralmente de grandes dimensões, que pode ser manipulada diretamente com os dedos ou com canetas digitais específicas. Essa tela interativa é conectada a um computador e a um projetor, permitindo a exibição e a manipulação de conteúdos digitais em tempo real.

Do ponto de vista técnico, a estrutura básica da lousa digital compreende:

1. Tela interativa – superfície sensível que reconhece toques e movimentos, possibilitando a escrita, o desenho e a manipulação de objetos digitais;
2. Projetor multimídia – responsável por projetar a imagem do computador sobre a lousa, criando uma interface visual ampliada e compartilhada com toda a turma;
3. Computador integrado – equipamento que armazena e processa os softwares educacionais, navegadores de internet e demais ferramentas digitais que serão utilizadas;
4. Sistema de áudio e vídeo – que amplia as possibilidades multimídia, incorporando sons, vídeos e animações interativas;
5. Softwares específicos – programas educacionais que permitem a criação, organização e manipulação de conteúdos didáticos, como mapas conceituais, simulações ou atividades lúdicas.

A integração desses elementos faz da lousa digital um recurso multifuncional, capaz de transformar a sala de aula em um ambiente interativo e colaborativo. Mais do que substituir o quadro tradicional, sua estrutura possibilita a convergência de diferentes mídias em um único espaço, favorecendo práticas pedagógicas inovadoras.

Além disso, a lousa digital pode ser conectada à internet, ampliando o acesso a bancos de imagens, vídeos, plataformas educacionais e demais recursos online, o que potencializa a aprendizagem de forma dinâmica e contextualizada. Sua capacidade de integrar recursos multimídia, como vídeos, imagens, áudios e acesso à internet, permite que os professores apresentem conteúdos de forma mais engajadora e interativa.

Moran (2014) já destacava a importância de incorporar as tecnologias digitais nas práticas pedagógicas não apenas como ferramentas de transmissão de conteúdo, mas como elementos que ampliam o conceito de aula, espaço e tempo. Para o autor, a tecnologia não deve ser vista apenas como um meio de transmissão de conteúdo, mas como um elemento que amplia e transforma o próprio conceito de aula, assim como os entendimentos tradicionais de espaço e tempo escolares.

A lousa digital, nesse sentido, alinha-se perfeitamente a essa visão, pois transcende a função de um simples quadro, tornando-se um hub de recursos educacionais. Para além da mera apresentação, a lousa digital facilita a interação e a participação ativa dos alunos. A possibilidade de manipular objetos virtuais, resolver problemas em tempo real e colaborar em atividades diretamente na tela estimula o engajamento e a construção coletiva do conhecimento.

A perspectiva de Vygotsky (2007) sobre a interação social e o uso de ferramentas como mediadores da aprendizagem é particularmente relevante nesta pesquisa. A lousa digital atua como uma ferramenta cultural que media a relação entre o aluno, o professor e o conhecimento, promovendo um ambiente de troca e colaboração que é essencial para o desenvolvimento cognitivo. A interação com a lousa digital pode ser vista como uma forma de interação social mediada, onde o conhecimento é construído em conjunto.

Piaget (2016), com sua teoria do desenvolvimento cognitivo, enfatiza a importância da ação e da interação do indivíduo com o ambiente para a construção do conhecimento. A lousa digital oferece um ambiente rico para essa interação, permitindo que os alunos explorem conceitos de forma concreta e visual, manipulando informações e experimentando diferentes abordagens. A aprendizagem se torna um processo ativo, onde o aluno é o protagonista de sua própria descoberta, o que está em consonância com os princípios piagetianos de assimilação e acomodação.

Além disso, a lousa digital contribui para a personalização do ensino. Com a flexibilidade de apresentar diferentes tipos de conteúdo e adaptar as atividades às necessidades individuais dos alunos, os professores podem atender a diversos estilos de aprendizagem.

A BNCC (2018) reforça a necessidade de uma educação que promova o desenvolvimento integral dos estudantes, considerando suas singularidades e incentivando o uso de tecnologias para a construção de conhecimentos e habilidades. A lousa digital, ao oferecer um ambiente adaptável e rico em recursos, auxilia na implementação dessas diretrizes, promovendo uma educação mais inclusiva e eficaz.

De acordo com Terçariol et al. (2024), a utilização desse recurso na Educação Infantil e nos anos iniciais da escolarização deve ser conduzida de maneira intencional e planejada, de modo a favorecer experiências cognitivas, sensoriais e sociais. A autora reforça que a lousa digital não deve ser concebida como mero aparato tecnológico, mas como mediadora de aprendizagens significativas, desde que integrada a propostas pedagógicas que respeitem o desenvolvimento integral da criança.

Complementando essa perspectiva, de Souza Souza et al. (2024) salienta que a lousa digital amplia as possibilidades de interação entre professores e estudantes, promovendo maior dinamismo nas aulas e contribuindo para o engajamento discente. O autor destaca que o uso adequado desse recurso favorece a construção coletiva do conhecimento, uma vez que permite o acesso a múltiplas linguagens, como imagens, vídeos, animações e simulações, criando um ambiente de aprendizagem mais atrativo e contextualizado.

Para Zaiter (2022), a lousa digital é um recurso que demanda do docente não apenas domínio técnico, mas também competências pedagógicas para transformar a tecnologia em instrumento de mediação. Nesse sentido, o autor argumenta que o professor assume um papel central no processo de ressignificação da prática pedagógica, pois é a partir de sua intencionalidade que a lousa digital se consolida como um recurso que vai além da exposição de conteúdo, favorecendo a participação ativa do estudante e estimulando o pensamento crítico.

Nesse horizonte, Bastos (2005) já indicava que as tecnologias educacionais, quando utilizadas de maneira planejada, constituem um caminho promissor para a renovação das práticas de ensino, possibilitando experiências mais interativas e colaborativas. Assim, sua reflexão permanece atual, uma vez que antecipa a compreensão de que a eficácia da lousa digital não está em sua materialidade, mas no modo como é apropriada pedagogicamente pelo professor.

Dessa forma, ao integrar as contribuições desses autores, observa-se que a lousa digital deve ser compreendida como uma ferramenta pedagógica capaz de transformar a sala de aula em um espaço interativo, dinâmico e inclusivo. Sua utilização exige planejamento, formação docente e intencionalidade pedagógica, de modo a favorecer aprendizagens significativas e alinhadas às demandas contemporâneas.

5.2.2 Otimização do Trabalho por Meio de Ferramentas Digitais

A otimização do trabalho no contexto educacional, impulsionada pelo uso de ferramentas digitais, é um tema de crescente relevância. A digitalização de processos administrativos, a automação de tarefas repetitivas e a facilitação da comunicação e colaboração entre educadores e alunos são apenas alguns exemplos de como a tecnologia pode aprimorar a eficiência e a qualidade do ambiente de ensino.

O pesquisador Lévy (2009), com sua conceituação de inteligência coletiva e cibercultura, oferece uma base teórica para entender como as ferramentas digitais podem otimizar o trabalho educacional. A cibercultura, como um conjunto de técnicas, práticas e atitudes, possibilita a aprendizagem permanente e a construção colaborativa do conhecimento.

Ferramentas digitais, como plataformas de gestão de aprendizagem e ambientes virtuais de colaboração, permitem que a inteligência coletiva se manifeste, otimizando a criação, o compartilhamento e a organização de informações. A capacidade de acessar e contribuir para um vasto repositório de conhecimento distribuído em rede, conforme proposto pelo autor, transforma a dinâmica do trabalho pedagógico, tornando-o mais eficiente e interconectado.

A dicotomia entre nativos digitais e imigrantes digitais, proposta por Prensky (2009), também se manifesta na otimização do trabalho educacional. Enquanto os nativos digitais, imersos desde cedo no universo tecnológico, tendem a adotar e integrar naturalmente as ferramentas digitais em suas rotinas, os imigrantes digitais, que aprenderam a lidar com a tecnologia mais tarde, podem necessitar de um período de adaptação e formação.

Para estes últimos, a incorporação das tecnologias ao seu repertório de práticas sociais e profissionais tende a demandar maior esforço, além de processos sistemáticos de formação e adaptação. Essa diferença evidencia não apenas uma lacuna geracional, mas também uma distinção significativa em termos de repertório cultural e de familiaridade com as linguagens digitais

A otimização do trabalho, nesse contexto, depende diretamente da superação desse descompasso entre gerações. Para tanto, torna-se imprescindível investir em programas de capacitação contínua, que ofereçam condições para que todos os envolvidos no processo educativo, independentemente de sua trajetória com as tecnologias, desenvolvam competências digitais necessárias ao uso crítico e criativo desses recursos.

Tal movimento não se limita ao domínio técnico, mas envolve também a compreensão das potencialidades pedagógicas das ferramentas digitais, favorecendo sua utilização de forma alinhada às demandas educativas do século atual. Assim, o desafio consiste em transformar a diversidade geracional em um ponto de convergência, em que nativos e imigrantes digitais possam colaborar, aprendendo mutuamente e promovendo práticas pedagógicas inovadoras.

De Souza Souza et al. (2024) reforçam a ideia de que a tecnologia, quando bem mediada, pode transformar o processo de ensino-aprendizagem, impactando positivamente a prática docente e a gestão escolar. A automação de tarefas como o controle de frequência e a organização de calendários acadêmicos contribui para uma gestão mais eficiente e transparente, permitindo que os educadores dediquem mais tempo ao planejamento de aulas e ao acompanhamento individualizado dos alunos.

Esse movimento possibilita que os professores redirecionem seus esforços para atividades de maior relevância pedagógica, como o planejamento de aulas inovadoras, o desenvolvimento de estratégias metodológicas diversificadas e o acompanhamento individualizado das necessidades dos alunos. A seguir, será detalhado como algumas plataformas digitais e aplicativos educacionais podem contribuir para a dinamização do trabalho docente. Tais ferramentas favorecem a flexibilização do tempo e do espaço escolar, oferecendo ao professor condições para desenvolver

metodologias mais ativas e centradas no aluno, em consonância com as demandas contemporâneas da educação. (Costa et al. ,2021; Souza, 2022).

A tabela abaixo apresenta algumas plataformas e aplicativos que têm como finalidade aprimorar a atuação do professor, oferecendo recursos que auxiliam desde o planejamento pedagógico até a execução das atividades em sala de aula. Essas ferramentas digitais, em sua maioria, gratuitas, configuram-se como alternativas acessíveis e eficazes para apoiar o trabalho do professor, permitindo maior organização, interatividade e diversificação metodológica.

Tabela 7

Plataformas e aplicativos que buscam otimizar o ofício do professor:

Aplicativo/Plataforma		Possibilidades na Lousa Digital e no cotidiano docente
A	Google Drive	Organização de pastas com planos de aula, imagens, vídeos e materiais pedagógicos para projeção na lousa, chamada diária, documentos pedagógicos como relatórios e planejamentos.
B	Google Formulários	Criação de enquetes lúdicas (ex.: escolher a história do dia ou a cor preferida da turma). Pode ser usado também para registros e diagnósticos do professor e avaliações.
C	Kahoot!	Jogos de perguntas e respostas projetados de forma visual e interativa, promovendo a participação coletiva.
D	Padlet	Mural colaborativo para registro de produções das crianças (desenhos, fotos, gravações de áudio).
E	Canva for Education	Produção de cartazes, histórias visuais e narrativas coletivas em sala, explorando a criatividade.
F	Teachy	Plataforma de apoio ao professor no planejamento de aulas alinhadas à BNCC, com sugestões de atividades e sequências didáticas.
G	WhatsApp	Ferramenta de comunicação com os pais e responsáveis, para compartilhar registros da turma, avisos e promover maior integração escola-família.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A-Google Drive

Uma ferramenta que pode ser usada na lousa digital é o Google Drive e pode se tornar valioso por oferecer diversas contribuições para o uso da tecnologia no contexto escolar e passa a ter o papel de auxiliar tanto os professores quanto os próprios alunos, de maneiras adaptadas à sua faixa etária e necessidades de desenvolvimento.

