

UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA – UNIARA
Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação.

VINICIUS STOQUE CARRILE

**A LOUSA DIGITAL E METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO
FUNDAMENTAL II: Impactos e desafios no contexto escolar municipal**

ARARAQUARA - SP
2026

VINICIUS STOQUE CARRILE

**A LOUSA DIGITAL E METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO
FUNDAMENTAL II: Impactos e desafios no contexto escolar municipal**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação da Universidade de Araraquara – UNIARA – como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre (a) em Processos de Ensino, Gestão e Inovação.

Linha de pesquisa: Processos de Ensino.

Orientador (a): Prof. Dr. Fábio Tadeu Reina.

FICHA CATALOGRÁFICA

C312L Carrille, Vinicius Stoque.

A lousa digital e metodologias ativas no ensino fundamental II: impactos e desafios no contexto escolar municipal/Vinicius Stoque Carrille. – Araraquara: Universidade de Araraquara, 2026.
64f.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação – Universidade de Araraquara-UNAIRA

Orientador: Prof. Dr. Fábio Tadeu Reina

1. Lousa digital. 2. Tecnologias educacionais. 3. Metodologias Ativas. 4. Ensino fundamental II. 5. Formação docente. I. Título.

CDU 370

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CARRILLE, Vinicius Stoque. A lousa digital e metodologias ativas no ensino fundamental II: impactos e desafios no contexto escolar municipal/Vinicius Stoque Carrille. – Araraquara: Universidade de Araraquara, 2026. 64f. Dissertação do Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação da Universidade de Araraquara – UNIARA, Araraquara-SP.

ATESTADO DE AUTORIA E CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Vinicius Stoque Carrille

TÍTULO DO TRABALHO: A lousa digital e metodologias ativas no ensino fundamental II: impactos e desafios no contexto escolar municipal

TIPO DO TRABALHO/ANO: Dissertação / 2026

Conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998, o autor declara ser integralmente responsável pelo conteúdo desta dissertação e concede a Universidade de Araraquara permissão para reproduzi-la, bem como emprestá-la ou ainda vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação pode ser reproduzida sem a sua autorização.



Vinicius Stoque Carrille

Rua Araucárias, nº 133, centro, Guataporá – SP, CEP 14115-011.

viniciusstoquecarrille@hotmail.com



UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA - UNIARA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROCESSOS DE ENSINO,
GESTÃO E INOVAÇÃO, ÁREA DE EDUCAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação da Universidade de Araraquara – UNIARA – para obtenção do título de Mestre em Processos de Ensino, Gestão e Inovação.

Área de Concentração: Educação e Ciências Sociais.

Nome do autor: Vinicius Stoque Carrile.

Código de aluno: 15024-020

Data: 10 de março de 2026.

Título do Trabalho: "A lousa digital e metodologias ativas no Ensino Fundamental II: Impactos e desafios no contexto escolar municipal".

Assinaturas dos Examinadores:

Conceito:

Prof. Dr. Fábio Tadeu Reina (orientador)
Universidade de Araraquara/UNIARA

(X)Aprovado () Reprovado

Prof. Dra. Dirce Charara Monteiro
Universidade de Araraquara/UNIARA

(X)Aprovado () Reprovado

Prof. Dr. André Henrique Chabaribery Capi
Universidade Federal de Ouro Preto/UFOP

(X)Aprovado () Reprovado

Versão definitiva revisada pelo orientador em: 10/05/2026.

Prof. Dr. Fábio Tadeu Reina (orientador)

RESUMO

Esta dissertação analisa a utilização da lousa digital no Ensino Fundamental II das escolas da rede municipal de Guariba/SP, investigando suas potencialidades, limites e desafios no processo de ensino-aprendizagem, especialmente quando articulada às metodologias ativas. Inserida no contexto da expansão das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na educação básica, a pesquisa parte da constatação de que o investimento em infraestrutura tecnológica, por si só, não garante inovação pedagógica nem melhoria da aprendizagem, sendo necessária a compreensão das condições institucionais, formativas e pedagógicas que sustentam o uso desses recursos. O estudo adota uma abordagem qualitativa, de caráter bibliográfico e documental, fundamentada na análise de artigos científicos, teses e dissertações localizadas em bases como SciELO, Google Scholar, Portal CAPES e repositórios da USP, UNESP e UNICAMP, bem como de documentos institucionais de âmbito nacional, estadual e municipal. A análise evidenciou que, embora todas as escolas municipais que atendem o Ensino Fundamental II estejam equipadas com lousas digitais, os documentos oficiais do município não apresentam orientações pedagógicas claras nem programas estruturados de formação docente voltados ao uso desse recurso. Como resultado, a lousa digital tende a ser utilizada de forma pontual, frequentemente como substituta da lousa tradicional, sem promover mudanças metodológicas significativas. Os achados também indicam que a subutilização do equipamento está relacionada à fragilidade da formação inicial e continuada dos professores no campo das TDICs, à ausência de planejamento pedagógico integrado, a limitações de infraestrutura complementar e à resistência à inovação pedagógica. Por outro lado, a literatura e os registros analisados apontam que, quando utilizada de forma intencional e articulada às metodologias ativas, a lousa digital pode favorecer aulas mais dinâmicas, interativas e inclusivas, estimulando o protagonismo discente, a aprendizagem colaborativa e o desenvolvimento da cultura digital, em consonância com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular. Conclui-se que a efetiva integração da lousa digital depende da articulação entre formação docente, gestão pedagógica e políticas públicas educacionais, superando uma visão meramente instrumental da tecnologia. Como produto educacional, esta pesquisa propõe o oferecimento de oficinas formativas sobre o uso pedagógico da lousa digital e metodologias ativas para a rede municipal de Guariba e, caso haja interesse, para redes de ensino da região, visando contribuir para a qualificação da prática docente e para a consolidação de uma cultura pedagógica inovadora e significativa.

Palavras-chave: Lousa digital. Tecnologias educacionais. Metodologias ativas. Ensino Fundamental II. Formação docente.

ABSTRACT

This dissertation analyzes the use of interactive whiteboards in lower secondary education (Ensino Fundamental II) in public schools of the municipal education system of Guariba, São Paulo, examining their potential, limitations, and challenges in the teaching-learning process, especially when articulated with active learning methodologies. Within the context of the expansion of Digital Information and Communication Technologies (DICTs) in basic education, the study is based on the understanding that investment in technological infrastructure alone does not ensure pedagogical innovation or improvements in learning outcomes; rather, it is necessary to examine the institutional, formative, and pedagogical conditions that sustain the effective use of these resources. The research adopts a qualitative approach, with a bibliographic and documentary design, grounded in the analysis of scientific articles, theses, and dissertations retrieved from databases such as SciELO, Google Scholar, the CAPES Portal, and repositories from USP, UNESP, and UNICAMP, as well as institutional documents at the national, state, and municipal levels. The analysis revealed that, although all municipal schools serving lower secondary education are equipped with interactive whiteboards, official municipal documents do not provide clear pedagogical guidelines or structured teacher training programs focused on their use. As a result, the interactive whiteboard tends to be used sporadically, often merely replacing the traditional chalkboard, without fostering significant methodological changes. The findings also indicate that the underutilization of this technology is associated with weaknesses in initial and continuing teacher education regarding DICTs, the lack of integrated pedagogical planning, limitations in complementary infrastructure, and resistance to pedagogical innovation. On the other hand, the literature and analyzed records suggest that, when used intentionally and in alignment with active learning methodologies, interactive whiteboards can promote more dynamic, interactive, and inclusive classes, encouraging student protagonism, collaborative learning, and the development of digital culture, in line with the guidelines of the Brazilian National Common Core Curriculum (BNCC). The study concludes that the effective integration of interactive whiteboards depends on the articulation between teacher education, pedagogical management, and educational public policies, overcoming a merely instrumental view of technology. As an educational product, this research proposes the implementation of professional development workshops on the pedagogical use of interactive whiteboards and active learning methodologies for the municipal education system of Guariba and, if there is interest, for neighboring school systems, aiming to contribute to the improvement of teaching practices and to the consolidation of an innovative and meaningful pedagogical culture.

Keywords: Interactive whiteboard. Educational technologies. Active learning methodologies. Lower secondary education. Teacher education.

DEDICATÓRIA

À minha amada avó Valdemira, mulher de força silenciosa e coragem diária, que partiu durante a caminhada deste mestrado, mas jamais deixou de caminhar comigo. Foi em seus braços e em seu amor que aprendi os primeiros sentidos da vida, do cuidado e da esperança. Mesmo sem ter aprendido a ler as letras, soube decifrar o mundo com sabedoria, reconhecendo nos estudos um caminho de transformação e liberdade. Seu olhar atento, suas palavras simples e sua fé inabalável moldaram quem sou. Sua ausência deixou uma saudade que não se mede, apenas se sente. Este trabalho carrega um pouco de sua história, de seu amor e do legado que jamais se apagar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me conceder saúde, força e sabedoria para enfrentar os desafios e por iluminar cada etapa desta jornada acadêmica. À minha família, pelo amor incondicional, compreensão e apoio, que foram fundamentais para que eu pudesse chegar até aqui.

Expresso minha gratidão aos amigos que estiveram ao meu lado, incentivando-me nos momentos de cansaço e celebrando comigo cada pequena conquista.

Aos meus mestres e orientador, por compartilharem seus conhecimentos, me guiarem com paciência e me desafiarem a crescer intelectualmente.

A todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta pesquisa, seja por palavras de incentivo, gestos de carinho ou apoio indireto, deixo aqui meu sincero agradecimento.

Este trabalho é também uma homenagem a todos aqueles que acreditam na educação como instrumento de transformação social e que dedicam suas vidas à construção de um futuro melhor.

*As tecnologias não transformam a educação.
Quem transforma a educação são as pessoas. As
tecnologias apenas ampliam as possibilidades.*
— Moran

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Artigos, dissertações e teses sobre lousa digital e tecnologias educacionais....	45
Quadro 2 - Eixos de análise.....	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
ABPj	Aprendizagem Baseada em Projetos
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
EAD	Educação a Distância
EF II	Ensino Fundamental II
IES	Instituições de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
PME	Plano Municipal de Educação
PNE	Plano Nacional de Educação
TDICs	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO PESQUISADOR.....	15
1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 Hipótese.....	18
1.2 Mapeamento.....	18
1.3 Apoio teórico.....	19
1.4 Objetivos.....	20
1.5 Justificativa.....	21
1.6 Organização das seções.....	22
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	24
2.1. Tecnologia na educação: um panorama histórico.....	25
2.2. O Ensino Fundamental II e a aprendizagem na era digital.....	26
2.3. A Lousa Digital: características, potencialidades e desafios.....	29
2.4. Metodologias ativas e sua relação com os recursos tecnológicos.....	32
2.5. O material didático e sua adaptação às tecnologias educacionais.....	36
2.6 Formação docente e gestão pedagógica como eixos estruturantes da integração tecnológica.....	38
2.7 Ferramentas digitais e plataformas educacionais integradas à lousa digital.....	40
3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	43
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.....	47
4.1. O uso da Lousa Digital nas escolas municipais de Guariba.....	48
4.2. A relação entre metodologias ativas e o uso da tecnologia.....	50
4.3. Desafios enfrentados pelos professores na implementação da Lousa Digital.....	54
4.4. Impactos no ensino-aprendizagem: potencialidades e limitações.....	56
4.5. Propostas para melhor aproveitamento dos recursos tecnológicos.....	57
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	60
REFERÊNCIAS.....	63

APRESENTAÇÃO

Meu nome é Vinicius Stoque Carrile, sou professor e pesquisador na área da Educação, com uma formação acadêmica diversificada e um compromisso sólido com a inovação pedagógica. Graduado em História, Geografia, Artes, Sociologia e Pedagogia, minha trajetória reflete uma busca contínua por conhecimento e aprimoramento profissional. Além das graduações, me especializei em áreas estratégicas para a educação contemporânea, como Ensino Religioso, Educação de Jovens e Adultos (EJA), Educação Especial e Inclusiva, História e Cultura Afro-Brasileira, Coordenação Pedagógica e Gestão Escolar. Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação da Universidade de Araraquara (UNIARA).

Com experiência docente em diferentes contextos educacionais, já atuei como professor de História, Geografia, Sociologia e Arte na rede estadual e municipal de ensino. Atualmente, sou professor de Geografia na Prefeitura Municipal de Guariba/SP. Meu envolvimento com a educação vai além da sala de aula, tendo sido voluntário no UNICEF e participado de projetos voltados à inclusão digital, inovação pedagógica e melhoria da qualidade do ensino.

Ao longo da minha carreira, tenho me dedicado a promover práticas inovadoras na educação, incentivando a formação de cidadãos críticos e participativos. Meu trabalho reflete a importância da atualização constante e do uso da tecnologia para a transformação do ambiente escolar, sempre com foco na inclusão e na melhoria da qualidade do ensino.

1 INTRODUÇÃO

A intensificação do uso das TDICs nas mais diversas esferas da vida social tem provocado profundas transformações nas formas de produzir, acessar e compartilhar informações. No campo educacional, tais mudanças desafiam a escola a repensar seus modos de ensinar e aprender, exigindo a superação de práticas pedagógicas centradas exclusivamente na transmissão de conteúdos e a incorporação de estratégias que dialoguem com a realidade digital dos estudantes. Nesse contexto, a tecnologia deixa de ser um elemento acessório e passa a ocupar um papel estratégico na organização do trabalho pedagógico, na mediação do conhecimento e na construção de aprendizagens mais significativas.

No âmbito da educação básica, especialmente no Ensino Fundamental II, essas transformações tornam-se ainda mais evidentes. Trata-se de uma etapa marcada por intensas mudanças cognitivas, sociais e emocionais, na qual os estudantes já demonstram familiaridade com recursos digitais, linguagens multimodais e ambientes interativos. A BNCC reconhece esse cenário ao destacar a necessidade de desenvolver competências relacionadas à cultura digital, ao pensamento crítico, à resolução de problemas e ao protagonismo discente (Brasil, 2017). Contudo, a presença desses princípios nos documentos oficiais nem sempre se traduz em práticas pedagógicas efetivas no cotidiano escolar.

Nesse cenário, a lousa digital emerge como um dos recursos tecnológicos mais difundidos nas redes públicas de ensino, sendo frequentemente apresentada como símbolo de modernização da escola. Suas funcionalidades permitem a integração de diferentes linguagens — textual, visual, sonora e interativa — além de favorecer a utilização de recursos multimídia e a aplicação de metodologias ativas. Entretanto, a literatura educacional aponta que a simples disponibilidade do equipamento não garante inovação pedagógica nem melhoria nos processos de ensino-aprendizagem. Como afirma Kenski (2012), a tecnologia, isoladamente, não transforma a educação; seu potencial depende da intencionalidade pedagógica, da formação docente e das condições institucionais que sustentam seu uso.

No contexto das redes municipais de ensino, observa-se que investimentos significativos têm sido realizados na aquisição de equipamentos tecnológicos, incluindo lousas digitais. Todavia, esses investimentos nem sempre são acompanhados por políticas de formação continuada, diretrizes pedagógicas claras ou estratégias de gestão que favoreçam a integração efetiva desses recursos ao currículo escolar. Esse descompasso tende a resultar na subutilização das tecnologias, que passam a ser empregadas de forma pontual, instrumental ou meramente

ilustrativa, sem promover mudanças estruturais nas práticas pedagógicas (Moran, 2018; Valente, 2018).