O Google Drive é um serviço gratuito de armazenamento em nuvem como parte do ecossistema Google Workspace for Education, tendo sua versão paga e gratuita pelos usuários. Requer uma conta do Gmail para acesso, podendo ser utilizado por meio de um navegador

conectado à internet, podendo ser usado online e off line. Seu lançamento foi realizado em 2012 e desde então é um serviço amplamente popular e utilizado por muitas pessoas.

No delineamento escolar tem a pretensão de armazenar e organizar digitalmente diversos materiais pedagógicos, como fotos, vídeos, músicas, atividades digitalizadas, planos de aula e outros documentos relevantes para as atividades com as crianças. Isso facilita o acesso rápido e a organização do trabalho do professor. Outra facilidade é a possibilidade de compartilhar facilmente atividades, modelos, materiais de apoio e até mesmo planejamentos com outros professores, coordenadores ou com os pais, promovendo a colaboração e a comunicação.

A ferramenta pode ser utilizada para criar portfólios digitais das crianças, armazenando seus trabalhos, fotos de atividades e vídeos de apresentações, permitindo um acompanhamento mais dinâmico do desenvolvimento individual de cada aluno e facilitando o compartilhamento com as famílias. Outra proposta é usar essa plataforma para disponibilizar vídeos educativos, músicas, audiolivros e imagens que enriquecem as atividades em sala de aula, tornando o aprendizado mais lúdico e sensorial. (Costa et al., 2021).

Em atividades mais estruturadas e com a devida orientação, as crianças podem aprender a salvar seus desenhos digitais, fotos de suas construções ou gravações de suas falas no Drive, desenvolvendo noções básicas de organização de arquivos digitais. Outra possibilidade é utilizá-lo para exibir os trabalhos das crianças para toda a turma, promovendo o reconhecimento, a troca de experiências e o desenvolvimento da oralidade ao apresentarem seus projetos.

É crucial que o uso do Google Drive na educação infantil seja sempre mediado pelo educador, que irá selecionar os materiais adequados, orientar as atividades e garantir um uso seguro e pedagógico da ferramenta. A tecnologia digital deve ser integrada de forma equilibrada com outras atividades essenciais para o desenvolvimento infantil, como brincadeiras livres, atividades ao ar livre e interações sociais diretas.

Para tanto, o Google Drive pode ser uma ferramenta poderosa para auxiliar os educadores na organização, compartilhamento e enriquecimento das atividades pedagógicas na educação infantil e para as crianças, com a mediação adequada, pode proporcionar acesso a recursos multimídia e introduzi-las de forma lúdica ao universo digital.

A utilização desse recurso na rotina docente transcende a simples organização de arquivos. A plataforma se configura como um ambiente de gestão documental pedagógica, permitindo que o professor organize, armazene e acesse de forma colaborativa planos de aula, recursos visuais, vídeos e demais materiais didáticos (Costa et al., (2021).

Sua aplicabilidade na lousa digital reside na projeção fluida desses recursos, transformando a tela em um repositório centralizado de conteúdo. Desse modo, o professor potencializa o seu tempo de planejamento e a execução das atividades em sala de aula, garantindo a acessibilidade e a continuidade do trabalho pedagógico em diversos dispositivos.

B-Google Formulários

O Google Formulários é um recurso online gratuito da Google Workspace for Education que possibilita a criação de formulários personalizados, pesquisas, questionários e outras formas de coleta de informações. É possível formular questões com variados tipos de respostas (múltipla escolha, textos, entre outros) e, em seguida, analisar os resultados alcançados, seja por meio de gráficos ou planilhas.

A interface do Google Formulários é projetada para ser intuitiva e fácil de usar, permitindo que os usuários criem, editem e gerenciem formulários de maneira eficiente. Contém um cabeçalho que permite o usuário nomear o título do formulário e fica localizado na parte superior. No menu de opções (três pontos) permite acessar configurações adicionais, como configurações de apresentação e de questionário.

Na barra de ferramentas superior apresenta-se a opção de enviar que permite compartilhar o formulário por link, e-mail ou incorporá-lo em um site. A opção visualizar (ícone do olho) que permite visualizar o formulário como usuário final. A opção modo de edição para editar o conteúdo do formulário e configurações que garante acesso a opções de configurações do formulário, como coleta de e-mails, limites de respostas, etc. Já a opção Tema permite personalizar cores, fontes e o visual do formulário.

Na área de edição que é o corpo principal tem os comandos de perguntas e cada pergunta aparece em uma caixa com opções de tipos de resposta (múltipla escolha, resposta curta, parágrafo, caixas de seleção, listas suspensas, escalas, datas, entre outros).

No botão de adição é possível adicionar pergunta (+ ícone) e inserir uma nova questão, inserir descrição ou texto explicativo, incluir imagens ou vídeos. Editada as perguntas, é possível configurar uma a uma para se tornar obrigatória ou não, inserir validações de resposta, entre outros. No rodapé ou final da página, encontra-se a opção de visualizar o formulário completo, fazer ajustes finais ou compartilhar e na barra lateral esquerda (quando disponível) mostra a estrutura do formulário, com a lista de perguntas, facilitando a navegação e reorganização.

Embora o Google Formulários seja mais conhecido por sua aplicação em pesquisas e avaliações com públicos mais velhos, ele pode ser adaptado para contribuir de maneiras criativas e lúdicas no uso da tecnologia na educação infantil, sempre com a mediação e a supervisão ativa do educador.

O professor pode usar essa ferramenta para registro próprio, planejamento, plano de aula, semanário, avaliações e relatórios pedagógicos, bem como outros tipos de documentos pertinentes da vida do aluno e facilitador para seu trabalho. Outra opção de aplicação é com a família, por meio da coleta de dados sobre assuntos em pauta, como sugestões de atividades, datas comemorativas, lição de casa, estreitando os laços desta parceria de maneira prática e oferecendo feedback dinâmico.

Com os alunos existem várias possibilidades para engajar a turma com o uso desse recurso junto à lousa digital em sala de aula, como um facilitador para avançar ou avaliar no ensino aprendizagem. A avaliação diagnóstica, por exemplo, pode ganhar uma versão mais lúdica e visual, exibindo o erro ou acerto para a criança em tempo real, se assim for definido na proposta, permitindo uma coleta e análise de dados mais rápida.

Os estudos de Dias et al. (2021) apontam que ferramentas como o Google Formulários têm sido fundamental para apoiar o trabalho pedagógico. Tais recursos digitais favorecem a organização e o planejamento colaborativo entre professores, além de possibilitar a realização de avaliações diagnósticas mais dinâmicas e o fortalecimento da interação com as famílias. Dessa forma, ampliam-se as possibilidades de acompanhamento do desenvolvimento infantil e de compartilhamento de informações de maneira ágil e acessível.

A escolha de uma história a ser contada, uma atividade, um filme, uma música, pode se tornar uma brincadeira divertida e democrática, onde os alunos votam em suas preferências e acompanham o gráfico das respostas, trabalhando diversas habilidades de forma prazerosa. Esse tipo de atividade também exercita a capacidade de escolha em grupo, respeitando as preferências dos demais.

Neste contexto, percebem-se inúmeros benefícios na educação infantil, onde o formato visual e intuitivo dos Formulários, facilitam a interação de quem ainda não é alfabetizado e se sintam como parte do processo ao dar sua opinião ou fazer escolhas, proporcionando a interação do aluno na interface digital com mediação e intenção pedagógica.

Seu uso na educação infantil deve ser visto como uma ferramenta de apoio ao educador para coletar informações ou para atividades de interação muito breves e específicas, sempre com a

orientação direta do professor e jamais deve ser usado como um substituto para a interação social, onde a brincadeira livre ou a aprendizagem prática e concreta são pilares essenciais na etapa pré-escolar.

Portanto, o Google Formulários emerge como uma ferramenta versátil para o diagnóstico e a avaliação formativa, mesmo em contextos com crianças não alfabetizadas. Em vez de se restringir a testes convencionais, o professor pode conceber enquetes lúdicas (ex.: "Qual é a nossa cor favorita?"), cujos resultados são exibidos em tempo real na lousa digital, fomentando a participação coletiva. A plataforma também permite o registro e a sistematização de observações sobre o desenvolvimento das crianças, fornecendo dados qualitativos para a reflexão sobre o processo de aprendizagem e o planejamento de intervenções futuras.

C-Kahoot!

O Kahoot! é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos, idealizada com o intuito de transformar o processo educacional em uma experiência mais interativa e envolvente. Lançado ao público em setembro de 2013, o aplicativo foi concebido por um trio de criadores com expertises complementares: Morten Versvik (arquiteto técnico), Johan Brand (visionário de negócios) e Jamie Brooker (especialista em design).

A ideia original nasceu de uma pesquisa acadêmica realizada na Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia (NTNU), pelo Morten Versvik com o objetivo de gamificar a educação, ou seja, aplicar elementos de jogos, como pontuação e competição saudável, em atividades de não-jogo, como questionários e testes. Está disponível aos usuários de forma gratuita e paga.

A finalidade central do Kahoot! é ir além da simples avaliação, buscando criar uma ferramenta de aprendizado social e interativo. Sua arquitetura, baseada em tecnologias web que permitem a comunicação em tempo real entre o professor (host) e os alunos (jogadores), foi desenhada para incentivar a participação coletiva e a interação. O aplicativo foi idealizado para ser um sistema de resposta imediata, onde as perguntas são exibidas em uma tela comum, como uma lousa digital, e as respostas são enviadas a partir dos dispositivos individuais dos alunos.

Dessa forma, a plataforma não apenas busca aumentar o engajamento e a motivação intrínseca dos estudantes, mas também oferece aos educadores uma ferramenta para realizar avaliações formativas de maneira lúdica e não ameaçadora. A concepção do Kahoot! reflete uma abordagem pedagógica que valoriza a ludicidade, a interação e a colaboração como pilares para a construção do conhecimento em ambientes educacionais, alinhando-se a princípios contemporâneos que buscam aprimorar o aprendizado na era digital.

Este aplicativo se estabelece como uma ferramenta digital de grande potencial para a gamificação do processo de ensino-aprendizagem. Ao permitir que o professor projete jogos de perguntas e respostas interativos na lousa digital, ele consegue criar um ambiente de competição saudável e engajadora, que estimula o raciocínio rápido e a assimilação do conhecimento de uma forma lúdica e envolvente.

Sua aplicação na Educação Infantil, por meio de recursos visuais e sonoros adaptados, não só captura a atenção das crianças, como também potencializa o engajamento e a motivação intrínseca delas. A natureza interativa da plataforma promove uma consolidação de conteúdos de maneira dinâmica, onde o aprendizado ocorre de forma interativa e coletiva. A dimensão lúdica da ferramenta, ao minimizar o peso da avaliação formal, encoraja a participação ativa e reduz a ansiedade, criando um espaço seguro para a exploração e o erro.

Nos estudos conduzidos por Araújo et al. (2024) destacam o potencial do aplicativo como recurso de gamificação no processo educativo. Ao introduzir elementos de jogo nas práticas pedagógicas, a ferramenta contribui para a alfabetização lúdica, favorecendo a participação ativa, o engajamento e a motivação das crianças. Essa estratégia possibilita que a aprendizagem se torne mais significativa, uma vez que alia conteúdos escolares a experiências interativas e prazerosas.

Além disso, o Kahoot! se mostra valioso para a avaliação formativa, oferecendo ao professor a capacidade de realizar um diagnóstico rápido e não invasivo. Os dados de desempenho coletados em tempo real permitem que o docente identifique, de forma dinâmica, as lacunas de aprendizagem ou as áreas de maior dificuldade da turma.

Essa informação imediata capacita o professor a realizar intervenções pedagógicas mais precisas, ajustando a estratégia de ensino em um ciclo contínuo de resposta e adaptação. Desse modo, a ferramenta transcende sua funcionalidade de jogo, tornando-se um poderoso recurso para a personalização do ensino e para a gestão eficaz do processo pedagógico.

Portanto, esse recurso tecnológico representa uma potente ferramenta para a gamificação do processo de ensino-aprendizagem. Ao projetar jogos de perguntas e respostas na lousa digital, o professor cria um ambiente de competição saudável e engajadora, que estimula o raciocínio rápido e o conhecimento de forma lúdica.

Sua aplicação na Educação Infantil, adaptada com recursos visuais e sonoros, potencializa o engajamento e a motivação intrínseca das crianças, consolidando conteúdos de maneira interativa e coletiva. A ferramenta contribui para a avaliação formativa de forma não invasiva, permitindo que o docente identifique lacunas de aprendizagem de forma dinâmica.

D-Padlet

O Padlet atua como um mural colaborativo e digital que materializa a construção coletiva do conhecimento. Projetado na lousa digital, ele se transforma em um espaço dinâmico onde as produções infantis, como desenhos, fotografias ou gravações de áudio, são registradas em tempo real. A ferramenta promove a exposição da documentação pedagógica, permitindo que as crianças visualizem e se orgulhem de suas contribuições para o trabalho da turma, o que contribui para o desenvolvimento da autoestima e para a construção de um senso de pertencimento e coautoria.

Fundado por Nitesh Goel e Pranav Kumar, a plataforma foi idealizada com o objetivo de oferecer uma ferramenta intuitiva e acessível para a colaboração online, eliminando barreiras técnicas e incentivando a criação e o compartilhamento de forma espontânea. Inicialmente chamada de Wallwisher em 2008, a plataforma foi incorporada em 2012 e lançada ao público em 2013, com o nome e a identidade que tem hoje.

O Padlet opera em um modelo freemium, o que significa que, embora ofereça uma versão gratuita com funcionalidades básicas (como a criação de um número limitado de murais), é possível expandir suas possibilidades por meio de planos pagos. Tem um designer moderno e intuitivo, com diversificadas opções de murais, podendo o usuário montar o seu de maneira personalizada.

Para professores da pré-escola, o Padlet oferece benefícios pedagógicos substanciais. A ferramenta potencializa o engajamento infantil ao permitir diferentes formas de expressão e contribuição, alinhando-se a metodologias que valorizam a multissensorialidade e a diversidade de linguagens. Sua interface intuitiva e visualmente atraente a torna um recurso ideal para crianças pequenas, que podem interagir com o conteúdo de forma simples e direta.

O estudo de Teixeira (2023) evidencia que o Padlet pode ser empregado como mural digital, na formação dos professores e pode também ser um estimulador de interação entre professores e crianças. Por meio desse recurso, é possível registrar e compartilhar produções infantis, como desenhos, relatos ou atividades coletivas, em um espaço colaborativo. A ferramenta amplia as possibilidades de expressão e visibilidade das produções das crianças, ao mesmo tempo em que fortalece o senso de pertencimento ao grupo.

Além disso, a plataforma serve como um recurso eficaz para a comunicação entre a escola e a família. Os professores podem facilmente compartilhar o link do mural digital com os pais, proporcionando um olhar transparente e em tempo real sobre o processo de aprendizagem dos filhos. Essa capacidade de conectar o ambiente escolar ao familiar fortalece os vínculos e promove

a participação dos responsáveis, transformando a ferramenta em um elo de colaboração e acompanhamento do desenvolvimento infantil.

Portanto, o Padlet atua como um mural colaborativo e digital que materializa a construção coletiva do conhecimento. Essa funcionalidade se alinha a metodologias que valorizam o processo de aprendizagem e a autoria das crianças, construindo um portfólio digital que pode ser compartilhado com as famílias e equipe escolar.

E-Canva for Education

A plataforma Canva for Education, criada por Melanie Perkins, Cliff Obrecht e Cameron Adams e desenvolvida em 2013 pela empresa australiana Canva Pty Ltd., oferece uma versão *premium* gratuita para professores, o que representa uma inovação significativa ao possibilitar que professores assumam o papel de autores pedagógicos.

Na versão gratuita para professores e instituições de ensino devidamente cadastradas, a ferramenta amplia as possibilidades criativas no planejamento didático ao oferecer um ambiente intuitivo, multimodal e colaborativo. No contexto da Educação Infantil, especialmente na fase da pré-escola, o Canva for Education torna-se um recurso estratégico para a elaboração de materiais visuais personalizados, tais como cartazes, histórias ilustradas, jogos de associação, infográficos e sequências narrativas interativas.

Ao permitir que esses recursos sejam projetados diretamente na lousa digital, a plataforma potencializa experiências pedagógicas que articulam criatividade, ludicidade e linguagem multimídia, elementos fundamentais para o desenvolvimento integral das crianças. Para além do caráter estético, o Canva favorece práticas pedagógicas que valorizam a participação ativa dos estudantes, estimulando a imaginação, a construção coletiva de narrativas e a interpretação de símbolos visuais em diálogo com outras linguagens.

Assim, o professor da pré-escola, ao integrar o Canva em suas práticas, pode elaborar propostas didáticas mais dinâmicas, atrativas e contextualizadas, alinhadas aos princípios da BNCC (2018), especialmente no que tange ao direito de expressar-se e participar por meio de múltiplas formas de comunicação.

Dos Santos e Reis (2023) ressaltam a relevância do Canva for Education como ferramenta de design pedagógico na criação de recursos lúdicos e visuais para a Educação Infantil. O uso de tecnologias digitais como o Canva, possibilitou a criação e personalização de recursos didáticos, como a criação de um livro didático, permitindo que educadores desenvolvam conteúdos visualmente atrativos, interativos e adequados às necessidades das crianças.

Portanto, a plataforma tem possibilitado aos docentes a elaboração de jogos, cartazes interativos e materiais gráficos que tornam as práticas educativas mais atrativas e alinhadas às necessidades de um ensino que valoriza a criatividade e a estética. Essa abordagem contribui para enriquecer o ambiente de aprendizagem, despertando maior interesse das crianças.

Outro benefício relevante é a possibilidade de colaboração em tempo real, que permite tanto o trabalho coletivo entre professores quanto a adaptação de conteúdos às necessidades específicas de cada turma. Dessa forma, o recurso não apenas amplia o repertório metodológico docente, mas também contribui para a construção de um ambiente educativo que valoriza a autoria, a inovação e o protagonismo infantil.

Tal tecnologia habilita o professor a assumir um papel de autor pedagógico, promovendo a criação de materiais didáticos visuais e personalizados. A ferramenta facilita a elaboração de cartazes, histórias visuais e narrativas coletivas, projetados diretamente na lousa, que exploram a criatividade e a linguagem multimídia. Portanto, ao permitir que o professor crie recursos adaptados às necessidades específicas de sua turma, o Canva se torna um meio de personalizar o ensino e de tornar os conteúdos mais atrativos, visualmente ricos e alinhados aos interesses das crianças.

F-Teachy

O Teachy configura-se como uma ferramenta inovadora voltada ao planejamento pedagógico, oferecendo suporte direto aos professores da Educação Infantil e do Ensino Fundamental. O aplicativo foi criado no ano de 2021, pelos empreendedores Pedro Siciliano (CEO) e Caio Sigaki (CTO), a plataforma utiliza inteligência artificial para gerar planos de aula, sequências didáticas e atividades alinhadas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018).

A Teachy opera no modelo freemium. O usuário não paga nada para se cadastrar e usar a plataforma, mas tem uma limitação de seis consultas por semana. Seu propósito central é otimizar o trabalho docente, permitindo que os professores concentrem mais tempo no processo de mediação e interação com os alunos, ao invés de se sobrecarregarem com tarefas burocráticas de planejamento. Seu principal diferencial reside na capacidade de oferecer sugestões de atividades, planos e sequências didáticas elaboradas em conformidade com as diretrizes da BNCC (2018).

Na Revista Educação, em uma publicação no mês de junho, foi abordado como a Teachy potencializa o tempo dos professores com o uso da inteligência artificial e oferece suporte ao planejamento pedagógico. A ferramenta tem se mostrado eficaz ao oferecer recursos que auxiliam os professores na organização de suas práticas e na troca de experiências pedagógicas,

fortalecendo uma perspectiva colaborativa entre os docentes. Nesse sentido, o Teachy se apresenta como aliado na formação e no enriquecimento da prática pedagógica.

Dessa forma, o Teachy favorece a construção de um trabalho pedagógico mais intencional, coerente e alinhado às competências e direitos de aprendizagem previstos para a faixa etária da Educação Infantil. Seus estudos indicam que um professor gasta em média 20 horas semanais trabalhando além da sala de aula, entre correções das atividades aplicadas e elaboração do planejamento das próximas aulas. Essa ferramenta promete reduzir esse tempo para 3 horas por semana.

No caso específico da pré-escola, a plataforma auxilia o professor a aprimorar o tempo de planejamento, permitindo que concentre sua energia na adaptação criativa das propostas ao perfil e às necessidades da turma. A ferramenta oferece exemplos práticos de atividades lúdicas, como rodas de conversa interativa, jogos de associação e sequências narrativas que podem ser integradas ao uso da lousa digital, possibilitando experiências de aprendizagem mais significativas e engajadoras.

Outro benefício importante é a possibilidade de personalização das sugestões, que o professor pode ajustar de acordo com o contexto sociocultural dos alunos, garantindo práticas pedagógicas mais contextualizadas, inclusivas e pertinentes. Além disso, ao automatizar parte do processo de organização curricular, o Teachy contribui para a redução da sobrecarga docente, favorecendo a dedicação a aspectos centrais do trabalho educativo, como a mediação das interações e o acompanhamento do desenvolvimento infantil.

Assim, ao integrar o Teachy em sua rotina, o professor da pré-escola encontra um suporte tecnológico que não apenas facilita o planejamento em consonância com a BNCC, mas também valoriza a intencionalidade pedagógica, a criatividade docente e a promoção de experiências que colocam a criança no centro do processo de aprendizagem. A lousa digital, nesse contexto, pode ser utilizada para projetar as etapas e recursos propostos, servindo como guia para a condução das aulas.

G-WhatsApp

O WhatsApp, embora tenha como finalidade principal a comunicação entre escola e famílias, pode ser projetado na lousa digital como recurso complementar, favorecendo a socialização de registros pedagógicos, o acompanhamento das atividades e o fortalecimento do vínculo entre os diferentes atores do processo educativo.

Criado em 2009 por Brian Acton e Jan Koum, ex-funcionários do Yahoo, o aplicativo consolidou-se como um dos mais utilizados globalmente para troca de mensagens instantâneas, tendo sido adquirido pelo grupo Meta (antigo Facebook) em 2014. Sua versão básica é gratuita, o que facilita sua adoção massiva pelas instituições de ensino, sobretudo em contextos em que os recursos tecnológicos são limitados.

No âmbito da Educação Infantil, o WhatsApp contribui para estreitar laços entre a escola e a família, ao permitir o envio rápido de comunicados, registros fotográficos e videográficos do cotidiano escolar, bem como informações sobre o desenvolvimento individual das crianças. Essa comunicação contínua fortalece a parceria escola-família, princípio basilar para a BNCC (2018), que reconhece o protagonismo da criança e a corresponsabilidade da família no processo educativo.