É nesse contexto que se insere a presente pesquisa, desenvolvida a partir da análise do uso da lousa digital nas escolas municipais de Guariba, no Ensino Fundamental II. A investigação parte da compreensão de que a tecnologia deve ser analisada não apenas enquanto recurso material, mas como elemento articulado à formação docente, ao planejamento pedagógico, à gestão escolar e às metodologias de ensino. Assim, busca-se compreender de que maneira a lousa digital tem sido utilizada nas escolas da rede municipal, quais fatores contribuem para sua subutilização e como sua articulação com metodologias ativas pode favorecer práticas pedagógicas mais dinâmicas, participativas e alinhadas às demandas da educação contemporânea.

Diante desse panorama, emergem os seguintes questionamentos que orientam o estudo: de que maneira a lousa digital tem sido utilizada nas escolas da rede municipal de Guariba no Ensino Fundamental II? Quais são os principais fatores que contribuem para a subutilização desse recurso por parte dos professores? Como o uso articulado de metodologias ativas e recursos digitais pode contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem? E qual é a relação entre formação docente, planejamento pedagógico e a integração efetiva das tecnologias em sala de aula?

Ao responder a essas questões, a pesquisa adota uma abordagem qualitativa, fundamentada na análise bibliográfica e documental, buscando compreender o fenômeno a partir de documentos institucionais e produções acadêmicas relevantes. O estudo pretende contribuir para o debate sobre o uso pedagógico das tecnologias educacionais, oferecendo subsídios para a reflexão crítica de gestores, professores e formuladores de políticas públicas.

Por fim, esta dissertação parte do pressuposto de que a lousa digital, quando integrada de forma planejada, crítica e intencional às metodologias ativas, pode constituir-se como uma ferramenta potente para a promoção de aprendizagens significativas. Entretanto, para que esse potencial se concretize, é imprescindível investir na formação inicial e continuada dos professores, no fortalecimento da gestão pedagógica e na construção de políticas educacionais que articulem tecnologia, currículo e prática docente, superando uma visão meramente instrumental da inovação tecnológica na escola.

1.1 Hipótese

Parte-se da hipótese de que a subutilização das lousas digitais no Ensino Fundamental II da rede municipal de Guariba/SP decorre, principalmente, da ausência de políticas eficazes de formação continuada voltadas ao uso pedagógico das TDICs, associada à permanência de práticas de ensino tradicionais. Supõe-se que, embora os equipamentos estejam disponíveis nas escolas, não há planejamento institucional estruturado que favoreça a integração significativa desses recursos ao processo de ensino-aprendizagem, o que compromete o aproveitamento de seu potencial como ferramenta mediadora da aprendizagem e apoio às metodologias ativas.

1.2 Mapeamento bibliográfico

O mapeamento bibliográfico desta pesquisa foi realizado com o objetivo de identificar, sistematizar e analisar as principais produções acadêmicas e documentos institucionais que abordam a relação entre TDICs, práticas pedagógicas e o uso da lousa digital no contexto da educação básica, com ênfase no Ensino Fundamental II. Esse levantamento constitui etapa fundamental para a construção do referencial analítico do estudo, permitindo situar a investigação no campo científico e evidenciar lacunas, convergências e tendências presentes na literatura.

A revisão contemplou artigos científicos, dissertações, teses e documentos oficiais disponíveis em bases como SciELO, Google Scholar, Portal de Periódicos CAPES, além de repositórios institucionais de universidades públicas, como USP, UNESP e UNICAMP. Foram considerados trabalhos publicados prioritariamente nas últimas duas décadas, período marcado pela intensificação da inserção das tecnologias digitais no ambiente educacional.

No campo das TDICs e sua relação com a educação, destacam-se as contribuições de Moran (2013; 2018), que discute a inovação pedagógica mediada pelas tecnologias e a necessidade de ressignificação do papel do professor diante das transformações contemporâneas. Complementarmente, Kenski (2012) oferece uma abordagem crítica sobre o uso das tecnologias na educação, enfatizando que seu potencial pedagógico depende diretamente da intencionalidade didática, da formação docente e das condições institucionais.

No que se refere à compreensão das mudanças no perfil dos estudantes e das demandas da educação na era digital, são relevantes as análises de Prensky (2001), ao propor o conceito de “nativos digitais”, e de Valente (2018), que discute a integração das tecnologias ao currículo e os desafios da superação de práticas pedagógicas tradicionais. Esses autores contribuem para

compreender o descompasso entre as práticas escolares e as formas contemporâneas de aprender.

A discussão sobre metodologias ativas, elemento central desta pesquisa, é fundamentada especialmente nos estudos de Bacich e Moran (2018), que abordam estratégias como ensino híbrido, sala de aula invertida e aprendizagem baseada em projetos, destacando sua articulação com os recursos tecnológicos. Nesse sentido, as metodologias ativas são compreendidas como caminhos para a promoção do protagonismo discente e da aprendizagem significativa.

A base teórica também se ancora na perspectiva crítica de Freire (1996), cuja concepção de educação dialógica e problematizadora contribui para compreender o papel do professor como mediador do conhecimento, mesmo em contextos permeados por tecnologias digitais.

Por fim, foram analisados documentos normativos, como a BNCC e o PNE (2014–2024), que orientam a integração das tecnologias ao currículo e reforçam a necessidade de desenvolver competências relacionadas à cultura digital, ao pensamento crítico e à autonomia dos estudantes.

Dessa forma, o mapeamento bibliográfico realizado permitiu compreender que, embora haja um amplo reconhecimento do potencial das tecnologias digitais na educação, sua efetiva integração ao processo de ensino-aprendizagem ainda enfrenta desafios estruturais, formativos e pedagógicos. Esse panorama fundamenta a presente pesquisa, ao evidenciar a necessidade de investigar, de forma mais aprofundada, o uso da lousa digital no contexto das escolas municipais de Guariba, contribuindo para o avanço das discussões sobre inovação pedagógica na educação básica.

1.3 Apoio teórico

A presente pesquisa tem como base um conjunto de autores e documentos que oferecem sustentação teórica à análise da subutilização da lousa digital no Ensino Fundamental II, bem como à discussão sobre os impactos das metodologias ativas e das TDICs no contexto escolar.

A reflexão sobre o uso pedagógico das tecnologias encontra respaldo em Moran (2013), que defende a importância da integração consciente das ferramentas digitais no cotidiano escolar, enfatizando que o professor deve assumir um papel mediador e protagonista na inovação educacional. Nessa mesma linha, Kenski (2012) aponta que as tecnologias não substituem o trabalho docente, mas ampliam as possibilidades de ensino, desde que haja formação adequada e intencionalidade pedagógica.

A perspectiva crítica de Freire (1996) sobre o papel do educador como mediador do conhecimento é um alicerce central desta pesquisa. Para o autor, o professor deve assumir uma postura dialógica e transformadora, o que se alinha à proposta de utilização das tecnologias de forma reflexiva e não apenas instrumental.

Em relação à formação docente e à implementação de metodologias ativas, a obra de Bacich e Moran (2018) oferece importantes contribuições, ao discutir o papel da escola na construção de um ensino mais participativo, colaborativo e centrado no aluno. As metodologias ativas, quando aliadas aos recursos tecnológicos, possibilitam um processo de ensino-aprendizagem mais significativo.

Ainda no campo das TDICs e da educação contemporânea, autores como Valente (2018) e Prensky (2001) tratam da necessidade de repensar o papel da escola diante dos novos perfis de alunos, que já nasceram em um contexto altamente tecnológico. Prensky, ao propor a metáfora dos “nativos digitais”, alerta para o descompasso entre as práticas pedagógicas tradicionais e os modos de aprender das novas gerações.

Por fim, a pesquisa também dialoga com documentos oficiais como a BNCC, que prevê a integração das tecnologias digitais ao currículo como uma competência geral da educação básica, e o PNE (2014-2024), que estabelece metas e estratégias para o uso pedagógico das tecnologias na escola pública.

Assim, o apoio teórico deste trabalho busca dialogar com autores que não apenas refletem sobre os desafios da inovação no espaço escolar, mas também propõem caminhos possíveis para uma prática pedagógica mais coerente com a realidade da era digital.

1.4 Objetivos

Objetivo Geral:

Investigar os fatores que contribuem para a subutilização das lousas digitais no Ensino Fundamental II, buscando compreender os desafios, resistências e possibilidades pedagógicas relacionadas à sua aplicação no contexto escolar público de Guariba/SP.

Objetivos Específicos:

- Analisar documentos institucionais e registros pedagógicos que envolvem o uso das lousas digitais nas escolas da rede pública municipal;
- Verificar se há, e como se dá, a integração das lousas digitais a metodologias ativas nas práticas docentes;

- Compreender as condições de infraestrutura e formação continuada oferecidas aos educadores para o uso adequado desses recursos;
- Propor, ao final da pesquisa, caminhos possíveis para a valorização e o uso mais efetivo das tecnologias digitais como apoio ao processo de ensino-aprendizagem.

1.5 Justificativa

Ao longo da minha atuação como professor do Ensino Fundamental II na rede pública, tenho percebido um paradoxo inquietante: embora as escolas estejam cada vez mais equipadas com tecnologias digitais, como as lousas digitais, esses recursos permanecem, em muitos casos, inutilizados ou usados de forma extremamente limitada. Isso desperta uma série de reflexões, especialmente quando se trata de promover uma educação conectada com os desafios e possibilidades do século XXI.

A justificativa desta pesquisa nasce, sobretudo, da vivência prática em sala de aula. Em muitas escolas, percebo que as lousas digitais, adquiridas com grande investimento público, acabam se tornando painéis estáticos — não por falta de utilidade, mas por ausência de preparo, formação continuada e apoio institucional para que o professor se aproprie dessas ferramentas de maneira significativa. É nesse ponto que o problema deixa de ser técnico e passa a ser pedagógico.

A urgência de compreender os motivos dessa subutilização se intensifica quando levamos em conta a crescente necessidade de alinhar o processo de ensino-aprendizagem às linguagens e experiências dos estudantes, nativos digitais que convivem diariamente com telas, aplicativos e múltiplas formas de interatividade. Ignorar essa realidade é manter um distanciamento entre escola e aluno, entre currículo e vida.

Ao propor uma análise qualitativa sobre o uso das lousas digitais no Ensino Fundamental II, em especial em escolas da rede municipal de Guariba, esta pesquisa busca contribuir não apenas com dados, mas com um olhar crítico e propositivo sobre a prática docente. Entendo que, ao investigar como os recursos tecnológicos podem ser integrados a metodologias ativas, estou também dialogando com um dos principais desafios da educação contemporânea: tornar o ensino mais significativo, inclusivo e alinhado às transformações sociais.

Além disso, a escolha por uma análise documental e por uma abordagem voltada à prática pedagógica justifica-se por sua relevância acadêmica e social. Trata-se de contribuir com um campo que ainda carece de estudos voltados à realidade das escolas públicas do

interior, evidenciando experiências, limites e possibilidades. Por fim, a pesquisa também se justifica como um passo importante na construção do meu compromisso com a educação: aquele que acredita que a escola pode (e deve) evoluir, sem perder de vista o seu propósito essencial — formar cidadãos críticos, autônomos e participativos.

1.6 Organização das seções

Esta dissertação está estruturada em cinco seções, além dos elementos pré-textuais e pós-textuais, organizadas de forma a garantir encadeamento lógico, coerência teórico-metodológica e clareza na exposição do objeto de estudo, dos procedimentos adotados e dos resultados alcançados.

A Seção 1 – Introdução apresenta o contexto geral da pesquisa, situando a problemática relacionada à compreensão e à utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no processo de ensino-aprendizagem, com ênfase na lousa digital no Ensino Fundamental II. Nessa seção, são explicitadas a hipótese do estudo, o mapeamento inicial da temática, o apoio teórico que orienta a investigação, bem como os objetivos geral e específicos e a justificativa da pesquisa, evidenciando sua relevância acadêmica, pedagógica e social.

A Seção 2 – Referencial Teórico reúne os principais aportes conceituais que fundamentam a pesquisa. Inicialmente, apresenta-se um panorama histórico da tecnologia na educação, contextualizando sua evolução e inserção no ambiente escolar. Em seguida, discute-se o Ensino Fundamental II na era digital, abordando os desafios e possibilidades da aprendizagem nesse nível de ensino. A seção também analisa as características, potencialidades e desafios da lousa digital, a relação entre metodologias ativas e recursos tecnológicos, a adaptação do material didático às tecnologias educacionais e, por fim, a formação docente e a gestão pedagógica como eixos estruturantes para a integração efetiva das tecnologias no contexto escolar.

A Seção 3 – Metodologia da Pesquisa descreve os caminhos metodológicos adotados no desenvolvimento do estudo. Nela são apresentados o delineamento da pesquisa, de natureza qualitativa, os procedimentos de levantamento bibliográfico e documental, as bases de dados e fontes institucionais consultadas, bem como os critérios de seleção, análise e interpretação dos documentos. A seção também explicita as opções metodológicas adotadas, incluindo a justificativa para a ausência de instrumentos como entrevistas e questionários, reforçando a adequação da análise documental aos objetivos e às questões de pesquisa.

A Seção 4 – Análise e Discussão dos Dados é dedicada à apresentação e interpretação dos resultados obtidos a partir da análise documental. Nessa seção, discute-se o uso da lousa digital nas escolas municipais de Guariba, a relação entre metodologias ativas e o uso da tecnologia, os desafios enfrentados pelos professores na implementação desse recurso e os impactos no processo de ensino-aprendizagem, considerando tanto suas potencialidades quanto suas limitações. Além disso, são apresentadas propostas para o melhor aproveitamento dos recursos tecnológicos no contexto da rede municipal de ensino.

Por fim, a Seção 5 – Considerações Finais retoma os objetivos e a hipótese da pesquisa, sintetizando os principais achados do estudo. Nessa seção, são destacadas as contribuições da investigação para o campo educacional, especialmente no que se refere à formação docente, à gestão pedagógica e ao uso das tecnologias digitais no Ensino Fundamental II, além de serem apresentadas sugestões para pesquisas futuras.

Dessa forma, a organização das seções busca assegurar uma abordagem sistemática e articulada do tema investigado, contribuindo para a compreensão crítica do uso da lousa digital no contexto escolar municipal e para o aprimoramento das práticas pedagógicas mediadas por tecnologias educacionais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção tem como objetivo apresentar a base conceitual e os fundamentos que sustentam a presente pesquisa, oferecendo uma visão ampla e estruturada sobre os principais temas que a compõem. Esta seção busca construir um panorama que permita compreender a relação entre tecnologia e educação, com foco na utilização da Lousa Digital e sua integração ao processo de ensino-aprendizagem no Ensino Fundamental II, considerando as mudanças provocadas pela era digital.

A incorporação das tecnologias digitais no contexto educacional não é um fenômeno recente, mas tem se intensificado nas últimas décadas, acompanhando o avanço tecnológico e as transformações sociais, culturais e econômicas. Para compreender o papel da Lousa Digital nesse cenário, é necessário revisitar a história da tecnologia na educação, analisando como diferentes ferramentas foram gradualmente incorporadas às práticas pedagógicas, bem como os desafios enfrentados nesse processo.

Além disso, a seção discute a aprendizagem na era digital, marcada por mudanças significativas na forma como os estudantes acessam e constroem conhecimento. Nesse contexto, o papel da escola e do professor passa a ser repensado, exigindo novas competências e estratégias de ensino que dialoguem com a realidade tecnológica vivenciada pelos alunos.

Outro aspecto abordado é a caracterização da Lousa Digital, explorando suas funcionalidades, potencialidades e os desafios que envolvem sua implementação. Também será analisada a relação desse recurso com metodologias ativas, as quais valorizam a participação do estudante como protagonista do processo de aprendizagem e incentivam práticas mais interativas e dinâmicas.

Por fim, a seção discute a adaptação do material didático diante das tecnologias educacionais, refletindo sobre como os conteúdos tradicionais podem ser ressignificados e integrados a recursos digitais, potencializando o aprendizado.

Dessa forma, este referencial teórico estabelece as bases conceituais que embasam a análise proposta nesta dissertação, oferecendo subsídios para compreender o fenômeno estudado e fundamentar a interpretação dos dados coletados, além de contribuir para a reflexão crítica sobre os caminhos da inovação educacional no contexto das escolas municipais de Guariba.

2.1 Tecnologia na educação: um panorama histórico

O uso da tecnologia na educação não é um fenômeno recente. Ao longo da história, diferentes instrumentos e recursos foram incorporados aos processos de ensino e aprendizagem, refletindo os avanços científicos, culturais e sociais de cada época. Segundo Kenski (2012, p. 21):

[...] a tecnologia deve ser compreendida em um sentido amplo, não apenas relacionada a equipamentos digitais, mas como um conjunto de técnicas, ferramentas e procedimentos que transformam a maneira como o ser humano interage com o conhecimento.

Nesse sentido, desde o uso do quadro negro no século XIX até a atualidade, marcada pela inteligência artificial e pelas plataformas digitais, a educação vem passando por profundas transformações. O primeiro grande marco tecnológico no contexto escolar foi a introdução do quadro negro, no início do século XIX, que revolucionou a forma como os professores organizavam suas aulas e se comunicavam com os alunos. Mais tarde, a invenção da prensa tipográfica e a popularização dos livros impressos ampliaram o acesso ao conhecimento e democratizaram a educação, criando novas possibilidades pedagógicas (Valente, 2018). Esses recursos, considerados inovadores em suas épocas, possibilitaram uma maior sistematização do ensino, embora mantivessem uma estrutura predominantemente centrada na figura do professor como transmissor do saber.

Com a chegada do século XX, novas tecnologias começaram a ser incorporadas, como o rádio e a televisão, que passaram a ser utilizados em programas educativos e em iniciativas de ensino a distância. Moran (2013, p. 27) afirma que, “o rádio e a televisão foram as primeiras mídias a permitir que a educação extrapolasse os limites físicos da sala de aula, atingindo populações que, de outra forma, não teriam acesso a determinados conteúdos.”

No Brasil, um exemplo emblemático foi o Movimento de Educação de Base (MEB), na década de 1960, que utilizava programas radiofônicos para alfabetizar adultos em regiões rurais e urbanas carentes (Kenski, 2012).

O avanço da informática a partir dos anos 1970 e, posteriormente, a popularização dos computadores pessoais nas décadas de 1980 e 1990 marcaram uma nova fase no uso das tecnologias na educação. Nesse período, surgiram os primeiros laboratórios de informática nas escolas, voltados inicialmente ao ensino de noções básicas de computação. Entretanto, essas iniciativas eram, em grande parte, desarticuladas do currículo, resultando em práticas fragmentadas e pouco integradas ao processo pedagógico (Valente, 2018).

O advento da internet na década de 1990 trouxe um impacto ainda mais profundo. A conectividade possibilitou o acesso a informações em tempo real e promoveu novas formas de

interação, comunicação e construção coletiva do conhecimento. Conforme Lévy (1999, p. 31), “o ciberespaço representa um novo meio de comunicação que integra e potencializa todas as formas anteriores de linguagem, promovendo uma inteligência coletiva.” No campo educacional, isso se refletiu na expansão da educação a distância (EAD) e na criação de ambientes virtuais de aprendizagem, que ampliaram as possibilidades de ensino em diferentes níveis e modalidades.

No contexto brasileiro, a inserção das TDICs foi fortemente impulsionada por políticas públicas. Programas como o ProInfo (Programa Nacional de Informática na Educação), criado em 1997 pelo Ministério da Educação, tiveram como objetivo levar computadores e formação tecnológica para as escolas públicas. Mais recentemente, iniciativas voltadas para a conectividade, como o Programa de Inovação Educação Conectada (Brasil, 2017), reforçaram a necessidade de integrar a tecnologia ao currículo escolar de forma significativa e articulada.

Atualmente, a educação enfrenta o desafio de lidar com uma geração de estudantes que já nasceu em um mundo digitalizado. Prensky (2001) denominou esses indivíduos de “nativos digitais”, em contraste com os “imigrantes digitais”, que são os professores e adultos que precisaram se adaptar ao uso das tecnologias. Essa diferença geracional gera um descompasso entre as práticas pedagógicas tradicionais e as expectativas dos alunos, exigindo uma revisão profunda das estratégias de ensino.

É nesse cenário que surgem recursos como a lousa digital, os tablets e as plataformas interativas, que não devem ser vistos apenas como ferramentas técnicas, mas como elementos capazes de transformar a relação entre professor, estudante e conhecimento. No entanto, como observa Moran (2018), a simples presença da tecnologia não garante inovação. É necessário que haja intencionalidade pedagógica, planejamento e formação continuada para que esses recursos sejam utilizados de forma crítica e criativa.

Dessa forma, compreender o percurso histórico da tecnologia na educação permite refletir sobre os desafios atuais enfrentados pelas escolas. A transição de uma educação centrada na transmissão de informações para uma prática pedagógica baseada na interação, colaboração e construção coletiva do conhecimento é um processo em constante evolução. A lousa digital, foco desta pesquisa, insere-se nesse contexto como um recurso que, se bem utilizado, pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de metodologias ativas e para a formação de sujeitos críticos e autônomos.

2.2 O Ensino Fundamental II e a aprendizagem na era digital

O Ensino Fundamental II, que abrange os anos finais da educação básica, do 6º ao 9º ano, representa uma etapa crucial na formação dos estudantes, marcada por mudanças significativas tanto no desenvolvimento cognitivo quanto no emocional. Segundo a BNCC (Brasil, 2017), esse período tem como finalidade consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos nos anos iniciais, além de preparar os alunos para a vida cidadã, o mundo do trabalho e a continuidade dos estudos. É nessa fase que os educandos passam por uma transição importante: deixam a infância e ingressam na adolescência, processo que demanda novas estratégias pedagógicas e metodológicas capazes de atender às suas necessidades específicas.

Vivemos atualmente na chamada era digital, caracterizada pelo acesso rápido à informação e pela presença constante das TDICs em praticamente todas as esferas da vida social. Essa realidade impacta diretamente a educação, trazendo novos desafios e oportunidades. De acordo com Lévy (1999, p. 32), “[...] a cibercultura se refere ao conjunto de técnicas, práticas, atitudes, modos de pensamento e valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço.”

Nesse contexto, o aluno deixa de ser apenas receptor de informações e passa a ter um papel ativo na construção do saber, o que exige do professor novas formas de mediação pedagógica e de planejamento didático.

No Ensino Fundamental II, esse cenário se torna ainda mais evidente, pois os estudantes dessa faixa etária, conhecidos como “nativos digitais” (Prensky, 2001), cresceram rodeados por recursos tecnológicos, como smartphones, computadores, videogames e acesso constante à internet. Assim, eles estão habituados a interagir com conteúdos multimodais e a aprender de forma dinâmica e interativa. Essa geração apresenta características que desafiam o modelo tradicional de ensino, pautado na transmissão unidirecional de informações, e requer metodologias mais engajadoras e significativas.

Contudo, a simples presença da tecnologia na escola não garante uma aprendizagem efetiva. Como ressalta Moran (2018, p. 45), “não basta apenas inserir equipamentos nas escolas; é necessário um planejamento pedagógico que dê sentido ao uso da tecnologia, integrando-a ao currículo e às necessidades reais dos alunos.”

Dessa forma, o papel do professor não é substituído, mas ressignificado: ele passa a atuar como mediador e facilitador do processo de ensino, orientando os alunos na busca, seleção, análise e produção de informações. Essa perspectiva dialoga com as metodologias

ativas, nas quais o estudante assume uma postura protagonista e desenvolve competências e habilidades essenciais para a vida contemporânea.

No caso específico da lousa digital, recurso que se insere no universo das TDICs, seu potencial pedagógico é amplo, especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental. Por meio dela, é possível explorar recursos multimídia, promover aulas mais interativas e favorecer a participação dos alunos. Entretanto, pesquisas como as de Valente (2018) apontam que “a lousa digital, muitas vezes, tem sido utilizada apenas como substituta da lousa tradicional, sem provocar mudanças significativas na metodologia de ensino.” Esse cenário revela a necessidade de formação continuada dos professores, de modo que possam compreender as possibilidades didáticas desse recurso e integrá-lo de maneira coerente ao currículo.

Outro aspecto relevante é a necessidade de alinhar a tecnologia às diretrizes da BNCC. O documento estabelece que os estudantes devem desenvolver competências gerais, como o pensamento crítico, a resolução de problemas, a comunicação e a cultura digital (Brasil, 2017). Assim, a inserção da lousa digital e de outros recursos tecnológicos deve ir além do uso instrumental, buscando contribuir para uma educação que seja, ao mesmo tempo, inovadora, inclusiva e significativa.

Além disso, é importante considerar os desafios que envolvem a implementação das tecnologias no Ensino Fundamental II. Entre eles, destacam-se a falta de infraestrutura adequada, a desigualdade de acesso entre os estudantes, a resistência de alguns educadores em abandonar práticas tradicionais e a ausência de políticas públicas que incentivem a integração efetiva das TDICs à prática pedagógica (Kenski, 2012). Esses obstáculos evidenciam que a transformação digital na educação depende não apenas de equipamentos, mas também de mudanças estruturais, culturais e formativas.

Dessa forma, compreender o papel do Ensino Fundamental II na era digital implica reconhecer que a tecnologia, quando bem utilizada, pode ampliar as oportunidades de aprendizagem e aproximar a escola do universo dos estudantes. A lousa digital, foco desta pesquisa, insere-se nesse contexto como uma ferramenta que, se explorada de maneira intencional e planejada, pode contribuir significativamente para a construção de práticas pedagógicas inovadoras, capazes de responder às demandas de uma sociedade em constante transformação.

2.3 A Lousa Digital: características, potencialidades e desafios

A presença das TDICs no ambiente escolar tem transformado a forma como o ensino e a aprendizagem se desenvolvem. Dentre esses recursos, a lousa digital interativa tem se destacado como um equipamento que amplia as possibilidades pedagógicas e possibilita maior dinamismo nas aulas. Ela combina características da lousa tradicional com ferramentas tecnológicas, oferecendo uma interface interativa que permite ao professor integrar conteúdos multimídia, como imagens, vídeos, simulações, animações e acesso à internet (Valente, 2018).

De acordo com Moran (2018), a utilização de recursos digitais na educação não se limita à substituição dos instrumentos analógicos, mas deve promover mudanças significativas nas práticas pedagógicas. Nesse sentido, a lousa digital não deve ser vista apenas como um suporte moderno para a escrita, mas como uma ferramenta de mediação pedagógica, capaz de estimular a participação ativa dos alunos, facilitar a compreensão de conteúdos complexos e promover aulas mais dinâmicas e significativas. Para tanto, seu uso precisa estar alinhado a metodologias que valorizem a interação e a construção coletiva do conhecimento.

A lousa digital caracteriza-se como um recurso tecnológico composto por uma tela sensível ao toque, conectada a computadores, projetores e, em muitos casos, a dispositivos móveis, funcionando como um grande monitor interativo no ambiente escolar. Esse equipamento amplia as possibilidades didáticas ao permitir que professores e alunos interajam diretamente com os conteúdos apresentados, manipulando textos, imagens e objetos digitais na própria tela, o que favorece uma abordagem mais prática e participativa dos conceitos trabalhados em aula. Além disso, a lousa digital possibilita a integração de diferentes recursos multimídia, como vídeos, imagens, mapas interativos, animações, softwares educacionais e acesso à internet em tempo real, contribuindo para aulas mais dinâmicas e contextualizadas (Kenski, 2012).

Outro aspecto relevante desse recurso refere-se à possibilidade de armazenamento e compartilhamento das atividades desenvolvidas. As aulas podem ser salvas, gravadas e posteriormente disponibilizadas aos estudantes, o que amplia o acesso aos conteúdos, favorece a retomada dos temas estudados e auxilia alunos que, por diferentes motivos, não puderam acompanhar integralmente as aulas presenciais. Soma-se a isso a conectividade da lousa digital, que permite sua articulação com plataformas educacionais, ambientes virtuais de aprendizagem e aplicativos voltados à educação, fortalecendo práticas pedagógicas integradas às TDICs. Conforme destaca Moran (2018), quando bem utilizada, a lousa digital pode contribuir para a construção de ambientes de aprendizagem mais interativos, colaborativos e alinhados às demandas da educação contemporânea.

Essas características revelam que a lousa digital não deve ser entendida como uma ferramenta isolada, mas como parte de um ecossistema tecnológico que visa enriquecer as experiências educacionais e apoiar metodologias inovadoras.

O uso da lousa digital no Ensino Fundamental II apresenta significativo potencial para qualificar o processo de ensino-aprendizagem, especialmente ao dialogar com as características dos estudantes inseridos na era digital. Um dos principais benefícios desse recurso está na possibilidade de tornar as aulas mais dinâmicas e motivadoras, uma vez que a combinação de elementos visuais, interativos e multimodais tende a despertar maior interesse e engajamento dos alunos, sobretudo em conteúdos abstratos ou de maior complexidade. Ao favorecer diferentes formas de representação do conhecimento, a lousa digital contribui para ampliar a compreensão dos conceitos trabalhados em sala de aula (Kenski, 2012).

Outro aspecto relevante refere-se à integração da lousa digital com metodologias ativas de aprendizagem. Esse recurso possibilita a aplicação de estratégias como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), o ensino híbrido e a sala de aula invertida, nas quais o estudante assume um papel protagonista no processo educativo. Nessa perspectiva, o professor atua como mediador, organizando situações de aprendizagem que estimulam a investigação, a colaboração e a construção coletiva do conhecimento, conforme defende Moran (2018).

A lousa digital também se configura como uma importante aliada da educação inclusiva. Seus recursos multimídia e interativos podem favorecer a aprendizagem de estudantes com necessidades educacionais específicas, permitindo adaptações pedagógicas, ampliação de imagens, uso de vídeos, áudios e outras estratégias que atendem à diversidade presente no contexto escolar. Dessa forma, o uso desse recurso contribui para a promoção de práticas pedagógicas mais equitativas e acessíveis.

Além disso, a possibilidade de oferecer feedback imediato constitui outra potencialidade significativa. Por meio de atividades interativas e avaliações digitais realizadas diretamente na lousa, professores e alunos podem acompanhar o desempenho em tempo real, identificando dificuldades e avanços ao longo do processo de aprendizagem. Segundo Valente (2018), esse acompanhamento contínuo favorece intervenções pedagógicas mais assertivas e contribui para a melhoria do aprendizado.

Por fim, o uso da lousa digital favorece o desenvolvimento da cultura digital no ambiente escolar, estimulando competências relacionadas ao uso crítico, ético e responsável das tecnologias. Esse aspecto está alinhado às diretrizes da BNCC, que estabelece a cultura digital como uma das competências gerais a serem desenvolvidas ao longo da educação básica, preparando os estudantes para os desafios do século XXI (Brasil, 2017).