Para os professores da pré-escola, a utilização do aplicativo oferece benefícios diretos: permite compartilhar com os responsáveis momentos significativos de aprendizagem, como atividades lúdicas, produções artísticas ou interações coletivas; facilita a organização de reuniões virtuais ou presenciais por meio de convites e lembretes; além de constituir um canal ágil para responder dúvidas ou fornecer orientações sobre tarefas e rotinas.

De acordo com Carvalho (2023), a ferramenta contribui de maneira significativa para a manutenção do vínculo afetivo-pedagógico entre professores e crianças, além de fortalecer a comunicação entre escola e famílias. Por meio desse recurso, é possível compartilhar propostas educativas, orientações e registros, assegurando a continuidade do processo de aprendizagem mesmo diante de adversidades.

Contudo, é importante refletir criticamente sobre os desafios e limites de sua utilização. O excesso de mensagens pode gerar sobrecarga informacional, e a falta de regulamentação clara sobre horários de contato pode interferir na privacidade e no bem-estar docente. Nesse sentido, a escola deve estabelecer protocolos de uso, garantindo que o aplicativo seja um recurso de apoio pedagógico e comunicacional, sem comprometer o equilíbrio entre a vida pessoal e profissional dos professores.

Assim, o WhatsApp consolida-se como um instrumento estratégico de comunicação escolar, promovendo maior transparência no acompanhamento do processo educativo e fortalecendo o vínculo entre docentes, gestores e famílias. Quando utilizado de forma planejada e ética, o aplicativo contribui significativamente para a construção de uma comunidade educativa mais participativa e colaborativa. Essa comunicação ágil e acessível fortalece os vínculos entre o

ambiente escolar e o doméstico, promovendo uma maior participação e um acompanhamento mais próximo das famílias no processo educacional.

No entanto, a integração de ferramentas digitais mencionadas acima, no ambiente escolar da pré-escola representa uma oportunidade de enriquecer e dinamizar o processo de ensino e aprendizagem. Longe de serem meros substitutos do método tradicional, esses recursos se estabelecem como aliados do professor, potencializando a criatividade, a colaboração e a personalização do ensino.

Em suma, a utilização desses recursos digitais demonstra que a tecnologia, quando empregada de forma consciente e com um claro objetivo pedagógico, se torna uma ferramenta de grande valor para o professor da pré-escola. Elas não apenas enriquecem as atividades em sala de aula, mas também auxiliam na organização do trabalho, na comunicação com as famílias e, principalmente, no desenvolvimento integral das crianças, preparando-as para um mundo cada vez mais digital.

5.2.3 O Potencial dos Jogos Digitais como Estratégia Pedagógica

O uso de jogos digitais na educação tem ganhado destaque como uma estratégia pedagógica inovadora e eficaz. Longe de serem apenas uma forma de entretenimento, os jogos digitais, quando bem planejados e integrados ao currículo, podem potencializar o aprendizado, desenvolver habilidades cognitivas e socioemocionais, e aumentar o engajamento dos alunos.

Edutenimento, também referido como entretenimento educativo (do inglês "edutainment"), e junção das palavras "educação" e "entretenimento", é uma estratégia que une educação e entretenimento com a finalidade de tornar o processo de aprendizagem mais envolvente, prazeroso e eficiente. O conceito principal é que, ao incorporar elementos recreativos e de entretenimento ao material didático, podemos estimular o interesse e a motivação dos estudantes, simplificando a assimilação e a fixação do saber (Prensky, 2021)

O edutenimento é uma abordagem transversal que não pertence a um autor específico, mas é um conceito-chave em diversas áreas que buscam unir a educação ao entretenimento para criar experiências de aprendizado mais significativas e envolventes. Este procura superar a rigidez e a passividade frequentemente ligadas aos métodos convencionais de ensino, incentivando uma experiência de aprendizado mais participativa e gratificante.

Apesar de Prensky (2021) não ter se concentrado exclusivamente neste conceito para a educação infantil, suas pesquisas sobre o aprendizado através de jogos digitais e a participação dos

nativos digitais indicam que ele enxerga o edutenimento como uma estratégia promissora e inata para essa idade, contanto que seja aplicado com um projeto pedagógico robusto e com a mediação apropriada dos professores.

Ele reconhece a capacidade da tecnologia em tornar o aprendizado mais prazeroso e pertinente para as crianças, sendo um novo paradigma de aprendizagem (aprender brincando) na idade pré-escolar de maneira paulatina que se desenvolvem em um ambiente digital adquirindo o conceito do alfabeto e leitura por meio dos jogos digitais, por exemplo. (Prensky, 2021, p. 42)

O estudo realizado por Prensky (2021, p. 58) defende que o aprendizado mais eficiente acontece quando os alunos estão verdadeiramente envolvidos e motivados com jogos digitais:

“Se você for um instrutor ou professor, seus alunos aumentarão o tempo de atenção se a abordagem adotada realmente os envolver. É possível fazer que aprendizes de todas as idades se envolvam de corpo e alma com a aprendizagem de qualquer matéria, e há cada vez mais ferramentas disponíveis para ajudá-los nisso.” .

Com isso, o autor reforça que a aprendizagem deve ser significativa para os estudantes e, de preferência, prazerosa. Ao mesclar conteúdo educativo com componentes de entretenimento, o edutenimento se alinha diretamente com essa filosofia. Destaca-se ainda, a relevância da aprendizagem ativa, na qual os alunos aprendem por meio da vivência, da solução de problemas e da interação, elementos presentes em diversos jogos e atividades educativas.

Para as crianças da Geração Alfa, que crescem cercadas por tecnologia interativa, o *edutenimento* se apresenta como um método de aprendizado familiar e intuitivo. A fusão de diversão e aprendizado se adequaria à sua interação diária com o universo digital, sendo uma linguagem natural para os nativos digitais, e que a educação deve se adaptar a essa realidade, utilizando os jogos como uma ferramenta poderosa para o ensino.

O êxito do ensino na educação de crianças pequenas está diretamente ligado ao *design* pedagógico dos jogos e aplicativos. Eles não devem ser somente lúdicos, mas também meticulosamente organizados para alcançar metas de aprendizado específicas e estarem em sintonia com o crescimento das crianças. O professor deve selecionar recursos apropriados, guiar as crianças em suas interações, fazer conexões com o mundo real e garantir que o aprendizado seja significativo.

A teoria de Vygotsky (2007) sobre o papel do brincar no desenvolvimento infantil é pertinente nesta análise, pois o jogo, para ele, é uma atividade que impulsiona o desenvolvimento, permitindo que a criança atue em um nível superior ao de sua idade real. Os jogos digitais, nesse

sentido, podem ser considerados ferramentas mediadoras que expandem as capacidades cognitivas dos alunos, promovendo o desenvolvimento de habilidades como resolução de problemas, pensamento crítico, criatividade e colaboração.

Reitera-se a teoria de Piaget (2016) que também contribui para a compreensão do potencial dos jogos digitais, ao enfatizar a importância da atividade lúdica para o desenvolvimento cognitivo. Para o autor, o jogo é uma forma de assimilação da realidade, onde a criança incorpora novas informações aos seus esquemas mentais existentes.

Os jogos digitais, com seus desafios e regras, estimulam o raciocínio lógico, a tomada de decisões e a construção de estratégias, elementos essenciais para o desenvolvimento das estruturas cognitivas. A interatividade dos jogos permite que os alunos experimentem diferentes cenários e observem as consequências de suas ações, o que favorece a aprendizagem por descoberta.

De Souza Souza et al. (2024) também abordam a contribuição dos jogos digitais para a educação, destacando como eles podem ser utilizados para auxiliar no processamento e organização de informações, além de promoverem a inclusão e a acessibilidade. A capacidade dos jogos de se adaptarem a diferentes ritmos e estilos de aprendizagem, oferecendo feedback imediato e recompensas, os torna uma ferramenta valiosa para a personalização do ensino.

Além disso, muitos jogos digitais promovem a colaboração e a comunicação entre os jogadores, desenvolvendo habilidades sociais e de trabalho em equipe. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) reconhece a importância da cultura digital e da utilização de tecnologias para o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para o século XXI.

O documento incentiva a exploração de diferentes linguagens, incluindo a digital, e a promoção de uma educação que prepare os alunos para os desafios de um mundo em constante transformação. Os jogos digitais, ao integrar elementos de diversas áreas do conhecimento e ao promover o desenvolvimento de competências digitais, alinham-se perfeitamente aos objetivos da BNCC, contribuindo para uma educação mais relevante e significativa.

No contexto da Educação Infantil, os jogos digitais e recursos interativos se configuram como ferramentas de grande potencial para ampliar o repertório pedagógico e tornar a aprendizagem mais envolvente. Diversas plataformas brasileiras gratuitas oferecem atividades adequadas à faixa etária da pré-escola, desde que utilizadas de forma intencional e mediada pelo professor.

A incorporação das tecnologias digitais no cenário educacional contemporâneo tem catalisado uma significativa expansão das abordagens de ensino e das experiências de

aprendizagem, com especial relevância para a Educação Infantil. Nesse panorama de recursos interativos, emergem muitas plataformas digitais brasileiras e gratuitas que disponibilizam um vasto acervo de jogos educativos para crianças em fase de alfabetização.

Abaixo, apresenta-se uma tabela que sistematiza algumas plataformas digitais voltadas ao público da Educação Infantil, destacando, de maneira sintética, suas principais potencialidades pedagógicas. A inclusão desse recurso tem como objetivo oferecer uma visão panorâmica das ferramentas disponíveis, evidenciando como os jogos digitais podem se articular às práticas educativas e contribuir para o desenvolvimento integral das crianças.

Tabela 8

Plataformas de jogos digitais e suas potencialidades pedagógicas:

Jogo Digital	Possibilidades pedagógicas
Escola Games	Explora letras, sílabas, operações simples, memória e sequências.
Galinha Pintadinha	Utiliza músicas e animações para o desenvolvimento da linguagem musical, expressão corporal, cores, números e vocabulário.
Turma da Mônica	Usa histórias interativas e jogos de convívio para desenvolver a leitura, a narrativa e a cidadania.
Palavra Cantada	Estimula a linguagem musical e a expressão corporal através de jogos e músicas interativas.
Ludo Educativo	Promove a alfabetização e o raciocínio lógico com jogos que exploram letras, números, animais e cores.
Smartkids	Oferece jogos online para o desenvolvimento de conhecimentos gerais e habilidades cognitivas, como reconhecimento de animais e cores.
Wordwall	Permite criar materiais didáticos personalizados, como quizzes, caça-palavras, roletas e jogos da memória.
Youtube	Biblioteca de vídeos com vasto conteúdo educativo

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A análise se inicia com o aplicativo Escola Games, que se apresenta por meio de uma plataforma de jogos educativos digitais, com uma ampla variedade de atividades. A ferramenta explora componentes curriculares fundamentais, como letras, sílabas, números, memória e lógica, alinhando-se a uma abordagem pedagógica que visa o desenvolvimento integral do estudante.

A interface intuitiva da plataforma é um fator crucial para o fomento da autonomia infantil, permitindo que as crianças naveguem e interajam com os jogos de forma independente, o que corrobora os princípios do construtivismo piagetiano, que preconiza a construção ativa do conhecimento pelo sujeito (Piaget, 2016). A ludicidade intrínseca à proposta da plataforma favorece uma aprendizagem mais prazerosa e engajadora, transformando o processo educacional em uma experiência imersiva e motivadora.

De acordo com Silvério e Costa (2022), o uso de tal recurso desde a Educação Infantil tem se mostrado uma alternativa eficaz para promover a aprendizagem por meio da ludicidade. A plataforma contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e auxilia no processo de alfabetização inicial, ao mesmo tempo em que mantém as crianças motivadas e engajadas nas atividades pedagógicas.