Ao integrar a lousa digital à prática pedagógica, o professor amplia sua capacidade de contextualizar conteúdos, tornando-os mais próximos da realidade dos alunos e estimulando a aprendizagem significativa, conforme propõe Ausubel (2003).

Apesar de seu potencial, a lousa digital ainda enfrenta desafios que dificultam sua plena integração ao ambiente escolar. Muitas vezes, esse recurso acaba sendo utilizado de forma limitada, reproduzindo modelos tradicionais de ensino. Esse fenômeno, chamado de “uso subutilizado” (Valente, 2018), ocorre quando a tecnologia é empregada apenas para substituir a lousa convencional, sem promover mudanças efetivas na metodologia.

Os principais desafios identificados na literatura relacionados à utilização da lousa digital no contexto escolar envolvem diferentes dimensões, desde a formação dos professores até questões estruturais e de gestão. Um dos problemas mais recorrentes é a falta de formação docente, uma vez que muitos professores não recebem capacitação adequada para explorar todas as funcionalidades desse recurso. Essa lacuna gera insegurança e resistência em relação ao uso da tecnologia, limitando seu potencial pedagógico (Kenski, 2012).

Além disso, a infraestrutura insuficiente em diversas escolas compromete a efetividade do uso da Lousa Digital. Problemas como a ausência de uma conexão de internet estável, a falta de manutenção regular dos equipamentos e a carência de suporte técnico dificultam a integração do recurso ao processo de ensino-aprendizagem.

Outro desafio apontado na literatura é a resistência à inovação por parte de alguns educadores, que permanecem presos a práticas pedagógicas tradicionais. Esse comportamento está muitas vezes associado ao receio ou desinteresse em adotar novas tecnologias, o que limita a transformação das práticas educativas (Moran, 2018).

A desigualdade de acesso também representa uma barreira significativa. Em contextos de vulnerabilidade social, muitos estudantes não dispõem de recursos digitais em suas residências, o que dificulta a continuidade do aprendizado fora do ambiente escolar, ampliando as desigualdades educacionais.

Por fim, destaca-se a gestão inadequada dos recursos tecnológicos, evidenciada pela ausência de políticas públicas claras e integradas que orientem desde a aquisição e manutenção dos equipamentos até o uso pedagógico adequado das lousas digitais. Essa falta de planejamento pode levar ao desperdício de recursos e à subutilização das tecnologias disponíveis, comprometendo os objetivos de inovação na educação.

Assim, a superação desses desafios exige ações articuladas que envolvam investimentos em formação docente, melhoria da infraestrutura, incentivo à inovação pedagógica, equidade no acesso às tecnologias e gestão eficiente dos recursos tecnológicos.

Esses desafios evidenciam que a presença da tecnologia, por si só, não garante a inovação pedagógica. É fundamental que haja um planejamento estratégico, envolvendo gestores, professores e comunidade escolar, para que a lousa digital seja integrada de forma coerente ao currículo e às necessidades dos estudantes.

A lousa digital representa uma oportunidade de transformação no Ensino Fundamental II, desde que seu uso vá além da simples substituição de ferramentas analógicas. Para que essa potencialidade se concretize, é necessário investir na formação continuada dos professores, no fortalecimento das políticas públicas e na criação de estratégias pedagógicas que promovam a participação ativa dos estudantes. Assim, a lousa digital pode se tornar um instrumento de inovação, capaz de contribuir para uma educação alinhada às demandas da era digital.

2.4 Metodologias ativas e sua relação com os recursos tecnológicos

O cenário educacional contemporâneo passa por constantes transformações, impulsionadas pelo avanço das TDICs e pelas novas demandas da sociedade globalizada. Nesse contexto, os modelos tradicionais de ensino, centrados na transmissão de conteúdos pelo professor e na memorização por parte dos alunos, têm se mostrado insuficientes para promover uma aprendizagem significativa e desenvolver as competências necessárias para o século XXI (Moran, 2018).

As metodologias ativas surgem como uma resposta a esses desafios, pois colocam o estudante no centro do processo educativo, estimulando-o a ser protagonista da própria aprendizagem. Segundo Berbel (2011), essas metodologias buscam promover a autonomia, a reflexão crítica e a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento. O professor, por sua vez, atua como mediador e orientador, criando situações de aprendizagem que envolvam investigação, experimentação, colaboração e solução de problemas reais.

As metodologias ativas se fundamentam na perspectiva construtivista da educação, que valoriza a interação entre o sujeito e o meio. Para Dewey (1979), aprender é uma atividade que exige envolvimento e ação do estudante, sendo o conhecimento resultado da experiência vivida. Essa visão se alinha à ideia de que a aprendizagem ocorre de forma mais efetiva quando o aluno participa ativamente, refletindo sobre suas práticas e aplicando o que aprende em situações concretas.

Entre as metodologias ativas mais conhecidas e aplicadas no contexto educacional contemporâneo, destacam-se algumas que vêm transformando as práticas pedagógicas ao promover maior engajamento e protagonismo dos estudantes no processo de aprendizagem.

A ABP é uma dessas metodologias, na qual os alunos trabalham em grupos para investigar e propor soluções a problemas complexos e contextualizados. Essa abordagem estimula o desenvolvimento de habilidades essenciais, como pesquisa, análise crítica e trabalho colaborativo, além de favorecer a autonomia e a responsabilidade pelo próprio aprendizado (Bender, 2014).

Outra metodologia bastante difundida é a Sala de Aula Invertida (Flipped Classroom). Nessa proposta, os conteúdos teóricos são estudados previamente pelos estudantes em casa, utilizando recursos como vídeos, textos e outros materiais digitais. O tempo em sala de aula, por sua vez, é destinado à realização de atividades práticas, discussões e aplicação do conhecimento adquirido, promovendo uma aprendizagem mais ativa e significativa (Bergmann; Sams, 2016).

O Ensino Híbrido também se destaca como uma estratégia inovadora, pois combina momentos presenciais com atividades realizadas em ambientes virtuais. Essa integração favorece a personalização do ensino, possibilitando que cada estudante avance no próprio ritmo, além de promover maior autonomia e flexibilidade no processo educativo (Bacich; Moran, 2018).

Por fim, a Gamificação vem sendo amplamente utilizada como ferramenta motivadora no ambiente escolar. Ao incorporar elementos característicos dos jogos, como desafios, recompensas e rankings, essa metodologia torna o processo de aprendizagem mais dinâmico e envolvente, incentivando a participação ativa dos alunos e estimulando a resolução de problemas de forma criativa (Mattar, 2017).

Essas metodologias, quando integradas ao uso de tecnologias digitais, como a lousa digital, contribuem para a criação de ambientes de aprendizagem mais interativos, colaborativos e alinhados às necessidades da sociedade contemporânea.

Essas estratégias têm em comum o foco na aprendizagem ativa, na qual o estudante deixa de ser mero receptor de informações e passa a atuar como sujeito ativo na construção do conhecimento.

Os recursos tecnológicos, quando bem integrados ao currículo, potencializam as metodologias ativas, tornando-as mais eficazes e atraentes para os alunos. Moran (2018) enfatiza que a tecnologia, por si só, não transforma a educação, mas pode ampliar as possibilidades de interação, personalização e colaboração, quando utilizada de forma planejada e intencional.

No contexto do Ensino Fundamental II, ferramentas como lousas digitais, plataformas educacionais, ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), tablets e aplicativos interativos

oferecem suporte para estratégias inovadoras. Esses recursos permitem que os alunos explorem conteúdos multimídia, realizem pesquisas em tempo real, participem de atividades colaborativas e recebam feedback imediato.

A lousa digital pode ser integrada de maneira significativa a diferentes metodologias ativas, potencializando práticas pedagógicas centradas no protagonismo do estudante e na construção colaborativa do conhecimento. No contexto da ABP, esse recurso permite a apresentação de situações-problema complexas por meio de vídeos, infográficos, mapas interativos e outros materiais multimodais, favorecendo a investigação, a análise crítica e o debate entre os grupos de alunos, conforme proposto por Bender (2014).

Na perspectiva da sala de aula invertida, a lousa digital atua como uma ferramenta de sistematização e aprofundamento dos conteúdos previamente estudados pelos alunos em casa. Durante o tempo presencial, o professor pode utilizá-la para promover discussões, resolver dúvidas, propor atividades práticas e estimular a aplicação dos conhecimentos, fortalecendo a interação e a aprendizagem significativa (Bergmann; Sams, 2016).

No ensino híbrido, a lousa digital possibilita a articulação entre momentos presenciais e on-line, conectando a sala de aula a plataformas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem e recursos externos. Essa integração amplia as possibilidades pedagógicas e permite maior personalização do ensino, respeitando os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem dos estudantes (Bacich; Moran, 2018).

Já no âmbito da gamificação, a lousa digital pode ser utilizada para exibir jogos educativos, desafios, rankings e sistemas de pontuação, tornando as aulas mais envolventes e motivadoras. O uso de elementos lúdicos associados aos conteúdos curriculares contribui para aumentar o engajamento dos alunos e favorecer o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, como destaca Mattar (2017).

Segundo Valente (2018), a combinação de metodologias ativas com tecnologias digitais favorece a criação de ambientes de aprendizagem interativos e flexíveis, nos quais os estudantes têm papel central e são desafiados a resolver problemas reais, desenvolvendo competências cognitivas, socioemocionais e digitais.

Apesar das inúmeras potencialidades, a integração entre metodologias ativas e recursos tecnológicos ainda enfrenta desafios significativos no contexto educacional. Um dos principais entraves refere-se à formação docente insuficiente, uma vez que muitos professores não possuem domínio teórico e prático sobre metodologias ativas, tampouco conhecimentos adequados para utilizar, de forma pedagógica, as ferramentas digitais disponíveis. Segundo Kenski (2012), a ausência de formação específica compromete a apropriação crítica da

tecnologia, levando à reprodução de práticas tradicionais com novos recursos, sem mudanças efetivas no processo de ensino-aprendizagem.

Outro desafio recorrente está relacionado à infraestrutura escolar inadequada. A escassez de equipamentos, a instabilidade da conexão à internet e a ausência de suporte técnico dificultam a implementação de propostas inovadoras e desestimulam o uso contínuo das tecnologias pelos professores. Esses fatores estruturais acabam limitando o potencial transformador das metodologias ativas quando associadas aos recursos digitais.

Além disso, a resistência à mudança ainda se faz presente em algumas instituições escolares. Parte dos educadores e gestores demonstra receio em abandonar práticas pedagógicas consolidadas, mantendo aulas centradas na exposição oral do professor e na repetição de conteúdos, o que dificulta a adoção de abordagens mais participativas e colaborativas. Moran (2018) destaca que a inovação pedagógica exige uma mudança de mentalidade, na qual o professor se reconheça como mediador do conhecimento e não apenas como transmissor de informações.

A desigualdade de acesso às tecnologias também representa um obstáculo importante, sobretudo em contextos socioeconômicos mais vulneráveis. Muitos estudantes não dispõem de dispositivos digitais ou de acesso à internet em suas residências, o que compromete a continuidade das atividades propostas e amplia as desigualdades educacionais. Esse cenário evidencia a necessidade de políticas públicas que garantam condições equitativas de acesso aos recursos tecnológicos.

Por fim, o planejamento pedagógico insuficiente constitui outro desafio relevante. Quando a tecnologia é utilizada de forma desarticulada do currículo e dos objetivos de aprendizagem, tende a resultar em atividades superficiais e pouco significativas. Conforme Valente (2018), a integração efetiva das tecnologias às metodologias ativas requer intencionalidade pedagógica, alinhamento com o currículo e clareza quanto às competências e habilidades que se pretende desenvolver.

Moran (2018) ressalta que a transformação educacional exige um processo gradual e colaborativo, que envolva não apenas professores, mas também gestores, alunos, famílias e órgãos governamentais.

As metodologias ativas representam uma possibilidade concreta de inovar a educação, tornando-a mais significativa, interativa e alinhada às demandas da era digital. Quando associadas aos recursos tecnológicos, especialmente à lousa digital, elas ampliam as formas de ensinar e aprender, favorecendo o desenvolvimento integral dos estudantes.

No entanto, para que essa integração seja bem-sucedida, é fundamental investir na formação continuada dos professores, na melhoria da infraestrutura escolar e na elaboração de políticas públicas que incentivem o uso crítico e criativo das tecnologias. Dessa forma, será possível superar os desafios e promover uma educação que prepare os alunos para os desafios do século XXI.

2.5 O material didático e sua adaptação às tecnologias educacionais

O material didático sempre teve papel central na educação, atuando como mediador entre o professor, o aluno e o conhecimento. Tradicionalmente, esse material esteve restrito a livros impressos, apostilas, cadernos e outros recursos físicos que orientavam a prática pedagógica e organizavam os conteúdos curriculares. Contudo, com o avanço das TDICs, o conceito de material didático passou por profundas transformações, incorporando recursos digitais, interativos e multimodais que permitem novas formas de ensinar e aprender (Kenski, 2012).

No cenário contemporâneo, a escola não pode mais se limitar ao uso exclusivo de materiais impressos, pois os estudantes estão imersos na era digital, marcada pelo acesso constante à informação por meio de dispositivos como smartphones, tablets, computadores e lousas digitais. Esse contexto exige que o material didático seja repensado, ampliando-se para abarcar recursos que dialoguem com a linguagem digital e que promovam aprendizagens significativas (Moran, 2018).

Segundo Kenski (2012), os recursos tecnológicos não substituem o professor nem o material didático tradicional, mas complementam e potencializam o processo de ensino, desde que utilizados de maneira planejada e alinhados aos objetivos pedagógicos. Isso significa que a simples digitalização de conteúdos não garante inovação; é preciso repensar a estrutura e a abordagem dos materiais para atender às necessidades dos alunos da atualidade.

A transição do material impresso para o digital representa um marco na educação contemporânea. Nos últimos anos, os livros didáticos digitais e interativos passaram a ser produzidos em grande escala, impulsionados por programas governamentais, editoras privadas e plataformas educacionais. Esses recursos oferecem elementos que vão além do texto escrito, incorporando vídeos, animações, hiperlinks, quizzes e jogos educativos que ampliam as possibilidades de aprendizagem (Valente, 2018).

De acordo com Moran (2018), o material digital deve proporcionar interatividade, permitindo que o estudante participe ativamente do processo de construção do conhecimento.

Além disso, deve favorecer a personalização da aprendizagem, atendendo a diferentes ritmos e estilos de aprendizagem, algo difícil de alcançar com os materiais impressos tradicionais.

Essa transição, no entanto, não ocorre de forma uniforme. Muitas escolas ainda enfrentam dificuldades em relação à infraestrutura tecnológica, ao acesso à internet e à formação de professores para o uso efetivo desses materiais. Assim, coexistem, no ambiente escolar, materiais impressos e digitais, que precisam ser integrados de maneira equilibrada e coerente.

A lousa digital tem se destacado como uma ferramenta estratégica para integrar os materiais didáticos tradicionais e digitais em sala de aula. Ela permite a projeção de conteúdos multimídia, como vídeos, mapas interativos, simulações e atividades gamificadas, promovendo maior dinamismo nas aulas (Bacich; Moran, 2018).

Por exemplo, em uma aula de Geografia, o professor pode projetar mapas digitais, imagens em alta resolução, dados atualizados sobre fenômenos naturais ou socioeconômicos, tornando a aprendizagem mais concreta e visual. Além disso, a lousa digital possibilita a criação de atividades colaborativas, nas quais os alunos interagem diretamente com o conteúdo, manipulando informações, respondendo a desafios e realizando simulações em grupo.

Essa integração favorece o trabalho com metodologias ativas, como a sala de aula invertida e a ABP, nas quais o material didático digital deixa de ser apenas um repositório de informações e passa a ser ferramenta de investigação, experimentação e reflexão crítica (Bender, 2014).

Os desafios evidenciam que a simples introdução de tecnologias não garante melhorias na aprendizagem. É necessário um planejamento pedagógico cuidadoso e políticas públicas que favoreçam a formação docente e a equidade no acesso aos recursos.

Com a presença cada vez maior de recursos digitais, o papel do professor torna-se ainda mais relevante. Ele deixa de ser apenas transmissor de informações e assume a função de mediador e curador de conteúdos, selecionando, adaptando e contextualizando os materiais para atender às necessidades dos alunos (Moran, 2018).

Segundo Freire (1996), a educação é um processo dialógico e libertador. Nessa perspectiva, o professor deve promover a reflexão crítica sobre os conteúdos, ajudando os alunos a compreenderem, questionarem e produzirem conhecimento a partir das informações disponíveis nos materiais digitais. Assim, a tecnologia não substitui o trabalho docente, mas o ressignifica.

A adaptação do material didático às tecnologias educacionais é um processo em construção, que exige esforços conjuntos de professores, gestores, editores, governos e

sociedade. Quando bem planejados e integrados, os recursos digitais podem transformar a sala de aula em um ambiente dinâmico, interativo e centrado no estudante.

A lousa digital, nesse contexto, se destaca como ferramenta integradora, possibilitando que os materiais didáticos tradicionais e digitais dialoguem entre si e favoreçam o desenvolvimento de competências essenciais para a vida contemporânea. No entanto, é fundamental superar os desafios relacionados à formação docente, à infraestrutura e à equidade no acesso, garantindo que todos os alunos possam se beneficiar das potencialidades da educação digital.

2.6 Formação docente e gestão pedagógica como eixos estruturantes da integração tecnológica

A integração efetiva das tecnologias digitais ao processo de ensino-aprendizagem depende de fatores que ultrapassam a simples disponibilização de equipamentos nas escolas. A análise desenvolvida ao longo desta pesquisa evidencia que a presença da lousa digital, embora represente um avanço em termos de infraestrutura, não garante, por si só, inovação pedagógica ou melhoria da aprendizagem. Nesse sentido, a formação docente e a gestão pedagógica assumem papel central como eixos estruturantes para que os recursos tecnológicos sejam utilizados de forma crítica, intencional e articulada ao currículo.

A literatura educacional é convergente ao afirmar que a tecnologia só produz impactos positivos quando integrada a um projeto pedagógico consistente. Kenski (2012) destaca que os recursos tecnológicos não são neutros e tampouco transformadores por natureza; sua potência educativa está diretamente relacionada à forma como são apropriados pelos professores e incorporados às práticas pedagógicas. Assim, a ausência de políticas formativas consistentes tende a limitar o uso das tecnologias a funções instrumentais, reproduzindo metodologias tradicionais em novos suportes.

No contexto da formação inicial docente, esse desafio torna-se ainda mais evidente. Diversos estudos apontam que os cursos de licenciatura, em muitos casos, ainda apresentam fragilidades no que se refere à preparação dos futuros professores para o uso pedagógico das TDICs. Embora as diretrizes curriculares nacionais reconheçam a importância da cultura digital na educação básica, a abordagem das tecnologias na formação inicial frequentemente se restringe a disciplinas pontuais, desvinculadas da prática pedagógica e da realidade escolar (Gatti, 2019).

Tardif (2022) argumenta que o saber docente é construído de forma plural, articulando conhecimentos acadêmicos, experiências profissionais e saberes da prática. Nesse sentido,

quando a formação inicial não contempla o uso pedagógico das tecnologias de maneira integrada, o professor ingressa na carreira com lacunas que tendem a se perpetuar ao longo de sua trajetória profissional. Essa realidade contribui para a insegurança docente diante de recursos como a lousa digital e reforça a resistência à adoção de metodologias inovadoras.

A formação continuada, portanto, emerge como elemento fundamental para a superação dessas lacunas. No entanto, como apontam Moran (2018) e Bacich e Moran (2018), a formação docente precisa ir além do treinamento técnico-operacional. É necessário investir em processos formativos que promovam a reflexão sobre a prática, a experimentação pedagógica e a compreensão das tecnologias como mediadoras da aprendizagem. Quando a formação se limita ao “como usar” o equipamento, sem discutir “para que usar” e “com que intencionalidade pedagógica”, o potencial transformador das tecnologias é significativamente reduzido.

A gestão pedagógica também desempenha papel estratégico nesse processo. Cabe à gestão escolar e às secretarias de educação criar condições institucionais para que a inovação ocorra de forma planejada e sustentável. Isso inclui a definição de diretrizes claras para o uso pedagógico das tecnologias, o incentivo ao trabalho colaborativo entre os professores, o acompanhamento das práticas desenvolvidas e a valorização das experiências exitosas. Conforme destaca Nóvoa (2017), a inovação educacional não se constrói de maneira individual, mas coletiva, exigindo uma cultura institucional que favoreça a aprendizagem profissional dos docentes.

No caso específico da lousa digital, a ausência de orientações pedagógicas institucionais tende a gerar usos desiguais e pouco sistematizados. Valente (2018) ressalta que, quando as tecnologias são introduzidas sem um planejamento integrado, elas acabam sendo utilizadas de forma episódica, sem impacto significativo na aprendizagem. Essa constatação reforça a importância de uma gestão pedagógica que compreenda a tecnologia como parte integrante do currículo e das metodologias de ensino, e não como um recurso acessório.

Além disso, a articulação entre formação docente e gestão pedagógica é essencial para o desenvolvimento de metodologias ativas. Estratégias como a ABP, a sala de aula invertida e o ensino híbrido demandam não apenas recursos tecnológicos, mas também mudanças na organização do tempo escolar, no planejamento das aulas e nos processos avaliativos. Moran (2018) enfatiza que a tecnologia, quando bem articulada às metodologias ativas, favorece o protagonismo discente e a construção de aprendizagens mais significativas, mas isso exige apoio institucional e intencionalidade pedagógica.

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de alinhar a formação docente às políticas públicas educacionais. A BNCC estabelece a cultura digital como uma das

competências gerais da educação básica, o que implica preparar professores capazes de desenvolver práticas pedagógicas que dialoguem com o contexto digital dos estudantes (Brasil, 2017). No entanto, sem investimentos consistentes em formação inicial e continuada, essa diretriz corre o risco de permanecer apenas no plano normativo, sem efetiva materialização na prática escolar.

Dessa forma, a análise realizada nesta pesquisa permite afirmar que a integração da lousa digital e de outros recursos tecnológicos depende de uma ação articulada entre formação docente e gestão pedagógica. O investimento em equipamentos precisa ser acompanhado por políticas formativas contínuas, planejamento institucional e acompanhamento sistemático das práticas pedagógicas. Quando esses elementos atuam de forma integrada, a tecnologia deixa de ser um recurso subutilizado e passa a contribuir para a construção de uma educação mais crítica, inclusiva e alinhada às demandas da sociedade contemporânea.

Por fim, compreende-se que a formação docente, tanto inicial quanto continuada, aliada a uma gestão pedagógica comprometida com a inovação, constitui o alicerce para a efetiva integração das tecnologias educacionais. A lousa digital, nesse contexto, deve ser entendida não como um fim em si mesma, mas como um meio para potencializar práticas pedagógicas que valorizem a participação ativa dos estudantes, a construção coletiva do conhecimento e o desenvolvimento integral dos sujeitos. Essa perspectiva reforça a necessidade de políticas públicas que reconheçam o professor como protagonista do processo educativo e a tecnologia como instrumento a serviço da aprendizagem significativa.

Ao evidenciar a formação docente e a gestão pedagógica como eixos estruturantes para a integração das tecnologias no contexto escolar, torna-se possível avançar na compreensão de como esses elementos se materializam na prática pedagógica. Nesse sentido, a utilização da lousa digital, articulada a metodologias ativas, exige não apenas domínio técnico, mas também o conhecimento de ferramentas digitais e plataformas educacionais que ampliem as possibilidades de interação, colaboração e construção do conhecimento. Assim, na sequência, discute-se como diferentes recursos digitais podem ser integrados à lousa digital, contribuindo para a efetivação de práticas pedagógicas mais dinâmicas e significativas.

2.7 Ferramentas digitais e plataformas educacionais integradas à lousa digital

A integração entre a lousa digital e ferramentas digitais educacionais constitui um elemento fundamental para a construção de práticas pedagógicas alinhadas às demandas da educação contemporânea. No contexto do Ensino Fundamental II, marcado pela presença

constante das TDICs na vida dos estudantes, torna-se necessário compreender a lousa digital não como um recurso isolado, mas como parte de um ecossistema tecnológico mais amplo, capaz de articular diferentes linguagens, plataformas e metodologias de ensino (MORAN, 2018).

Essa perspectiva dialoga diretamente com a discussão apresentada nas subseções anteriores, especialmente no que se refere à necessidade de superar o uso instrumental das tecnologias e avançar para práticas pedagógicas intencionais e significativas. Conforme destacado, a efetiva integração da lousa digital depende da articulação entre formação docente, planejamento pedagógico e gestão escolar. Nesse cenário, as ferramentas digitais emergem como elementos que potencializam o uso pedagógico desse recurso, ampliando suas possibilidades didáticas e favorecendo o desenvolvimento de metodologias ativas.

De acordo com a BNCC, a cultura digital deve ser compreendida como uma competência essencial da educação básica, envolvendo o uso crítico, ético e significativo das tecnologias (Brasil, 2017). Nesse sentido, a utilização de plataformas educacionais associadas à lousa digital contribui para a construção de ambientes de aprendizagem mais interativos, nos quais os estudantes assumem papel protagonista no processo educativo.

Entre as ferramentas que podem ser integradas à lousa digital, destacam-se aquelas voltadas à interação e avaliação em tempo real, como Kahoot, Quizizz e Mentimeter. Esses recursos permitem a realização de atividades dinâmicas, como quizzes e enquetes, que podem ser projetadas na lousa digital e respondidas pelos estudantes por meio de dispositivos móveis. Essa dinâmica favorece o engajamento, a participação ativa e o feedback imediato, elementos fundamentais para a aprendizagem significativa (Bacich; Moran, 2018).

No âmbito da colaboração e construção coletiva do conhecimento, ferramentas como Padlet, Jamboard e Miro possibilitam a produção conjunta de conteúdos, promovendo a interação entre os estudantes e a socialização de ideias. Quando integradas à lousa digital, essas plataformas permitem a visualização coletiva das produções dos alunos, favorecendo discussões, trocas de experiências e construção colaborativa do saber. Essa abordagem está em consonância com a perspectiva freireana de educação, que valoriza o diálogo e a participação ativa dos sujeitos no processo de aprendizagem (Freire, 1996).

Outra dimensão relevante refere-se às ferramentas de criação e apresentação de conteúdos digitais, como Canva, Genially e apresentações interativas em PowerPoint. Esses recursos permitem a elaboração de materiais multimodais, incorporando elementos visuais, sonoros e interativos, que podem ser explorados na lousa digital de forma dinâmica. Segundo Kenski (2012), o uso de múltiplas linguagens no ensino contribui para ampliar as possibilidades

de compreensão dos conteúdos, tornando a aprendizagem mais significativa e acessível aos estudantes.

Além disso, as plataformas de organização e gestão do ensino, como Google Classroom, Microsoft Teams e Moodle, desempenham papel estratégico na articulação entre o ensino presencial e os ambientes virtuais de aprendizagem. Quando integradas à lousa digital, essas ferramentas favorecem o ensino híbrido, possibilitando a continuidade das atividades para além da sala de aula e promovendo maior autonomia dos estudantes (Valente, 2018).

Entretanto, é importante ressaltar que a utilização dessas ferramentas não garante, por si só, a inovação pedagógica. Como discutido ao longo deste capítulo, a tecnologia não transforma a educação de forma automática, sendo necessário que seu uso esteja fundamentado em intencionalidade pedagógica, planejamento e formação docente (Moran, 2018; Kenski, 2012). Nesse sentido, o professor assume papel central como mediador do processo de ensino-aprendizagem, responsável por integrar os recursos tecnológicos de maneira coerente com os objetivos educacionais.

Ao considerar o perfil dos estudantes contemporâneos, frequentemente caracterizados como “nativos digitais” (Prensky, 2001), torna-se ainda mais relevante a adoção de práticas pedagógicas que dialoguem com suas experiências e formas de interação com o conhecimento. No entanto, essa aproximação deve ser orientada por uma perspectiva crítica, que promova o desenvolvimento da autonomia, do pensamento reflexivo e da participação consciente no uso das tecnologias.

Dessa forma, a lousa digital, quando articulada a ferramentas digitais e metodologias ativas, pode contribuir significativamente para a construção de ambientes de aprendizagem mais interativos, colaborativos e significativos. Contudo, para que esse potencial se concretize, é imprescindível superar uma visão meramente instrumental da tecnologia, investindo na formação docente, no planejamento pedagógico e na construção de políticas educacionais que favoreçam sua integração efetiva ao currículo escolar.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A presente pesquisa foi estruturada a partir de uma abordagem qualitativa, de caráter bibliográfico e documental, com o objetivo de compreender como a lousa digital e as tecnologias educacionais têm sido discutidas e analisadas na produção acadêmica recente, bem como de investigar, por meio de documentos institucionais, as condições de sua implementação no contexto educacional. A escolha dessa abordagem metodológica justifica-se pela necessidade de aprofundar a análise de sentidos, práticas e lacunas relacionadas ao uso das TDICs no Ensino Fundamental II, sem a pretensão de quantificação estatística dos dados.

A pesquisa bibliográfica teve como finalidade mapear produções acadêmicas recentes — artigos científicos, dissertações e teses — que abordam o uso de tecnologias educacionais, com ênfase na lousa digital, nas metodologias ativas e na prática pedagógica na educação básica. Esse levantamento permitiu identificar tendências, recorrências analíticas, contribuições teóricas e lacunas investigativas que dialogam diretamente com os objetivos desta dissertação. De acordo com Gil (2019), a pesquisa bibliográfica possibilita ao pesquisador estabelecer um diálogo crítico com o conhecimento já produzido, favorecendo a construção de análises fundamentadas e contextualizadas.

O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases SciELO, Google Scholar, Portal de Periódicos CAPES e nos repositórios institucionais da USP, UNESP e UNICAMP, priorizando produções publicadas entre os anos de 2010 e 2024. Os descritores utilizados incluíram combinações entre “lousa digital”, “tecnologias educacionais”, “TDIC”, “metodologias ativas”, “Ensino Fundamental II” e “inovação pedagógica”. Foram selecionados estudos que apresentassem relação direta com o tema da pesquisa, rigor metodológico e relevância para a compreensão dos impactos e desafios do uso das tecnologias no ambiente escolar.

Como resultado desse levantamento, identificaram-se artigos científicos e trabalhos acadêmicos que discutem tanto as potencialidades quanto os limites da integração tecnológica na educação básica. Os estudos analisados evidenciam, de maneira recorrente, que a simples presença da lousa digital nas escolas não garante sua efetiva utilização pedagógica. Almeida e Pinto Neto (2015), por exemplo, demonstram as contradições entre a inserção da LDI no ambiente escolar e sua apropriação pelos docentes, destacando dificuldades relacionadas ao uso cotidiano do recurso. Em perspectiva semelhante, Esteves (2014) analisa as barreiras para a implementação da lousa digital interativa, apontando questões ligadas à infraestrutura, à formação docente e ao planejamento pedagógico.