No entanto, a eficácia pedagógica do Escola Games, embora notável, não está isenta de desafios. A dependência de acesso contínuo à internet pode configurar uma barreira significativa em contextos de menor infraestrutura tecnológica, limitando a universalização de seu uso. Além disso, a repetitividade inerente a algumas tarefas propostas pode, a longo prazo, mitigar o engajamento dos usuários, um aspecto que demanda atenção no design de jogos educativos.

A repetitividade, embora útil para a consolidação e memorização de conceitos, exige um equilíbrio cuidadoso. Sua aplicação deve ser dosada com a introdução de novos desafios e variações na atividade, a fim de evitar a monotonia e a perda de interesse, transformando a repetição em um processo dinâmico e estimulante, e não em uma tarefa mecânica.

O diferencial do Escola Games reside, portanto, na sua capacidade de promover a aprendizagem de forma lúdica e engajadora, abrangendo um espectro amplo de componentes curriculares, incluindo Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Arte, Educação Física, Ensino Religioso, Geografia e História. Essa abrangência reflete uma visão holística da educação, em consonância com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), que enfatiza a importância de uma formação que contemple todas as dimensões do desenvolvimento humano.

Os jogos da Galinha Pintadinha representam um fenômeno cultural de grande envergadura no universo infantil brasileiro, e sua transposição para o formato de jogos educativos capitaliza esse forte apelo afetivo e de reconhecimento. A utilização de personagens e canções já consolidadas no imaginário das crianças facilita a criação de um ambiente de aprendizagem familiar e acolhedor, o que pode potencializar o engajamento e a participação dos pequenos.

Esses jogos são particularmente eficazes no estímulo à memória, à musicalização e à oralidade, aspectos cruciais no desenvolvimento da primeira infância. A musicalização, por exemplo, contribui para o desenvolvimento rítmico, a coordenação motora e a expressão corporal, elementos que são fundamentais para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional (Cristianini et al., 2024).

Araújo (2014, p. 40) complementa que a ferramenta Galinha Pintadinha pode ser utilizada como recurso pedagógico digital na Educação Infantil, sobretudo por ser “um jogo que desenvolve

a coordenação motora, a pintura a dedo, os números, as cores, as formas geométricas, as letras e ainda possui um mini karaokê para ajudar a fixar as sílabas”. Além disso, as canções e animações infantis, amplamente conhecidas pelas crianças, tornam-se ferramentas que favorecem o desenvolvimento da comunicação e da expressão artística, ao mesmo tempo em que fortalecem vínculos afetivos no processo de aprendizagem.

Contudo, a principal limitação dos Jogos da Galinha Pintadinha reside em sua restrição temática. Embora o forte apelo cultural seja um trunfo, a especificidade do conteúdo pode restringir as possibilidades pedagógicas do aplicativo, tornando-o menos versátil para a abordagem de um currículo mais amplo. Essa limitação exige que os educadores articulem o uso desses jogos com outras práticas pedagógicas e recursos didáticos, a fim de garantir uma experiência de aprendizagem mais diversificada e completa.

A integração de recursos digitais com atividades off-line, por exemplo, pode maximizar o potencial educativo desses jogos, transformando-os em um ponto de partida para explorações mais aprofundadas e interdisciplinares. A teoria sociocultural de Vygotsky (1984) ressalta a importância da mediação cultural no processo de aprendizagem, e nesse sentido, a Galinha Pintadinha atua como um mediador cultural que facilita a interação da criança com o conhecimento, mesmo que de forma mais direcionada a temas específicos.

Outro exemplo é o recurso Turma da Mônica – Jogos Educativos, que constitui outra forma notável de como os personagens culturais arraigados no universo infantil podem ser empregados como veículos para a aprendizagem. A proximidade dos personagens com o cotidiano das crianças brasileiras cria um ambiente de familiaridade e confiança, o que favorece a imersão nas atividades propostas.

Segundo Cardoso (2015), o universo da Turma da Mônica, especialmente em suas versões digitais, tem potencial pedagógico para favorecer práticas de letramento digital e estimular a leitura e a escrita emergente na Educação Infantil. O contato das crianças com narrativas visuais e interativas possibilita a construção de sentidos e amplia o interesse pela literatura e pela comunicação escrita desde cedo.

Os jogos dessa plataforma são desenhados para estimular a leitura, a narrativa e a cidadania, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades linguísticas e para a formação de valores sociais. A utilização de narrativas e histórias, em particular, é uma estratégia pedagógica eficaz para o desenvolvimento da compreensão leitora e da capacidade de expressão, além de promover a empatia e a reflexão sobre questões sociais (de Almeida et al., 2020).

No entanto, a aplicação desses jogos pode apresentar desafios específicos, especialmente quando se considera a diversidade de dispositivos tecnológicos disponíveis nas escolas. Embora o recurso fortaleça valores sociais e a familiaridade cultural, alguns jogos da Turma da Mônica podem ter um desempenho minimizado em lousas digitais, sendo mais adequados para tablets. Essa questão técnica ressalta a importância de uma infraestrutura tecnológica adequada e da consideração das especificidades de cada dispositivo ao planejar a integração de jogos digitais no ambiente de sala de aula.

A escolha da ferramenta deve estar em consonância com os objetivos pedagógicos e as condições de uso, garantindo que a tecnologia seja um facilitador, e não um obstáculo, para a aprendizagem. A adaptabilidade e a responsividade do design dos jogos são, portanto, fatores críticos para sua eficácia em diferentes contextos tecnológicos.

A musicalização ganha destaque na plataforma Palavra Cantada – Brincadeiras Musicais, que se destaca por sua abordagem centrada na musicalização, oferecendo uma rica coleção de jogos e canções interativas. A música, enquanto linguagem universal, possui um potencial pedagógico intrínseco, capaz de estimular múltiplas inteligências e promover o desenvolvimento integral da criança.

De fato, o Palavra Cantada representa um recurso de grande valor educativo, pois contribui para o desenvolvimento da musicalidade, da expressão corporal e da linguagem das crianças pequenas, conforme pontua Pessoa (2020). Suas produções musicais, amplamente utilizadas em contextos escolares, estimulam tanto a sensibilidade artística quanto o aprendizado de conteúdos de forma prazerosa e envolvente.

Os recursos oferecidos pela plataforma são particularmente eficazes no favorecimento da coordenação motora, da oralidade e da expressão corporal, tornando-se ferramentas valiosas para atividades que envolvem movimento e ritmo. A musicalização na educação infantil, conforme defendido por diversos teóricos, contribui para o desenvolvimento da percepção auditiva, da memória, da criatividade e da capacidade de comunicação, além de promover a socialização e a expressão de emoções.

Contudo, a proposta da plataforma Palavra Cantada, embora altamente eficaz em seu nicho, ainda se restringe predominantemente ao campo musical. Essa especificidade, embora seja uma força em termos de profundidade na musicalização, pode limitar a diversidade de áreas curriculares que podem ser exploradas diretamente por meio de seus jogos. Para uma abordagem

pedagógica mais abrangente, os educadores precisam complementar o uso dessa plataforma com outros recursos que contemplem diferentes domínios do conhecimento.

A interdisciplinaridade, um pilar da educação contemporânea, sugere que a musicalização pode ser integrada a outras áreas, como a linguagem e a matemática, mas a plataforma em si não oferece essa transversalidade de forma explícita. A articulação entre as diferentes linguagens e áreas do conhecimento é fundamental para uma formação completa e contextualizada.

O Ludo Educativo apresenta-se como uma ferramenta digital com foco no desenvolvimento da alfabetização e do raciocínio lógico, oferecendo atividades que envolvem letras, números e cores. Sua concepção simples e acessível o posiciona como um recurso de apoio significativo para o processo inicial de leitura e matemática, especialmente para crianças em fase de aquisição dessas habilidades.

A abordagem lúdica, mesmo em um formato mais direto, contribui para a desmistificação do aprendizado de conceitos que, em métodos tradicionais, poderiam ser percebidos como complexos ou tediosos. A repetição e a prática, elementos presentes nos jogos do Ludo Educativo, são cruciais para a consolidação do conhecimento em fases iniciais de aprendizagem.

De acordo com a pesquisa dos autores de Souza et al. (2019), o Ludo Educativo tem se mostrado um jogo digital eficaz para crianças com deficiência, uma vez que promove o aprendizado de conteúdos matemáticos e o desenvolvimento de habilidades cognitivas de maneira lúdica. A proposta pedagógica desse recurso permite que as crianças aprendam conceitos básicos de números e lógica enquanto interagem com situações de jogo.

Contudo, a estética visual do Ludo Educativo, que pode ser considerada pouco atualizada em comparação com outras plataformas mais modernas, pode impactar negativamente o engajamento das crianças. Em um cenário onde a qualidade gráfica e a experiência do usuário são cada vez mais valorizadas, uma interface visual menos atraente pode reduzir o tempo de permanência e a motivação para a exploração dos jogos.

Essa observação ressalta a importância do design instrucional e da estética visual no desenvolvimento de jogos educativos, pois a atratividade pode ser um fator determinante para a adesão e o engajamento do público infantil. Desse modo, atualização constante da interface e dos elementos visuais é um desafio para plataformas que buscam manter sua relevância em um mercado digital em constante evolução.

A plataforma Smartkids oferece uma ampla variedade de atividades educativas, abrangendo temas como animais, cores, números e desenho, o que o torna um recurso versátil para

o fomento de aprendizagens múltiplas. A diversidade de conteúdo permite que educadores e pais encontrem atividades alinhadas a diferentes objetivos pedagógicos e interesses das crianças, promovendo uma experiência de aprendizagem mais personalizada e abrangente.

Os estudos de Cusicuna e Herrera (2020) evidenciam que a plataforma Smartkids pode ser aplicada na Educação Infantil para estimular o desenvolvimento motor, lógico e linguístico. Com uma diversidade de jogos educativos, o recurso possibilita experiências interativas que favorecem tanto a aprendizagem quanto a criatividade, ao mesmo tempo em que valoriza a ludicidade.

Esse recurso, ao disponibilizar um vasto de recursos de atividades, atua como um catalisador para o desenvolvimento de um amplo espectro de habilidades e conhecimentos. O ambiente diversificado que ele oferece permite que a criança explore e consolide conceitos desde a identificação inicial de cores e formas geométricas até a compreensão de noções mais complexas. A abordagem abrangente facilita a assimilação de saberes relativos ao mundo natural e social, como o reconhecimento de animais, plantas e fenômenos da natureza, além de noções de convivência e cidadania.

Entretanto, a presença de anúncios em sua versão gratuita pode comprometer significativamente a atenção dos alunos, um aspecto crítico no processo de aprendizagem. A interrupção constante por publicidade pode desviar o foco das crianças, prejudicando a concentração e a imersão nas atividades educativas.

Essa questão exige um maior controle e mediação por parte do professor ou responsável, que precisa gerenciar o ambiente de uso para minimizar as distrações. A escolha por plataformas com modelos de negócio baseados em publicidade, embora ofereçam acesso gratuito, impõe um custo cognitivo e de atenção que deve ser ponderado. A qualidade da experiência de aprendizagem é diretamente proporcional à capacidade do ambiente de manter o foco e a imersão do estudante, e a presença de anúncios pode ser um obstáculo significativo nesse sentido.

O recurso Wordwall se destaca como uma ferramenta online versátil e intuitiva, que permite a professores e educadores criar uma vasta gama de atividades interativas e jogos educativos de forma rápida e eficiente. Sua principal característica reside na capacidade de transformar um mesmo conteúdo em diferentes formatos de jogos, como questionários, caça-palavras, jogos da forca, correspondências, entre outros, a partir de um único modelo.

Essa flexibilidade oferece aos professores a possibilidade de adaptar o material didático às necessidades específicas de cada turma ou aluno, promovendo uma aprendizagem mais

personalizada e engajadora. A interatividade proporcionada pelo Wordwall estimula a participação ativa dos alunos, tornando o processo de revisão e fixação de conteúdo mais dinâmico e divertido.

Além da criação de atividades personalizadas, o Wordwall também oferece uma biblioteca com vastos recursos prontos, criados por outros usuários e que podem ser utilizados ou adaptados. Essa funcionalidade fomenta a colaboração entre educadores e maximiza o tempo de preparo das aulas, permitindo que os professores se concentrem mais na mediação pedagógica e menos na criação de materiais do zero.

De acordo com da Silva (2022), o Wordwall tem se consolidado como recurso digital de gamificação desde a Educação Infantil. Sua utilização promove a participação ativa das crianças, despertando motivação e favorecendo aprendizagens significativas por meio de jogos e desafios interativos.

A facilidade de uso da plataforma e a diversidade de modelos de jogos disponíveis contribuem para a gamificação do ensino. Esse conceito busca aplicar elementos e princípios de jogos em contextos não lúdicos para aumentar o engajamento e a motivação dos participantes. Quando bem aplicada, essa estratégia pode potencializar o aprendizado, tornando-o mais desafiador e recompensador.

Por fim, o YouTube emerge como um recurso extremamente versátil. Embora não seja uma plataforma de jogos educativos em sua essência, atua como um recurso audiovisual com um vasto potencial pedagógico. Sua biblioteca de vídeos abrange desde conteúdos formalmente produzidos até animações, músicas, histórias e documentários adaptados para o público infantil.

Essa diversidade permite que o YouTube seja empregado como um complemento essencial em projetos pedagógicos, enriquecendo o estudo de temas variados, como animais, cores, hábitos de higiene. A utilização de recursos audiovisuais, como animações e clipes musicais, é particularmente eficaz para capturar a atenção das crianças e facilitar a compreensão de conceitos abstratos, alinhando-se às teorias da aprendizagem multimídia.

O ponto forte do YouTube reside, inegavelmente, na sua grande quantidade de conteúdos. Todavia, essa mesma amplitude impõe um desafio considerável: a necessidade de uma seleção criteriosa por parte do professor. A vasta quantidade de conteúdo disponível exige que o educador atue como um curador, filtrando materiais inadequados ou com excesso de estímulos, que poderiam desviar o foco da aprendizagem ou expor os alunos a conteúdos impróprios.

A curadoria de conteúdo é uma habilidade essencial no cenário da educação digital, garantindo que os recursos utilizados sejam relevantes, seguros e alinhados aos objetivos

pedagógicos. A mediação do professor é, portanto, indispensável para transformar o YouTube de um mero repositório de vídeos em uma ferramenta pedagógica eficaz e segura, maximizando seu potencial e minimizando seus riscos.

De Oliveira et al. (2021), evidenciam o potencial do YouTube como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem da Educação Infantil, sobretudo no trabalho com operações de adição e subtração. A pesquisa demonstra que os vídeos educativos, quando criteriosamente selecionados e mediados pelo professor, podem favorecer a construção de conhecimentos matemáticos de forma lúdica, interativa e significativa.

Portanto, uso do YouTube na Educação Infantil exige a mediação crítica do professor, garantindo que as crianças tenham acesso a conteúdos educativos de qualidade e adequados à faixa etária. A ferramenta pode ser utilizada para contação de histórias, músicas e outros conteúdos audiovisuais interativos, promovendo aprendizagens significativas por meio das linguagens digitais e fortalecendo a integração entre tecnologia e prática pedagógica.

De modo geral, observa-se que os jogos e recursos digitais gratuitos brasileiros oferecem contribuições relevantes ao processo educativo, desde que seu uso seja conduzido com intencionalidade pedagógica, alinhando-se às necessidades das crianças e às orientações da BNCC (2018). Cabe ao professor selecionar, mediar e articular tais recursos, garantindo que sejam complementares às experiências sociais, motoras e cognitivas essenciais na fase da Educação Infantil.

A interatividade inerente aos jogos digitais oferece um ambiente propício para o desenvolvimento de atividades com intencionalidade pedagógica, alinhando-se diretamente com os Campos de Experiências da BNCC (2018) para a Educação Infantil (Terçariol et al., 2024; de Souza Souza et al., 2024):

- O EU, O OUTRO E O NÓS: Jogos que envolvem trabalho em equipe, respeito às regras e tomada de decisões compartilhadas, como atividades de simulação social ou jogos de construção cooperativa, contribuem para o desenvolvimento da identidade, da autonomia e da capacidade de interagir com o outro, reconhecendo as diferenças e semelhanças.
- CORPO, GESTOS E MOVIMENTOS: Atividades que demandam o uso preciso do mouse ou do *touchscreen*, como jogos de arrastar e soltar, de pareamento ou de labirintos, aprimoram a coordenação motora fina e a percepção viso-motora. Além disso, a representação de movimentos e ações nos jogos pode estimular a expressão corporal e a consciência sobre as possibilidades do corpo.

- **TRAÇOS, SONS, CORES E FORMAS:** A vasta gama de jogos que exploram a identificação e diferenciação de cores, formas geométricas, texturas e sons (através de atividades musicais ou de reconhecimento auditivo) potencializa a exploração e o conhecimento do mundo por meio das linguagens artísticas e expressivas, favorecendo a criatividade e a sensibilidade estética.
- **ESCUTA, FALA, PENSAMENTO E IMAGINAÇÃO:** Jogos que incentivam a formação de palavras, a identificação de letras, a construção de frases e a narração de histórias (seja por meio de quebra-cabeças narrativos ou de ambientes de criação textual simplificados) são cruciais para o desenvolvimento da linguagem oral e escrita, da escuta atenta, do pensamento lógico e da capacidade imaginativa das crianças.
- **ESPAÇOS, TEMPOS, QUANTIDADES, RELAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES:** Atividades que envolvem a contagem, a comparação de quantidades, a seriação, a identificação de padrões, a localização espacial (jogos de mapa ou labirinto) e a observação de fenômenos naturais em jogos de ciências, promovem a construção de noções matemáticas e a compreensão das relações entre os elementos, do tempo e do espaço.

Em suma, os jogos digitais oferecem grande potencial para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem na pré-escola. No entanto, seu sucesso depende diretamente da curadoria, planejamento e mediação ativa do professor, que deve integrar os jogos de forma consciente e equilibrada ao currículo, garantindo que o foco permaneça na aprendizagem significativa e no desenvolvimento integral da criança.

A seguir, apresenta-se uma análise comparativa tabulada dos impactos pedagógicos decorrentes da utilização dos jogos digitais em ambiente escolar, contemplando as potencialidades e desafios observados tanto no desenvolvimento dos alunos quanto na prática do professor nos quesitos de engajamento, habilidades, autonomia, acessibilidade e avaliação.

A análise dos dados organizados na tabela evidencia que, embora os jogos digitais apresentem elevado potencial para ampliar o engajamento, promover a autonomia e favorecer o desenvolvimento de múltiplas habilidades, sua eficácia pedagógica está diretamente relacionada à mediação docente, à adequação às necessidades das crianças e à superação de desafios ligados à acessibilidade e à avaliação das aprendizagens.

Ainda de acordo com os estudos de Camara (2023, p.51), para que os recursos digitais sejam integrados de forma eficaz ao cotidiano escolar, é fundamental que o professor esteja

disposto a se reinventar e buscar constantemente formação e atualização. Seu papel exige sensibilidade diante de uma geração que lida com a tecnologia com grande familiaridade e que demanda práticas pedagógicas dinâmicas.

Tabela 9

Análise comparativa dos pontos positivos e negativos para o uso dos jogos digitais no contexto escolar:

Aspecto	Para o Aluno (Prós)	Para o Aluno (Contras)	Para o Professor (Prós)	Para o Professor (Contras)
Engajamento	Aprendizagem lúdica e engajadora, aumenta a motivação.	Potencial de distração pelo excesso de opções.	Recurso que quebra a rotina e aumenta o engajamento.	Dificuldade no gerenciamento e foco dos alunos.
Habilidades	Desenvolve raciocínio lógico, memória e coordenação motora.	Pode limitar desenvolvimento de habilidades sociais.	Permite diferenciação pedagógica e reforço de conteúdo de acordo com a BNCC.	Não oferece guia pedagógico detalhado para aplicação.
Autonomia	Estimula a autonomia e tomada de decisão.	Falta de mediação pode diminuir valor pedagógico.	Ferramenta versátil para complementar atividades.	Exige curadoria e seleção de jogos alinhados ao currículo.
Acessibilidade	Gratuito e fácil de usar.	Exposição excessiva à tela pode ser prejudicial.	Fácil acesso em ambientes com infraestrutura.	Dependência de infraestrutura tecnológica (internet, PCs).
Avaliação	Reforça conteúdos de forma divertida.	Conteúdo nem sempre alinhado ao currículo específico.	Permite avaliação informal do aprendizado do aluno.	Risco de trivialidade do aprendizado sem bom planejamento.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

É necessário, portanto, romper com modelos tradicionais de ensino e reconhecer que, na contemporaneidade, os jogos, as interações e as atividades mediadas por tecnologias são mais

atrativas para as crianças e podem promover aprendizagens mais significativas. Além disso, valorizar os saberes prévios dos alunos e seu contexto sociocultural é essencial, pois os recursos digitais têm o potencial de enriquecer o processo educativo na Educação Infantil (Moran, 2014).

Em síntese, a integração dos jogos no planejamento pedagógico representa uma estratégia promissora. Quando empregada com intencionalidade didática e mediação qualificada, esta plataforma digital emerge como um instrumento valioso capaz de potencializar o desenvolvimento integral das crianças. Dessa forma, estabelece-se uma articulação sinérgica entre o universo digital e a construção de saberes, facilitando a experimentação ativa dos Campos de Experiências delineados pela BNCC (2018).

6 Considerações Finais

A presente investigação, ao realizar uma análise aprofundada sobre a integração da tecnologia no ambiente educacional, evidencia que a utilização da lousa digital no contexto da educação infantil ultrapassa a simples inserção de um recurso tecnológico na rotina escolar. Mais do que um aparato moderno, a lousa digital representa um instrumento pedagógico capaz de transformar significativamente a dinâmica da sala de aula e, por conseguinte, o processo de ensino e aprendizagem.

O estudo corrobora a ideia de que, a tecnologia, quando empregada de maneira consciente, intencional e alinhada aos princípios pedagógicos, atua como um meio eficaz de potencializar as práticas educativas, favorecendo o desenvolvimento pleno das crianças na primeira infância.

Nesse sentido, a lousa digital é concebida como um catalisador de inovação no campo pedagógico, promovendo a ludicidade, a interatividade e a exploração de conteúdos de maneira mais atrativa e significativa para os alunos. Tais características contribuem diretamente para o fortalecimento de competências cognitivas, socioemocionais e motoras, fundamentais para o desenvolvimento integral dos alunos.

Além disso, sua implementação estratégica permite alinhar as práticas educacionais às demandas de uma sociedade cada vez mais digitalizada, na qual o domínio das tecnologias da informação e comunicação se torna um requisito essencial desde os primeiros anos de escolarização.

A relevância do uso da lousa digital na pré-escola, conforme demonstrado neste estudo, associa-se não apenas à sua funcionalidade técnica, mas, sobretudo à sua capacidade de proporcionar experiências de aprendizagem mais significativas e contextualizadas. Ao promover um ambiente interativo e colaborativo, essa ferramenta favorece a participação ativa do alunado no processo educativo, permitindo que eles deixem de ser meros receptores de informações e assumam um papel protagonista em sua própria aprendizagem.