Também foram identificadas pesquisas que ampliam a compreensão crítica acerca das tecnologias educacionais. Cipriano (2019), fundamentado na Teoria Crítica da Sociedade, problematiza concepções instrumentais e deterministas da tecnologia, contribuindo para uma análise mais ampla sobre os sentidos atribuídos à lousa digital no contexto educacional. Já Altoé (2021) evidencia os impactos das competências digitais previstas na BNCC sobre as práticas didático-metodológicas, destacando a necessidade de integração entre conhecimentos técnicos e pedagógicos no trabalho docente.

No campo das metodologias ativas, os estudos analisados reforçam a importância da articulação entre tecnologias digitais e práticas pedagógicas significativas. Marques (2024) discute o papel das metodologias ativas no desenvolvimento dos multiletramentos, enfatizando a necessidade de formação continuada e de práticas alinhadas às competências da BNCC. Jesus (2021) destaca estratégias pedagógicas capazes de favorecer a efetividade das metodologias ativas no Ensino Fundamental, evidenciando a relevância do planejamento pedagógico e do uso consciente dos recursos digitais. Nascimento (2022), ao realizar um estado do conhecimento sobre metodologias ativas nos anos finais do Ensino Fundamental, identifica que essas abordagens ainda são frequentemente utilizadas de forma pontual e pouco integrada ao currículo escolar. Pereira (2022), por sua vez, demonstra como a articulação entre metodologias ativas e tecnologias digitais pode potencializar os processos de aprendizagem, especialmente no desenvolvimento da leitura.

Para sistematizar essas produções, elaborou-se o Quadro 1, que sintetiza os principais estudos analisados, destacando autoria, ano, título, tipo de produção e fonte.

Quadro 1 – Artigos, dissertações e teses sobre lousa digital e tecnologias educacionais

Autor	Ano	Título	Tipo	Fonte
ALMEIDA, J. A. M. de; PINTO NETO, P. da C.	2015	A lousa digital interativa: táticas e astúcias de professores consumidores de novas tecnologias	Artigo científico	Revista ETD - Educação Temática Digital (UNICAMP)
CIPRIANO, R. M.	2019	Lousas digitais: concepções críticas acerca da tecnologia	Dissertação	Universidade Estadual Paulista (UNESP)
ESTEVES, R. F.	2014	Barreiras para a implementação da lousa digital interativa: um estudo de caso	Dissertação	Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara

MELO, A. L. C. D.; OLIVEIRA, J. M. A.; MERCADO, L. P. L.; FLORÊNCIO, P. C. de S.	2025	Uso pedagógico da lousa digital interativa pelos professores	Artigo científico	Revista Educação (UFSM)
ALTOE, A. D.	2021	Tecnologia na Base Nacional Comum Curricular: o impacto do implemento das competências 4 e 5 nas ações didático-metodológicas	Dissertação	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG)
MARQUES, R. C. de C.	2024	Metodologias ativas nos anos finais do ensino fundamental: abordagens para o desenvolvimento de habilidades dos multiletramentos	Dissertação	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)
JESUS, R. F. de.	2021	Estratégias pedagógicas que efetivam o uso de metodologias ativas no ensino fundamental	Tese de doutorado	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
NASCI-MENTO, T. J.	2022	Metodologias ativas na educação básica: balanço das teses e dissertações no contexto dos anos finais do ensino fundamental – um estado do conhecimento	Dissertação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense (IFC)
PEREIRA, A. P. S.	2022	Metodologias ativas aliadas às tecnologias digitais para o incentivo à leitura nos anos finais do ensino fundamental	Dissertação	Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL)

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

A análise dessas produções evidenciou que, embora haja consenso quanto ao potencial pedagógico das tecnologias digitais, especialmente quando articuladas a metodologias ativas, os estudos apontam de forma recorrente dificuldades relacionadas à formação docente, ao planejamento pedagógico e à

ausência de políticas educacionais integradas. Esses achados reforçam a pertinência da presente pesquisa, sobretudo no que se refere à compreensão da subutilização da lousa digital no contexto escolar.

Complementarmente à pesquisa bibliográfica, foi realizada uma pesquisa documental, voltada à análise de documentos institucionais de âmbito nacional, estadual e municipal. Foram consultados documentos disponíveis nos portais do Ministério da Educação, da Secretaria de

Estado da Educação de São Paulo e da Secretaria Municipal de Educação de Guariba, incluindo legislações, planos educacionais, orientações pedagógicas e registros administrativos acessíveis em meio digital. Conforme Cellard (2012), a pesquisa documental permite compreender práticas e diretrizes institucionais a partir de registros formais, constituindo uma fonte relevante para estudos educacionais.

A análise documental revelou que, no âmbito municipal, embora haja investimento em infraestrutura tecnológica, os documentos oficiais não apresentam referências explícitas à lousa digital nem indicam a existência de programas estruturados de formação docente para o uso pedagógico desse recurso. Essa ausência de diretrizes e de políticas formativas configura um dado central da pesquisa e contribui para a compreensão das dificuldades enfrentadas pelos professores no cotidiano escolar.

Os dados bibliográficos e documentais foram analisados de forma interpretativa, buscando estabelecer relações entre a produção acadêmica e o contexto institucional investigado. As categorias de análise foram construídas a partir dos objetivos e das questões de pesquisa, especialmente no que se refere à utilização da lousa digital, à articulação com metodologias ativas e à relação entre formação docente e planejamento pedagógico.

Cabe destacar, como nota metodológica, que a pesquisa não recorreu à aplicação de entrevistas ou questionários. Essa escolha metodológica fundamenta-se no objetivo do estudo, que não visa investigar percepções individuais, mas analisar discursos, orientações e registros formais presentes na literatura acadêmica e nos documentos institucionais. Assim, a análise documental mostrou-se adequada e suficiente para responder às questões de pesquisa propostas, conferindo coerência e consistência metodológica ao estudo.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

A presente seção tem como objetivo apresentar a análise e a discussão dos dados obtidos a partir da pesquisa, buscando compreender como as lousas digitais vêm sendo utilizadas nas escolas municipais de Guariba, bem como os desafios e as potencialidades relacionadas a esse recurso tecnológico no contexto do Ensino Fundamental II.

A discussão dos resultados está fundamentada no referencial teórico apresentado na seção 2, estabelecendo conexões entre os dados coletados e as contribuições de diferentes autores que abordam a relação entre tecnologia, metodologias ativas e práticas pedagógicas. Dessa forma, busca-se interpretar os achados de maneira crítica, identificando tendências, limitações e possibilidades para a melhoria do ensino-aprendizagem.

Esta seção foi organizada em seções que refletem os principais eixos de análise do estudo apresentados no quadro 2:

Quadro 2 - Eixos de análise

O uso da Lousa Digital nas escolas municipais de Guariba A relação entre metodologias ativas e o uso da tecnologia Desafios enfrentados pelos professores na implementação da Lousa Digital Impactos no ensino-aprendizagem: potencialidades e limitações Propostas para melhor aproveitamento dos recursos tecnológicos

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Inicialmente, será apresentado o panorama do uso das lousas digitais nas escolas municipais de Guariba, evidenciando como esses equipamentos estão sendo incorporados ao cotidiano escolar. Em seguida, será discutida a relação entre metodologias ativas e o uso da tecnologia, destacando como a lousa digital pode contribuir para práticas pedagógicas mais dinâmicas e interativas.

Na sequência, serão abordados os desafios enfrentados pelos professores na implementação desse recurso, contemplando aspectos como formação docente, infraestrutura e resistência à inovação. Posteriormente, serão analisados os impactos da lousa digital no processo de ensino-aprendizagem, considerando tanto suas potencialidades quanto suas limitações. Por fim, serão apresentadas propostas para otimizar o uso das tecnologias educacionais, com foco na construção de uma prática pedagógica mais eficiente e alinhada às demandas da era digital.

Assim, esta seção busca oferecer uma visão ampla e crítica sobre os dados obtidos, contribuindo para o entendimento do papel da lousa digital na educação municipal e indicando caminhos que possam subsidiar futuras ações de gestores, professores e formuladores de políticas educacionais.

4.1. O uso da Lousa Digital nas escolas municipais de Guariba

A inserção das TDICs no ambiente escolar tem se consolidado como um dos principais desafios da gestão educacional contemporânea, sobretudo diante da necessidade de alinhar as práticas pedagógicas às transformações sociais, culturais e tecnológicas que caracterizam a sociedade atual. No município de Guariba, a aquisição e instalação de lousas digitais nas escolas municipais que atendem o Ensino Fundamental II configuram um investimento relevante em infraestrutura tecnológica, indicando uma intenção de modernização do espaço escolar. No entanto, a análise dos documentos institucionais do município, como o Plano Municipal de Educação (PME), portarias, resoluções e orientações expedidas pela Secretaria Municipal de Educação, evidencia a ausência de referências diretas ao uso pedagógico da lousa digital, bem como a inexistência de diretrizes que orientem sua integração ao planejamento pedagógico e às práticas docentes.

A literatura educacional aponta que investimentos concentrados exclusivamente na aquisição de equipamentos tecnológicos, sem o devido acompanhamento pedagógico, tendem a produzir resultados limitados no processo de ensino-aprendizagem. Kenski (2012, p. 58) destaca que “[...] a tecnologia, por si só, não promove mudanças na educação; é o uso pedagógico intencional que define seu impacto”, ressaltando a importância de políticas formativas que possibilitem ao professor compreender e explorar as potencialidades didáticas desses recursos. No contexto de Guariba, a ausência de programas estruturados de formação continuada voltados especificamente para o uso pedagógico da lousa digital contribui para que o equipamento seja percebido apenas como um recurso tecnológico moderno, mas pouco articulado às propostas curriculares e às metodologias de ensino.

A análise documental revela que todas as escolas municipais que ofertam o Ensino Fundamental II foram contempladas com lousas digitais, o que evidencia um esforço do poder público em ampliar o acesso às tecnologias educacionais. Contudo, os documentos analisados não apresentam orientações oficiais que definam como esses equipamentos devem ser incorporados ao planejamento das aulas, tampouco estabelecem metas ou indicadores para avaliar seu impacto pedagógico. Estudos indicam que a ausência de diretrizes institucionais claras tende a resultar em usos desiguais e pouco sistematizados das tecnologias educacionais,

tanto entre diferentes unidades escolares quanto entre professores de uma mesma escola (Kenski, 2012; Valente, 2018).

Nesse sentido, Moran (2018) argumenta que, quando não há políticas institucionais de acompanhamento e formação continuada, os recursos tecnológicos costumam ser utilizados de forma pontual, frequentemente restritos à exibição de vídeos ou apresentações, sem promover alterações significativas nas metodologias de ensino. Valente (2018) reforça essa ideia ao afirmar que a incorporação das tecnologias digitais, quando desvinculada de um projeto pedagógico consistente, tende a reproduzir práticas tradicionais em novos suportes, limitando seu potencial transformador.

Outro fator amplamente discutido na literatura refere-se à formação docente. Kenski (2012) enfatiza que o domínio técnico do equipamento não é suficiente para promover inovação pedagógica, sendo imprescindível que o professor compreenda as possibilidades didáticas da tecnologia e saiba integrá-la criticamente ao currículo. A ausência de materiais didáticos digitais adaptados ao uso da lousa digital também é apontada como um entrave à sua incorporação sistemática, uma vez que dificulta a diversificação das práticas pedagógicas e a adoção de metodologias mais participativas (Bacich; Moran, 2018).

Além disso, limitações relacionadas à infraestrutura complementar, como instabilidade da conexão à internet, manutenção inadequada dos equipamentos e ausência de suporte técnico contínuo, são fatores recorrentes na literatura e comprometem a utilização regular das tecnologias no cotidiano escolar (Valente, 2018). Soma-se a esses aspectos a resistência à mudança pedagógica, frequentemente associada à insegurança docente diante de novas metodologias e à permanência de modelos de ensino centrados na exposição oral e na transmissão de conteúdos, conforme discute Moran (2018).

Dessa forma, a articulação entre a análise documental e o referencial teórico evidencia que o investimento em lousas digitais, embora relevante do ponto de vista estrutural, não garante, por si só, sua utilização pedagógica efetiva. A ausência de políticas públicas integradas, de orientações institucionais claras e de programas permanentes de formação docente contribui para a subutilização desse recurso, reforçando a necessidade de ações articuladas que integrem formação continuada, planejamento pedagógico e infraestrutura tecnológica adequada (Kenski, 2012; Moran, 2018; Valente, 2018).

A literatura também destaca que a inovação educacional não se limita à adoção de ferramentas tecnológicas, mas exige uma reconfiguração do planejamento curricular e das práticas pedagógicas. Moran (2018, p. 46) afirma que “[...] não basta dispor de equipamentos modernos; é preciso planejar a inovação pedagógica, investir na formação docente e definir

estratégias claras de uso”. Nesse sentido, a realidade das escolas municipais de Guariba indica que o foco inicial do investimento esteve centrado na aquisição das lousas digitais, sem o devido acompanhamento formativo e metodológico que possibilitasse sua integração efetiva ao cotidiano escolar.

Outro aspecto relevante refere-se ao fato de que os documentos oficiais analisados mencionam a modernização tecnológica como objetivo, mas não apresentam indicadores ou metas específicas relacionadas ao uso pedagógico da lousa digital, o que dificulta o monitoramento e a avaliação de seus impactos no processo de ensino-aprendizagem. Ainda assim, a literatura aponta que professores e gestores tendem a reconhecer as potencialidades desse recurso, sobretudo pela possibilidade de tornar as aulas mais visuais e interativas, integrar recursos multimídia e favorecer a participação ativa dos estudantes (Bacich; Moran, 2018).

Entretanto, conforme destacam Bacich e Moran (2018), sem formação adequada, planejamento pedagógico consistente e materiais didáticos contextualizados, a lousa digital tende a ser utilizada de forma superficial, reproduzindo modelos tradicionais de ensino em novos formatos. Assim, para que esse recurso se torne efetivamente uma ferramenta estratégica de aprendizagem, torna-se imprescindível a implementação de políticas públicas que promovam a formação continuada dos professores, a elaboração de diretrizes municipais para o uso pedagógico da tecnologia e investimentos contínuos em infraestrutura e suporte técnico.

Nesse contexto, a lousa digital pode deixar de ser um recurso subutilizado e assumir um papel relevante na promoção de aprendizagens significativas, contribuindo para práticas pedagógicas mais inovadoras e alinhadas às demandas da sociedade digital, além de preparar os estudantes do município de Guariba para os desafios do século XXI.

4.2 A relação entre metodologias ativas e o uso da tecnologia

A educação contemporânea tem exigido transformações significativas na forma como o processo de ensino e aprendizagem é concebido, especialmente diante dos avanços tecnológicos e da necessidade de formar sujeitos capazes de atuar criticamente em uma sociedade dinâmica, complexa e fortemente marcada pela presença das tecnologias digitais. Nesse contexto, as metodologias ativas emergem como estratégias pedagógicas que deslocam o foco do ensino centrado no professor para práticas que valorizam a participação, a autonomia e o protagonismo dos estudantes, rompendo com modelos tradicionais baseados na transmissão passiva de conteúdos (Bacich; Moran, 2018).