As atividades que envolvem experimentação, exploração e trabalho em grupo permitem que as crianças atuem como protagonistas de seu próprio aprendizado. Ao participarem ativamente da construção do conhecimento, elas desenvolvem uma postura mais autônoma e crítica, o que está alinhado com os princípios das abordagens construtivistas e socioconstrutivistas.

Nesse sentido, a aprendizagem não é vista como mera recepção de informações, mas como um processo dinâmico no qual as crianças interagem com o mundo e com os outros, construindo significados de forma colaborativa. Essa dinâmica de ensino e aprendizagem, baseada na

descoberta e na interação, fomenta habilidades essenciais para a resolução de problemas e o pensamento inovador, preparando os alunos para os desafios futuros.

Entretanto, os resultados também apontam que o sucesso na adoção da lousa digital está fortemente vinculado à formação e ao preparo adequado dos docentes. O domínio técnico dos equipamentos, embora necessário, revela-se insuficiente diante da complexidade das práticas pedagógicas contemporâneas. No entanto, sem formação adequada, a tecnologia pode ser utilizada de forma meramente ilustrativa, perdendo seu potencial pedagógico.

Torna-se, portanto, imprescindível o investimento em programas de formação continuada que não apenas capacitem os professores no uso da tecnologia, mas também promovam uma reflexão crítica sobre os métodos de ensino, a mediação do conhecimento e o papel do educador na era digital. A tecnologia, nesse contexto, não substitui o professor, mas o instrumentaliza, exigindo o desenvolvimento de novas habilidades pedagógicas e a reformulação de estratégias de ensino.

Portanto, recomenda-se o investimento em formação continuada, suporte técnico e pedagógico, bem como a criação de ambientes colaborativos de troca entre professores. Dessa forma, será possível transformar a lousa digital em uma aliada no processo de ensino-aprendizagem na Educação Infantil.

Este estudo também oferece evidências empíricas dos benefícios proporcionados pela lousa digital no desenvolvimento cognitivo, social e motor de crianças em idade pré-escolar, contribuindo assim, com dados relevantes para a formulação de políticas públicas que incentivem o uso de tecnologias interativas na educação infantil respeitando seus direitos de aprendizagem.

A identificação dos recursos mais eficazes, bem como sua aplicabilidade em diferentes contextos de aprendizagem, fornece subsídios valiosos tanto para futuras pesquisas quanto para a tomada de decisões por parte de gestores escolares e formuladores de currículos. Essas informações são cruciais não apenas para orientar futuras pesquisas acadêmicas, mas também para auxiliar na tomada de decisões estratégicas por parte de gestores escolares e formuladores de currículos.

Ao compreender a aplicabilidade e o impacto desses recursos, é possível otimizar a alocação de investimentos em tecnologia e aprimorar o planejamento pedagógico. Isso garante que a introdução de novas ferramentas tecnológicas seja intencional, alinhada com os objetivos educacionais e, consequentemente, mais eficientes na promoção de uma educação de qualidade.

Complementarmente, a pesquisa aponta para a necessidade de uma formação docente ampla e contínua, voltada não apenas para a utilização instrumental das tecnologias, mas para uma compreensão crítica e pedagógica de seu papel na construção do conhecimento. Compreender que a tecnologia é um meio e não um fim em si mesmo é essencial para a eficácia de sua integração no ambiente escolar.

O aprimoramento do uso da lousa digital, assim como de outras ferramentas tecnológicas, depende, sobretudo, da intencionalidade educativa com que são aplicadas e da competência dos profissionais envolvidos. Nesse sentido, seu aprimoramento não é um fim em si mesmo, mas um meio para potencializar o processo de ensino e aprendizagem. A eficácia dessas ferramentas está diretamente ligada à competência dos profissionais que as utilizam.

Portanto, ao analisar os recursos da lousa digital mais frequentemente empregados e sua contribuição direta para o ensino e a aprendizagem, esta investigação oferece um referencial prático para docentes e instituições. Isso permite uma melhor alocação de investimentos em tecnologia educacional, priorizando-se os elementos que comprovadamente impactam positivamente o rendimento pedagógico e o engajamento dos alunos.

Dessa forma, este estudo não apenas evidencia os aportes positivos que a lousa digital pode oferecer ao processo de ensino-aprendizagem na educação infantil, como também ressalta a intrínseca articulação entre os recursos tecnológicos, o planejamento pedagógico e a formação docente. Essa tríade se apresenta como elemento essencial para a consolidação de uma proposta educacional de qualidade, voltada ao desenvolvimento integral dos alunos na pré-escola.

Referências

- Alexandre, A. F. (2021). *Metodologia científica: princípios e fundamentos*. Editora Blucher.
- Araújo, F. J. de, Gonçalves, C. C., Santos, C. H. A. dos, & Silva, C. E. da. (2024). *Gamificação no ensino: uma análise da plataforma kahoot!*. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 10(7), 246–258. <https://doi.org/10.51891/rease.v10i7.14744>.
- Araújo, S. A. (2014). A ludicidade digital na educação infantil.
- Bacich, L., & Moran, J. (2017). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Penso Editora.
- Bastos, M. H. C. (2005). *Do quadro-negro à lousa digital: a história de um dispositivo escolar. Cadernos de História da Educação*, 4.
- Biaggi, G. Q. F., Lopes, V. F., Silva, M. A., de Conrado, L. M., & de Oliveira, E. D. S. G. (2021). *O uso das tecnologias digitais na educação infantil: para favorecer as habilidades de professores e alunos nesse novo tempo digital. Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação*, 6(2), 2-14.
- Brasil, M. E. C. (2018). Ministério da educação. *Base nacional comum curricular*, 2.
- Brasil. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação-PNE e dá outras providências. Planalto Presidência da República Casa Civil Subchefiapa para Assuntos Jurídicos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm . Acesso em: 17 dez de 2024.
- Câmara, T. C., Arantes, S. D. S. F., & Legey, A. P. (2023). *A importância da brincadeira e o papel das novas tecnologias digitais para a aprendizagem infantil. Revista carioca de ciência, tecnologia e educação*, 8(2), 44-56.
- Cardoso, G. Q. (2015). *Jogos digitais na educação infantil*.
- Carvalho, V. D. (2023). *O processo comunicativo na educação infantil em tempos de pandemia*.
- Costa, J. R. C., Sousa, H. A., & da Silva, M. A. (2021, November). *Formação de professores da Educação Infantil para o uso de recursos digitais em tempos de pandemia*. In *Workshop de Informática na Escola (WIE)* (pp. 181-190). SBC.
- Cristianini, M. C.; Rodrigues, M. A. C., *Como usar a tecnologia na educação infantil?*. 2024. Disponível em: <https://quindim.com.br/blog/tecnologia-na-educacao-infantil/> Acesso em: 02 abr. 2024.
- Cusicuna Ríos, A. D., & Herrera Núñez, M. T. (2021). *Ubiquitous learning en el pensamiento creativo en niños de cinco años de la institución educativa particular Smart Kids 2020*.

- da Silva, A. P. N., Silva, M. A., & Freitas, V. G. G. (2022). *Novas tecnologias digitais estimulando a aprendizagem: uma revisão bibliográfica focada na gamificação*. *Humanidades & Inovação*, 9(22), 201-211.
- de Almeida, D. V., Cordeiro, C. P. B. S., & de Lima Palmeira, L. L. (2020). *O uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) como estratégia pedagógica na educação infantil*. *Brazilian Journal of Development*, 6(7), 42841-42857.
- de Almeida, E. V., dos Santos Cantuária, L. L., & Goulart, J. C. (2021). *Os avanços tecnológicos no século XXI: desafios para os professores na sala de aula*. *REEDUC-Revista de Estudos em Educação* (2675-4681), 7(2), 296-322.
- de Azevedo, D. S., da Silveira, A. C., Lopes, C. O., de Oliveira Amaral, L., Goulart, I. D. C. V., & Martins, R. X. (2018). *Letramento digital: uma reflexão sobre o mito dos “nativos digitais”*. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 16(2), 615-625.
- de Oliveira Lozada, C., dos Santos, B. G., & de Araújo Lima, C. (2021). *Uma análise de vídeos de canais do Youtube como recursos didáticos para o ensino de operações de adição e subtração na educação infantil*. *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática*, 8(23), 30-49.
- De Paiva, D. C., & Alves, H. V. (2018). *Evolução tecnológica e as diferentes gerações*. *Brazilian Journal of Technology, Communication, and Cognitive Science*, São Paulo, 6(1).
- de Souza Souza, A. P., Borges, E. V., Sedano, J. S., Ramos, M. G., Cecote, N. Q. B., da Silva, R. P., ... & de Araújo, V. M. (2024). *A educação infantil no século xxi: o papel dos professores na mediação do uso da tecnologia pelas crianças*. *Aracê*, 6(3), 5800-5815.
- de Souza, G. M., Letti, G., de Oliveira, V. F., da Silva, M. P., & Pieczkowski, T. M. Z. (2019). *Nova Interface do Jogo “Ludo Educativo Primeiros Passos” para Crianças com Transtorno do Espectro Autista*. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 27(03), 285-309.
- Dias, G. N., da Silva, P. R. S., Pamplona, V. M. S., Araújo, J. C. O., da Silva Barbosa, E., da Silva Lobato, F., ... & Pinto, G. P. (2021). *A utilização do Formulários Google como ferramenta de avaliação no processo de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia de Covid-19: Um estudo em uma escola de educação básica*. *Research, Society and Development*, 10(4), e44910414180-e44910414180.

- dos Santos, L. B., & Reis, H. M. M. de S. (2023). *Tecnologias digitais na educação infantil pós-pandemia da COVID-19*. Caderno Pedagógico, 20(6), 2163–2178. <https://doi.org/10.54033/cadpedv20n6-022>.
- Gardner, H. (2016). *Cinco mentes para o futuro*. Artmed Editora.
- González, F. E. (2020). *Reflexões sobre alguns conceitos da pesquisa qualitativa*. Revista Pesquisa Qualitativa, 8(17), 155-183.
- Google, Forms. *Aplicativo digital para criação de formulários*, 2018. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/> Acesso em 10 mai. 2024.
- Hartmann, C., César Dias Lopes, G., da Silva Ferreira Vieira, F., & V Samuel, B. (2021). *Escrevendo um artigo científico: passo a passo*. Cognitionis Scientific Journal, 4(2), 1–19. <https://doi.org/10.38087/2595.8801.110>
- Junior, J. B., & Martins, T. C. (2022). *Inteligências múltiplas na prática escolar: a teoria e as suas primeiras aplicações na educação*. EDUCA-Revista Multidisciplinar em Educação, 9, 1-29.
- LÉVY, P. (2009). *Cibercultura*. Trad Carlos Irineu da Costa. 3º ed. 1º reimpressão. São Paulo: Editora, 34.
- Moran, J. M. (2014). *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. Papirus Editora.
- Pessoa, M. C. L. (2020). *A música na educação infantil: do olhar ingênuo à prática pedagógica fundamentada*.
- Piaget, J. (2016). *L'epistemologia genetica*. Edizioni Studium Srl.
- Planalto, Lei 14.533 de 01 de janeiro de 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20232026/2023/Lei/L14533.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.533%2C%20DE%2011%20DE%20JANEIRO%20DE%202023&text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,30%20de%20outubro%20de%202003. Acesso em: 20 mar. 2024
- Planalto, Lei. n. 13.257 de 8 de março de 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13257.htm Acesso em 20 mar. 2024.
- Prensky, M. (2009). *H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom*. Innovate: journal of online education, 5(3).
- Prensky, M. (2021). *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. Editora Senac São Paulo.

- Redação Revista Educação. (2024, junho 21). *Plataforma Teachy otimiza o tempo dos professores por meio da inteligência artificial*. Revista Educação. <https://revistaeducacao.com.br/2024/06/21/plataforma-teachy/>
- SILVA, P., & BARRETO, E. (2019). *A importância do uso das tecnologias em sala de aula como mediadora no processo de ensino-aprendizagem*. In VI Congresso Nacional de Educação (Vol. 6).
- Silvério, M. S. M., de Moraes Santos, M., & de Azevedo, G. X. (2022). *Os desafios do uso das tecnologias na educação infantil*. REEDUC-Revista de Estudos em Educação (2675-4681), 8(1), 272-297.
- Silvério, T. A., & da Costa, N. M. L. (2022). *Ensino de Ciências da Natureza nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e o Uso de Plataformas com Jogos Digitais*. Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas, 23(5), 799-805. Revista Tecnologias na Educação, 13(2), 85-101.
- Souza, N. A., & Terroni, C. (2022). *As contribuições das Tecnologias Digitais para as práticas educativas da Educação Infantil*. Cadernos da Pedagogia, 16(36).
- Teixeira, D. R. (2023). *Sala de aula invertida e divertida: tecnologias digitais na formação continuada de professores da educação infantil* (Master's thesis, Universidade Tecnológica Federal do Paraná).
- Terçariol, A. A. L., Vercelli, L. C. A., & Lasakoswitsck, R. (2024). *Infâncias, tecnologias e aprendizagem criativa: reflexões, experiências e propostas didáticas*. Pimenta Cultural.
- Unesco Relatório de Monitoramento Global da Educação: *Tecnologia na Educação: Uma Ferramenta a Serviço de Quem?*.2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por/PDF/386147por.pdf.multi. Acesso em: 01 abr. 2024.
- Vygotsky, L. S. (2007). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 7. Ed. São Paulo: Martins Fontes.
- Zaiter, A. R. C., Santos, P. C., & Santos, A. F. C. (2022). *O Emprego da Lousa Digital na Educação Infantil Pública do Município de Argirita/mg-BRASIL*. Interação-Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão, 24(3), 42-59.

Apêndices

Conforme presente no apêndice, apresenta-se a tabela que reúne os dados bibliográficos dos artigos que fundamentaram a presente pesquisa. A organização desse material em formato tabular possibilita uma visualização sistemática e objetiva das produções científicas que serviram de base para o estudo, destacando aspectos como ano de publicação, autor principal, título e principais contribuições.

Ano	Autor Principal	Título	Resumo
2005	Bastos, M. H. C.	Do quadro-negro à lousa digital: a história de um dispositivo escolar	Traça a evolução histórica dos suportes de escrita na sala de aula, com foco na transição do quadro tradicional para a lousa digital, analisando mudanças metodológicas e culturais.
2007	Vygotsky, L. S.	A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores	Apresenta fundamentos da teoria histórico-cultural, destacando a importância da interação social na aprendizagem e seu diálogo com o uso de tecnologias.
2009	Lévy, P.	Cibercultura	Analisa as transformações sociais e culturais promovidas pela expansão das tecnologias digitais, abordando implicações para a educação e para a construção do conhecimento coletivo.
2009	Prensky, M.	H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom	Introduz a noção de “sabedoria digital” como evolução do conceito de nativos digitais, enfatizando o uso ético e crítico das tecnologias.
2014	Araújo, S. A.	A ludicidade digital na educação infantil	Explora o papel do lúdico mediado por tecnologias digitais na Educação Infantil. Aborda a personagem Galinha Pintadinha como aliada na aprendizagem.
2014	Moran, J. M.	A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá	Propõe estratégias para transformar a educação frente às demandas contemporâneas, com ênfase no uso criativo e crítico das tecnologias.
2015	Cardoso, G. Q.	Jogos digitais na educação infantil	Investiga as possibilidades de utilização de jogos digitais da Turma da Mônica no processo de ensino-aprendizagem da Educação Infantil.
2016	Gardner, H.	Cinco mentes para o futuro	Apresenta cinco perfis cognitivos essenciais para o século XXI, destacando a importância de preparar as novas gerações para lidar com a tecnologia, a criatividade e a ética no contexto globalizado.
2016	Piaget, J.	L'epistemologia genetica	Apresenta os fundamentos da epistemologia genética, abordando como o conhecimento é construído

			ativamente pela criança a partir de sua interação com o meio.
2017	Bacich, L.	Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática	Apresenta estratégias pedagógicas centradas no aluno, enfatizando o papel das tecnologias para promover autonomia e protagonismo.
2018	Azevedo, D. S.	Letramento digital: uma reflexão sobre o mito dos “nativos digitais”	Discute criticamente a ideia de que crianças e jovens dominam naturalmente as tecnologias, defendendo que o letramento digital é uma competência que precisa ser ensinada.
2018	Paiva, D. C.	Evolução tecnológica e as diferentes gerações	Examina as mudanças tecnológicas ao longo das gerações e suas implicações para a educação, destacando desafios e adaptações necessárias.
2019	Silva, P.	A importância do uso das tecnologias em sala de aula como mediadora no processo de ensino-aprendizagem	Discute o papel das tecnologias como mediadoras na relação pedagógica, apontando para a ampliação das oportunidades de aprendizagem e para a necessidade de formação docente contínua.
2019	de Souza, G. M.	Nova Interface do Jogo 'Ludo Educativo Primeiros Passos' para Crianças com Transtorno do Espectro Autista	Apresenta o desenvolvimento de uma interface de jogo educativo nomeado Ludo Educativo para auxiliar crianças com TEA no processo de aprendizagem.
2020	Almeida, D. V.	O uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) como estratégia pedagógica na educação infantil	Investiga a aplicação das TDIC na Educação Infantil, evidenciando como ferramentas digitais podem potencializar aprendizagens, desde que utilizadas de forma planejada e alinhada ao desenvolvimento infantil.
2020	González, F. E.	Reflexões sobre alguns conceitos da pesquisa qualitativa	Examina fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa qualitativa, discutindo conceitos essenciais para sua aplicação na investigação educacional.
2020	Pessoa, M. C. L.	A música na educação infantil: do olhar ingênuo	Estudo sobre a integração da música como prática pedagógica fundamentada na Educação Infantil. Cita o grupo musical Palavra Cantada como

		à prática pedagógica fundamentada	aliada para o ensino e engajamento.
2021	Alexandre, A. F..	Metodologia Científica: princípios e fundamentos.	Sintetiza sobre a pesquisa bibliográfica caracterizada pela utilização de materiais já publicados, possibilitando a construção de um panorama teórico que integra diferentes perspectivas e contribui para a compreensão do fenômeno em análise.
2021	Almeida, E. V.	Os avanços tecnológicos no século XXI: desafios para os professores na sala de aula	Analisa o impacto das transformações tecnológicas no contexto educacional contemporâneo, discutindo as dificuldades enfrentadas pelos professores para integrar recursos digitais no ensino, destacando a necessidade de atualização profissional e adaptação pedagógica.
2021	Biaggi, G. Q. F.	O uso das tecnologias digitais na educação infantil: para favorecer as habilidades de professores e alunos nesse novo tempo digital	Analisa práticas pedagógicas mediadas por tecnologia na Educação Infantil, ressaltando como esses recursos podem ampliar competências docentes e infantis.
2021	Hartmann, C.	Escrevendo um artigo científico: passo a passo	Apresenta orientações sobre a elaboração de artigos científicos, com foco em estrutura, clareza e rigor acadêmico.
2021	Prensky, M.	Aprendizagem baseada em jogos digitais	Explora como os jogos digitais podem ser utilizados para promover a aprendizagem, defendendo abordagens ativas e envolventes.
2021	Costa, J. R. C.	Formação de professores da Educação Infantil para o uso de recursos digitais em tempos de pandemia	Relata experiências formativas durante a pandemia, evidenciando o uso de plataformas digitais como Google Drive e Meet para apoiar a prática docente.
2021	Dias, G. N.	A utilização do Formulários Google como ferramenta de avaliação no processo de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia de Covid-19	Estudo em escola que analisa o uso do Google Forms como ferramenta de avaliação durante a pandemia, destacando sua viabilidade e desafios no ensino-aprendizagem.
2021	Cusicuna Ríos,	Ubiquitous	Analisa a aprendizagem ubíqua como

	A. D.	learning en el pensamiento creativo en niños de cinco años de la institución educativa particular Smart Kids 2020	promotora do pensamento criativo em crianças de cinco anos através do jogos da plataforma Smart Kids.
2022	Junior, J. B.	Inteligências múltiplas na prática escolar: a teoria e as suas primeiras aplicações na educação	Aplica a teoria das inteligências múltiplas ao contexto escolar, explorando suas implicações para o uso de diferentes recursos didáticos, incluindo tecnologias.
2022	Souza, N. A.	As contribuições das Tecnologias Digitais para as práticas educativas da Educação Infantil	Analisa o impacto das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas da Educação Infantil, considerando aspectos de inovação e inclusão.
2022	Silvério, M. S. M.	Os desafios do uso das tecnologias na educação infantil	Examina barreiras e possibilidades na integração das tecnologias à Educação Infantil, abordando formação docente, infraestrutura e práticas pedagógicas.
2022	Zaiter, A. R. C.	O emprego da lousa digital na educação infantil pública do município de Argirita/MG-Brasil	Estuda a implementação da lousa digital em escolas públicas, destacando seu potencial para diversificar práticas e engajar crianças.
2022	Silvério, T. A.	Ensino de Ciências da Natureza nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e o Uso de Plataformas com Jogos Digitais	Discute o uso de jogos digitais como recurso pedagógico no ensino com a plataforma Escola Games destacando benefícios para a aprendizagem desde a Educação Infantil.
2023	Câmara, T. C.	A importância da brincadeira e o papel das novas tecnologias digitais para a aprendizagem infantil	Reflete sobre como o brincar, aliado às tecnologias digitais, pode promover aprendizagens significativas, conciliando ludicidade e inovação pedagógica.
2023	Teixeira, D. R.	Sala de aula	Investiga o uso da sala de aula invertida com

		invertida e divertida: tecnologias digitais na formação continuada de professores da educação infantil	tecnologias digitais, voltada para a formação continuada de professores da Educação Infantil e uso do Padlet como ferramenta digital.
2023	dos Santos, L. B.	Tecnologias digitais na educação infantil pós-pandemia da COVID-19	Discute o papel das tecnologias digitais no processo pedagógico da Educação Infantil, com ênfase em adaptações metodológicas, para criação de um livro digital com o Canva For Education.
2023	Carvalho, V. D.	O processo comunicativo na educação infantil em tempos de pandemia	Analisa os desafios e estratégias comunicativas desenvolvidas na Educação Infantil com o WhatsApp.
2024	Cristianini, M. C.	Como usar a tecnologia na educação infantil?	Apresenta orientações práticas para a integração responsável e criativa da tecnologia no cotidiano da Educação Infantil, com foco no equilíbrio entre interação humana e recursos digitais.
2024	Souza, A. P.	A educação infantil no século XXI: o papel dos professores na mediação do uso da tecnologia pelas crianças	Aborda a função mediadora do professor na interação entre crianças e tecnologias, destacando a intencionalidade pedagógica como elemento central.
2024	Terçariol, A. A. L.	Infâncias, tecnologias e aprendizagem criativa: reflexões, experiências e propostas didáticas	Discute práticas de aprendizagem criativa mediadas por tecnologias, propondo atividades que valorizam a experimentação e o protagonismo infantil.
2024	Araújo, F. J.	Gamificação no ensino: uma análise da plataforma Kahoot!	Analisa o uso do Kahoot! como recurso de gamificação, evidenciando sua contribuição para engajamento e participação ativa dos alunos em contextos de ensino.