As metodologias ativas fundamentam-se no princípio de que o estudante aprende de maneira mais significativa quando participa ativamente do processo, envolvendo-se em

situações-problema, projetos, investigações e atividades colaborativas. Moran (2018) argumenta que a aprendizagem se torna mais profunda quando o aluno assume um papel ativo, pois passa a atribuir sentido aos conteúdos ao relacioná-los com sua realidade, desenvolvendo competências cognitivas, sociais e emocionais essenciais para a vida em sociedade. Essa perspectiva exige do professor uma atuação mediadora, orientando, problematizando e acompanhando os percursos de aprendizagem dos estudantes.

Nesse cenário, a tecnologia assume um papel estratégico, uma vez que oferece ferramentas capazes de potencializar e diversificar as práticas pedagógicas, ampliando as possibilidades de interação, comunicação e construção do conhecimento. Kenski (2012) destaca que as tecnologias educacionais não devem ser compreendidas apenas como recursos complementares ou acessórios, mas como elementos integrados ao currículo, capazes de reorganizar tempos, espaços e formas de ensinar e aprender. Quando articuladas a metodologias ativas, as tecnologias digitais favorecem a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, interativos e colaborativos.

A lousa digital, nesse contexto, configura-se como um recurso pedagógico que pode contribuir de maneira significativa para a implementação de metodologias ativas em sala de aula. Ao possibilitar o uso de vídeos, imagens, simulações, jogos educativos e recursos interativos, esse equipamento amplia as possibilidades didáticas e favorece a participação dos estudantes nas atividades propostas. Assim, a tecnologia deixa de ser apenas um elemento de modernização do espaço físico da sala de aula e passa a atuar como mediadora de novas práticas pedagógicas, incentivando a inovação e a criatividade docente.

Os estudos analisados no levantamento bibliográfico reforçam essa compreensão. Almeida e Pinto Neto (2015) evidenciam que a presença da lousa digital nas escolas não garante, por si só, práticas pedagógicas inovadoras, sendo necessário que os professores se apropriem do recurso de forma crítica e intencional. Os autores demonstram que muitos docentes ainda utilizam a lousa digital de maneira limitada, reproduzindo metodologias tradicionais, o que evidencia a importância da articulação entre tecnologia e estratégias pedagógicas participativas.

Da mesma forma, Melo et al. (2025) apontam que o uso pedagógico da lousa digital depende diretamente do planejamento docente e da compreensão de como os recursos tecnológicos podem favorecer a aprendizagem ativa. Segundo os autores, quando integrada a propostas colaborativas e interativas, a lousa digital contribui para aumentar o engajamento dos estudantes, favorecendo aulas mais dinâmicas e participativas.

Metodologias como a ABP, a Sala de Aula Invertida, a ABPj e a Gamificação encontram nas tecnologias digitais um suporte fundamental para sua efetivação. Bender (2014) ressalta que os recursos tecnológicos viabilizam ambientes de aprendizagem mais flexíveis e personalizados, permitindo que os estudantes explorem diferentes linguagens, acessem múltiplas fontes de informação e construam conhecimentos de forma colaborativa. Na sala de aula invertida, por exemplo, o uso de vídeos, plataformas digitais e outros recursos on-line possibilita que os alunos tenham contato prévio com os conteúdos, reservando o tempo presencial para discussões, atividades práticas e resolução de problemas, o que favorece a autonomia e o engajamento discente (Valente, 2018).

As pesquisas de Marques (2024) e Pereira (2022) também reforçam a importância da integração entre metodologias ativas e tecnologias digitais no desenvolvimento de competências e habilidades contemporâneas. Marques (2024) destaca que os multiletramentos exigem práticas pedagógicas alinhadas às linguagens digitais e à participação ativa dos estudantes, enquanto Pereira (2022) demonstra que a utilização articulada de tecnologias e metodologias ativas potencializa a aprendizagem, especialmente em atividades relacionadas à leitura, à pesquisa e à produção colaborativa do conhecimento.

Da mesma forma, na ABPj, as tecnologias digitais permitem que os estudantes realizem pesquisas, organizem dados, produzam materiais multimídia e socializem os resultados de seus trabalhos, ampliando o alcance das aprendizagens e promovendo o desenvolvimento de competências digitais. Essa articulação entre metodologias ativas e tecnologia contribui para o fortalecimento de habilidades consideradas essenciais para o século XXI, como pensamento crítico, criatividade, colaboração e comunicação (Bacich; Moran, 2018).

Além disso, Moran (2018) destaca que a integração das tecnologias digitais às metodologias ativas favorece a personalização do ensino, possibilitando percursos de aprendizagem diferenciados de acordo com os interesses, ritmos e necessidades dos estudantes. Plataformas educacionais, ambientes virtuais de aprendizagem e softwares interativos oferecem recursos que permitem ao professor acompanhar de forma mais sistemática o progresso dos alunos, fornecer feedbacks mais imediatos e ajustar suas estratégias pedagógicas de maneira mais eficaz.

Nesse sentido, Jesus (2021) ressalta que a efetividade das metodologias ativas depende da existência de condições pedagógicas e institucionais que favoreçam práticas inovadoras, incluindo formação docente continuada, planejamento colaborativo e uso consciente das tecnologias digitais. Já Nascimento (2022), ao analisar dissertações e teses sobre metodologias ativas nos anos finais do Ensino Fundamental, identifica que essas abordagens ainda são

frequentemente utilizadas de forma pontual e desarticulada do currículo, o que limita seu potencial transformador.

Entretanto, a literatura aponta que a integração entre tecnologia e metodologias ativas não ocorre de forma automática e enfrenta desafios significativos. Kenski (2012) enfatiza que a ausência de formação docente específica para o uso pedagógico das tecnologias e das metodologias ativas constitui um dos principais obstáculos à inovação educacional. Soma-se a isso a resistência à mudança por parte de alguns professores, que se sentem mais seguros em práticas tradicionais, bem como limitações relacionadas à infraestrutura tecnológica, como problemas de conectividade e ausência de suporte técnico adequado (Valente, 2018).

Os estudos de Esteves (2014) corroboram essa discussão ao apontarem que dificuldades relacionadas à infraestrutura, à manutenção dos equipamentos e à formação insuficiente dos professores constituem barreiras importantes para a implementação efetiva da lousa digital nas escolas. Em perspectiva semelhante, Cipriano (2019) alerta para o risco de uma visão meramente instrumental da tecnologia, ressaltando que a inovação pedagógica não depende apenas da presença dos recursos tecnológicos, mas da construção de práticas educativas críticas e significativas.

No contexto do município de Guariba, a análise documental indica que, apesar da disponibilidade de recursos tecnológicos como a lousa digital, ainda não há um planejamento pedagógico estruturado que articule de forma coerente tecnologia, currículo e metodologias ativas. Bacich e Moran (2018) reforçam que a tecnologia, isoladamente, não promove transformação educacional, sendo indispensável o investimento em formação continuada que possibilite ao professor planejar, mediar e avaliar práticas pedagógicas inovadoras.

Quando bem articuladas, metodologias ativas e tecnologias digitais têm potencial para transformar a cultura escolar, promovendo aprendizagens mais significativas e alinhadas às demandas da sociedade contemporânea. Nesse sentido, a lousa digital pode assumir um papel central na construção de ambientes interativos e colaborativos, desde que seu uso esteja sustentado por formação docente, planejamento pedagógico intencional e políticas institucionais que valorizem a inovação. No contexto de Guariba, essa integração representa uma possibilidade concreta de superação de práticas pedagógicas centradas na memorização e na repetição, favorecendo uma educação mais crítica, participativa e voltada ao desenvolvimento integral dos estudantes.

4.3 Desafios enfrentados pelos professores na implementação da Lousa Digital

A inserção de tecnologias digitais no ambiente escolar tem sido amplamente defendida como uma estratégia fundamental para a construção de práticas pedagógicas alinhadas às demandas do século XXI. Entretanto, a literatura educacional aponta que a simples disponibilização de recursos tecnológicos não é suficiente para promover mudanças significativas no processo de ensino e aprendizagem. Estudos indicam que a efetiva integração das tecnologias à prática pedagógica depende, sobretudo, da formação docente, do suporte institucional e da articulação entre currículo, metodologia e recursos digitais (Kenski, 2012; Moran, 2018).

No contexto da rede municipal de ensino de Guariba, a análise documental evidencia que as escolas que atendem o Ensino Fundamental II dispõem de lousas digitais instaladas em suas salas de aula. Todavia, os documentos institucionais analisados não apresentam diretrizes pedagógicas específicas que orientem o uso desse recurso, tampouco indicam a existência de programas sistemáticos de formação continuada voltados à sua integração ao planejamento pedagógico. A literatura aponta que, na ausência de orientações institucionais claras e de acompanhamento formativo, os recursos tecnológicos tendem a ser utilizados de forma limitada, frequentemente restritos a funções básicas, como a projeção de slides ou a exibição de vídeos, sem promover alterações substanciais nas metodologias de ensino (Valente, 2018; Moran, 2018).

Um dos principais desafios associados à implementação da lousa digital refere-se à insuficiência de formação docente para o uso pedagógico das tecnologias digitais. Kenski (2012) enfatiza que o domínio técnico do equipamento, isoladamente, não garante inovação educacional, sendo imprescindível que o professor compreenda as possibilidades didáticas do recurso e saiba integrá-lo de maneira crítica e intencional ao currículo. A ausência de processos formativos contínuos contribui para que muitos docentes recorram a práticas tradicionais, utilizando a lousa digital como mera substituta da lousa convencional, o que limita seu potencial pedagógico.

Bacich e Moran (2018) reforçam que a tecnologia somente alcança seu caráter transformador quando articulada a metodologias ativas e a objetivos educacionais bem definidos. Quando essa articulação não ocorre, a tecnologia tende a ser percebida como um elemento adicional à prática docente, e não como um recurso capaz de reconfigurar o processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, a literatura destaca que formações pontuais e centradas apenas no uso técnico do equipamento são insuficientes para promover mudanças duradouras na prática pedagógica (Kenski, 2012).

Outro desafio recorrente apontado pelos estudos refere-se à resistência à mudança pedagógica. Moran (2018) argumenta que a inovação educacional implica transformações profundas na cultura escolar, exigindo tempo, diálogo e engajamento coletivo. Quando a introdução da tecnologia ocorre de forma verticalizada, sem a participação ativa dos professores no processo de decisão e planejamento, ela pode ser percebida como uma imposição institucional, gerando insegurança e desmotivação. Essa resistência é frequentemente associada à sobrecarga de trabalho docente, à falta de tempo para planejamento e ao receio de não dominar plenamente os recursos tecnológicos.

A infraestrutura escolar também se configura como um fator determinante para o uso efetivo da lousa digital. Valente (2018) destaca que a tecnologia educacional precisa estar disponível de forma estável e confiável para que os professores se sintam motivados a incorporá-la às suas práticas. Problemas relacionados à conectividade, à manutenção dos equipamentos e à ausência de suporte técnico contínuo comprometem a utilização regular do recurso e contribuem para o abandono de práticas mediadas pela tecnologia, em favor de métodos considerados mais seguros e previsíveis.

Além disso, a literatura aponta que a falta de integração entre a lousa digital e o planejamento pedagógico constitui um obstáculo significativo à sua utilização pedagógica efetiva. Moran (2018) ressalta que a tecnologia deve estar a serviço de uma proposta pedagógica clara, orientada por objetivos de aprendizagem e alinhada ao currículo. Quando o uso da lousa digital ocorre de maneira pontual e desarticulada, seu potencial inovador é reduzido, limitando-se a um caráter ilustrativo ou estético.

Bacich e Moran (2018) também enfatizam a importância de envolver toda a equipe escolar no processo de planejamento e implementação das tecnologias educacionais, de modo que o uso dos recursos digitais esteja integrado ao projeto pedagógico da instituição. A ausência dessa articulação tende a gerar práticas fragmentadas, dificultando a consolidação de uma cultura de inovação pedagógica.

Outro aspecto relevante refere-se à desigualdade no acesso às tecnologias fora do ambiente escolar. Kenski (2012) alerta que a exclusão digital constitui um desafio estrutural no contexto educacional brasileiro, especialmente em redes públicas de ensino. A utilização da lousa digital, embora coletiva, não elimina as desigualdades relacionadas ao acesso a dispositivos digitais e à internet no ambiente doméstico, o que pode limitar a continuidade das atividades pedagógicas e ampliar as disparidades educacionais.

Dessa forma, a literatura e a análise documental indicam que os desafios enfrentados pelos professores na implementação da lousa digital vão além das questões técnicas,

envolvendo aspectos formativos, estruturais, culturais e pedagógicos. Superar esses obstáculos requer investimentos em formação docente contínua, suporte técnico adequado, planejamento pedagógico integrado e políticas públicas que valorizem a inovação educacional e a inclusão digital. Conforme destaca Kenski (2012), a tecnologia somente se torna efetiva na educação quando há intencionalidade pedagógica e compromisso coletivo em sua utilização. Nesse sentido, o papel do professor é central para transformar a lousa digital em uma ferramenta que contribua, de fato, para a promoção de aprendizagens significativas e equitativas.

4.4 Impactos no ensino-aprendizagem: potencialidades e limitações

A implementação da Lousa Digital no contexto educacional tem gerado impactos significativos no processo de ensino-aprendizagem, trazendo tanto avanços quanto desafios que precisam ser cuidadosamente analisados. Esses impactos se manifestam de forma multidimensional, afetando desde a metodologia utilizada pelos professores até o engajamento e a participação dos alunos.

Entre as potencialidades, destaca-se a possibilidade de tornar as aulas mais dinâmicas e interativas, o que contribui diretamente para a motivação dos estudantes. Segundo Moran (2015, p. 34), “a integração de recursos digitais possibilita a criação de experiências de aprendizagem mais significativas, capazes de atender aos diferentes estilos de aprendizagem e aproximar os alunos do mundo em que vivem.”

A Lousa Digital favorece o uso de imagens, vídeos, animações e outros recursos multimídia, o que amplia a compreensão dos conteúdos e aproxima o ensino da realidade tecnológica vivenciada pelos alunos na sociedade contemporânea.

Outro impacto positivo está relacionado à facilitação da aplicação de metodologias ativas, como a ABP e a Sala de Aula Invertida. Esses modelos pedagógicos exigem a participação ativa do aluno e a utilização de recursos que possibilitem a exploração e a construção do conhecimento. Nesse sentido, a Lousa Digital atua como ferramenta mediadora, permitindo que o professor organize debates, dinâmicas em grupo e atividades colaborativas, favorecendo a autonomia e o protagonismo estudantil. Para Bender (2014, p. 15), “quando os alunos são incentivados a assumir um papel central no processo de aprendizagem, eles se engajam mais profundamente e desenvolvem habilidades essenciais, como pensamento crítico e colaboração.”

Além disso, a Lousa Digital pode contribuir significativamente para a inclusão educacional, especialmente para alunos com necessidades educacionais específicas, como aqueles que apresentam dificuldades visuais ou auditivas. Os recursos de ampliação de imagem,

legendas automáticas e acessibilidade digital permitem maior participação desses estudantes no processo de aprendizagem, alinhando-se aos princípios de uma educação inclusiva defendida pela BNCC (Brasil, 2017). Assim, ela se torna um recurso essencial para garantir que todos os alunos tenham condições equitativas de acesso ao conhecimento.

Contudo, a presença dessa tecnologia também evidencia limitações e desafios que precisam ser enfrentados para que seu uso seja eficaz. Um dos principais entraves está na formação insuficiente dos professores. Muitos docentes não possuem preparo técnico ou pedagógico para explorar plenamente os recursos oferecidos pela Lousa Digital, o que pode resultar em aulas que apenas reproduzem práticas tradicionais, substituindo o quadro convencional pelo digital. Kenski (2012, p. 45) alerta que “a tecnologia, por si só, não transforma o processo educativo; é necessária uma mudança de postura e de planejamento pedagógico para que o potencial dos recursos tecnológicos seja efetivamente aproveitado.”

Outro desafio está na infraestrutura escolar, que em muitos casos não atende às demandas necessárias para o funcionamento adequado das Lousas Digitais. Problemas como falhas na conexão à internet, manutenção precária dos equipamentos e ausência de suporte técnico comprometem a utilização contínua da ferramenta, desmotivando professores e alunos e dificultando a consolidação de práticas inovadoras.

Além disso, surgem questões relacionadas à desigualdade no acesso às tecnologias. Nem todos os estudantes possuem familiaridade com recursos digitais fora do ambiente escolar, o que pode gerar uma lacuna entre aqueles que têm maior contato com tecnologias e os que não dispõem desses recursos em casa. Essa disparidade pode reforçar desigualdades educacionais e sociais, dificultando o objetivo de promover uma educação equitativa e inclusiva.

Por fim, observa-se que, apesar das limitações, a Lousa Digital apresenta um grande potencial para transformar o ambiente de aprendizagem. Para que isso aconteça, é necessário investir na formação docente contínua, na melhoria da infraestrutura escolar e em um planejamento pedagógico integrado. Quando utilizada de forma estratégica e intencional, a tecnologia pode contribuir para a construção de aulas mais envolventes, participativas e alinhadas às demandas da sociedade digital, preparando os alunos para os desafios do século XXI.

4.5 Propostas para melhor aproveitamento dos recursos tecnológicos

Diante dos desafios identificados na utilização da Lousa Digital e de outros recursos tecnológicos no contexto escolar, torna-se necessário refletir sobre estratégias que favoreçam um uso mais eficaz e pedagógico dessas ferramentas, garantindo que elas realmente contribuam

para o processo de ensino-aprendizagem. Essas propostas devem considerar não apenas os aspectos técnicos, mas também a formação docente, a infraestrutura e o envolvimento da comunidade escolar.

Uma das primeiras propostas é o investimento em formação continuada dos professores, de forma que eles possam não apenas aprender a manusear a Lousa Digital, mas, sobretudo, desenvolver competências pedagógicas para integrá-la às metodologias de ensino. Segundo Moran (2015), a tecnologia, por si só, não transforma a educação; é necessário repensar a prática docente e explorar metodologias ativas, como a sala de aula invertida e a aprendizagem baseada em projetos. Assim, cursos, oficinas e grupos de estudo voltados para o uso crítico e criativo da tecnologia devem ser incentivados pelas redes de ensino.

Outra ação importante envolve a melhoria da infraestrutura tecnológica das escolas. Para que os recursos digitais funcionem de maneira plena, é essencial que haja acesso à internet de qualidade, manutenção periódica dos equipamentos e suporte técnico disponível. Muitas vezes, os professores deixam de utilizar a Lousa Digital por enfrentarem problemas técnicos constantes, como falhas no sistema ou na conexão. Investir em infraestrutura é, portanto, fundamental para evitar a frustração e a descontinuidade do uso das tecnologias.

Além disso, é necessário que as secretarias de educação promovam a integração da tecnologia com os materiais didáticos, de modo que os conteúdos curriculares estejam alinhados ao uso da Lousa Digital. Recursos digitais interativos, como vídeos, jogos educativos e simulações, devem ser incorporados aos livros e apostilas, permitindo que o professor desenvolva aulas mais envolventes e contextualizadas. Essa integração favorece a aprendizagem significativa, conforme defendido por Ausubel (2003), ao estabelecer conexões entre os novos conteúdos e os conhecimentos prévios dos alunos.

Outro aspecto relevante é a criação de uma cultura colaborativa entre os professores, incentivando a troca de experiências e boas práticas. Comunidades de aprendizagem e redes colaborativas, tanto presenciais quanto virtuais, podem ser espaços de compartilhamento de estratégias, resolução de problemas e desenvolvimento coletivo. Kenski (2012) destaca que a troca entre os pares fortalece a prática pedagógica e amplia a visão do professor sobre as possibilidades de uso das tecnologias.

Também é importante envolver a família e a comunidade escolar no processo de inovação pedagógica. Quando os pais compreendem os objetivos do uso da tecnologia em sala de aula, tendem a apoiar mais ativamente o processo educativo. Para isso, podem ser realizados encontros, oficinas e momentos de sensibilização, apresentando os benefícios e os cuidados necessários para o uso equilibrado das tecnologias na educação.

Por fim, recomenda-se que a implementação da Lousa Digital seja monitorada e avaliada continuamente, a fim de identificar avanços, dificuldades e necessidades de ajustes. Essa avaliação deve ser feita de forma participativa, envolvendo gestores, professores, alunos e comunidade escolar, garantindo que as decisões sejam tomadas com base em evidências e alinhadas às demandas reais da escola.

Em síntese, o melhor aproveitamento dos recursos tecnológicos depende de uma ação integrada e planejada, que considere a formação docente, a infraestrutura, a adaptação do material didático e o envolvimento de todos os atores educacionais. Dessa forma, a tecnologia poderá cumprir seu papel de potencializar a aprendizagem e contribuir para uma educação mais inclusiva, dinâmica e inovadora, preparada para os desafios do século XXI.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar a utilização da lousa digital nas escolas municipais de Guariba, com ênfase em sua relação com as metodologias ativas e com a adaptação do material didático ao contexto tecnológico contemporâneo, no âmbito do Ensino Fundamental II. Ao longo do estudo, buscou-se compreender de que maneira esse recurso tecnológico tem sido incorporado às práticas pedagógicas, quais desafios se colocam para os professores em sua implementação e quais impactos podem ser identificados no processo de ensino-aprendizagem a partir da análise documental realizada.

Em uma sociedade profundamente marcada pela presença das TDICs, a integração de recursos tecnológicos à educação básica configura-se como uma necessidade cada vez mais evidente. Entretanto, a literatura especializada ressalta que esse processo não pode ser reduzido à aquisição de equipamentos ou à modernização da infraestrutura escolar. Kenski (2012) enfatiza que a tecnologia, por si só, não transforma a educação, sendo indispensável que seu uso esteja associado a intencionalidade pedagógica, planejamento e formação docente contínua. Nesse sentido, a lousa digital representa uma possibilidade concreta de inovação, mas seu potencial pedagógico depende diretamente da forma como é apropriada pelos professores e integrada ao currículo.

A análise documental evidenciou que, embora o município de Guariba tenha realizado investimentos significativos na aquisição de lousas digitais para as escolas do Ensino Fundamental II, não há, nos documentos institucionais analisados, orientações pedagógicas sistematizadas ou políticas formativas estruturadas que orientem o uso desse recurso em sala de aula. Esse dado corrobora estudos que indicam que a ausência de diretrizes claras e de acompanhamento institucional tende a resultar em usos pontuais e pouco integrados das tecnologias educacionais (Valente, 2018; Moran, 2018).

Outro achado relevante refere-se à formação docente. Os documentos analisados apontam a existência de ações formativas esporádicas, predominantemente voltadas ao uso técnico da lousa digital, sem aprofundamento em sua integração pedagógica. Conforme destaca Moran (2015), a inovação educacional ocorre quando a tecnologia está associada a metodologias que favorecem a participação ativa do aluno, a resolução de problemas e a construção significativa do conhecimento. A ausência de formações com esse enfoque limita o uso da lousa digital a funções básicas, como a exibição de slides ou vídeos, reduzindo seu potencial transformador.

A pesquisa também evidenciou a desconexão entre os materiais didáticos adotados pela rede municipal e os recursos tecnológicos disponíveis nas escolas. A predominância de materiais impressos sem versões digitais integradas dificulta a articulação entre conteúdo, metodologia e tecnologia, exigindo do professor um esforço adicional para buscar recursos complementares. Bacich e Moran (2018) ressaltam que a inovação pedagógica pressupõe a reorganização dos materiais, do currículo e das estratégias de ensino, de modo que dialoguem com as tecnologias disponíveis e com as demandas da aprendizagem contemporânea.

No que se refere à infraestrutura, a literatura aponta que problemas de conectividade, manutenção inadequada dos equipamentos e ausência de suporte técnico contínuo comprometem o uso efetivo das tecnologias educacionais (Valente, 2018). Esses fatores, quando associados à falta de formação e planejamento pedagógico, tendem a desestimular os professores, reforçando práticas tradicionais consideradas mais seguras e previsíveis.

Apesar desses desafios, a análise documental também revelou experiências em que a lousa digital, quando utilizada de forma planejada, contribuiu para tornar as aulas mais dinâmicas, interativas e participativas. Em consonância com Moran (2018), essas experiências indicam que a tecnologia pode favorecer o desenvolvimento de metodologias ativas, como projetos colaborativos, jogos educativos e atividades de resolução de problemas, estimulando o protagonismo dos estudantes e ampliando as possibilidades de aprendizagem.

Dessa forma, os resultados desta pesquisa contribuem para o campo educacional ao evidenciar que a efetiva utilização da lousa digital depende de uma estratégia integrada, que envolva formação docente contínua, adequação dos materiais didáticos, infraestrutura adequada e políticas públicas consistentes. Esses achados podem subsidiar gestores educacionais e formuladores de políticas na elaboração de ações que ultrapassem o investimento em equipamentos, contemplando também o acompanhamento pedagógico e a valorização do professor como agente central da inovação.

No âmbito acadêmico, o estudo reforça a relevância da articulação entre metodologias ativas e tecnologias digitais como caminho para a construção de práticas pedagógicas mais significativas. Ao dialogar com autores como Kenski (2012), Moran (2015; 2018), Bacich e Moran (2018) e Valente (2018), a pesquisa contribui para o aprofundamento das discussões sobre o papel da tecnologia na educação básica, especialmente em redes públicas municipais que enfrentam desafios semelhantes.

Por fim, a pesquisa aponta para a necessidade de investigações futuras que ampliem a compreensão sobre o tema, especialmente estudos empíricos que incluam a percepção de professores e alunos, pesquisas de intervenção que avaliem o impacto de formações

pedagógicas continuadas e análises comparativas entre diferentes redes de ensino. Também se destacam como promissoras as pesquisas voltadas à adaptação dos materiais didáticos ao ambiente digital e à avaliação dos impactos do uso da lousa digital no desempenho acadêmico e no desenvolvimento de competências dos estudantes.

Como desdobramento prático desta pesquisa, destaca-se a elaboração de um produto educacional voltado à formação continuada dos professores da rede municipal de ensino de Guariba. O produto consistirá na oferta de oficinas pedagógicas sobre o uso da lousa digital articulado às metodologias ativas, com foco na integração entre tecnologia, planejamento didático e práticas pedagógicas significativas. As oficinas buscarão contribuir para o desenvolvimento de competências docentes relacionadas ao uso pedagógico das TDICs, promovendo reflexões sobre estratégias de ensino que favoreçam a participação ativa dos estudantes, a interação em sala de aula e a construção colaborativa do conhecimento. Dessa forma, pretende-se aproximar as discussões teóricas apresentadas nesta dissertação da realidade escolar, oferecendo subsídios práticos que auxiliem os professores na utilização mais crítica, criativa e efetiva da lousa digital no contexto do Ensino Fundamental II.

Em síntese, a lousa digital, embora represente um avanço importante em termos de infraestrutura educacional, somente se tornará um recurso efetivamente transformador quando integrada a um projeto pedagógico consistente, sustentado por formação docente, planejamento e políticas públicas articuladas. Assim, este estudo reforça que a inovação educacional não reside na tecnologia em si, mas na forma como ela é apropriada para promover uma aprendizagem mais significativa, inclusiva e alinhada às demandas da sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. A. M. de; PINTO NETO, P. da C. **A lousa digital interativa: táticas e astúcias de professores consumidores de novas tecnologias.** ETD - Educação Temática Digital, Campinas, SP, v. 17, n. 2, p. 394–413, 2015. DOI: 10.20396/etd.v17i2.8636465. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8636465>. Acesso em: 19 fev. 2026.

ALTOE, A. D. **Tecnologia na Base Nacional Comum Curricular: o impacto do implemento das competências 4 e 5 nas ações didático-metodológicas.** 2021. 169 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

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

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI.** Porto Alegre: Penso, 2014.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem.** Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Inovação Educação Conectada.** Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo).** Brasília: MEC, 1997.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos.** Petrópolis: Vozes, 2012. p. 295-316.

CIPRIANO, R. M. **Lousas digitais: concepções críticas acerca da tecnologia.** [S.l.]: Universidade Estadual Paulista (Unesp), 25 mar. 2019.

DEWEY, J. **Experiência e educação.** São Paulo: Nacional, 1979.

ESTEVES, R. F. **Barreiras para a implementação da lousa digital interativa: um estudo de caso.** 2014. 98 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Letras (Campus de Araraquara), 2014.

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

GATTI, B. A. **Formação de professores: condições e problemas atuais**. Revista Brasileira de Política e Administração da Educação, v. 35, n. 2, p. 225–242, 2019.

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

JESUS, R. F. de. **Estratégias pedagógicas que efetivam o uso de metodologias ativas no Ensino Fundamental**. 2021. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

KENSKI, V. M. a. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2012.

KENSKI, V. M. b. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 7. ed. Campinas: Papirus, 2012.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologia: o futuro já chegou**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 46, 2020.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, P. **Educação e inteligência coletiva: por uma cibercultura na educação**. Revista da FAEEBA, Salvador, v. 11, n. 19, p. 21-32, 2002.

MARQUES, R. C. de C. **Metodologias ativas nos anos finais do Ensino Fundamental: abordagens para o desenvolvimento de habilidades dos multiletramentos**. 2024. Dissertação (Mestrado em Estudos de Linguagens) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024.

MATTAR, J. **Gamificação na educação**. São Paulo: Penso, 2017.

MELO, A. L. C. D.; OLIVEIRA, J. M. A.; MERCADO, L. P. L.; FLORÊNCIO, P. C. de S. Uso pedagógico da lousa digital interativa pelos professores. **Educação**, [S. l.], v. 50, n. 1, p. e4/1–30, 2025. DOI: 10.5902/1984644484395. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/84395>. Acesso em: 19 fev. 2026.

MORAN, J.M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2012.

MORAN, J.M. Desafios da educação na era digital. In: MORAN, J.M.; MASETTO, M.; BEHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21.ed. Campinas: Papirus, 2013.

MORAN, J.M. a. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação hoje. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27–45.

MORAN, J.M. b. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofélia Elisa Torres (org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: UEPG, 2015. p. 15–33.

MORAN, J. M. a. **Educar na era digital: a escola na era da conectividade**. São Paulo: Moderna, 2018.

MORAN, J.M. b. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

NASCIMENTO, T. J. **Metodologias ativas na educação básica: balanço das teses e dissertações no contexto dos anos finais do ensino fundamental – um estado do conhecimento**. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense, 2022.

NÓVOA, A. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106–1133, 2017.

PEREIRA, A. P. S. **Metodologias ativas aliadas às tecnologias digitais para o incentivo à leitura nos anos finais do Ensino Fundamental**. 2022. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão, Imperatriz, 2022.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, 2001.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 19. ed. Petrópolis: Vozes, 2022.

VALENTE, J. A. a. **Aprendizagem ativa: a sala de aula invertida**. São Paulo: Penso, 2018.

VALENTE, J. A. b. O uso das tecnologias digitais na educação: desafios e perspectivas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 44, e182070, 2018.

VALENTE, J. A. c. Tecnologias digitais, ensino híbrido e metodologias ativas. *In*: BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 17–30.