

**FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E
LETRAS DE IBITINGA – FAIBI**

CURSO DE GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA

Meire Bonis Rossigalli

**AS CONTRIBUIÇÕES DAS METODOLOGIAS ATIVAS
NO ENSINO FUNDAMENTAL**

**IBITINGA/SP
2026**

Meire Bonis Rossigalli

**AS CONTRIBUIÇÕES DAS METODOLOGIAS ATIVAS
NO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ibitinga, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Pedagogia.

Orientador: Prof. Nilson José Augustini

**IBITINGA/SP
2026**

Rossigalli, Meire Bonis

R834c As contribuições das metodologias ativas no ensino
fundamental / Meire Bonis Rossigalli – Ibitinga, 2026.
74 p. : il.

Monografia de Conclusão de Curso (Licenciatura - Pedagogia)
– Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ibitinga.
Orientador: Nilson José Augustini

1. Metodologias ativas. 2. Ensino Fundamental. 3. Ensino-
aprendizagem. I. Título.

CDD 371.334

Ficha catalográfica elaborada por Mayara Nunes

Bibliotecária - CRB-8/10461

Biblioteca Prof. Dr. Alberto Tosi Rodrigues da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ibitinga
Ibitinga/SP

Meire Bonis Rossigalli

**AS CONTRIBUIÇÕES DAS METODOLOGIAS ATIVAS
NO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de
Ibitinga, como requisito parcial para obtenção do
título de Licenciatura em Pedagogia.

Aprovado em ____/____/2026

BANCA EXAMINADORA

Orientador Prof. Nilson José Augustini

Prof.^a Dra. Maria Eliza Furquim Pereira

Prof.^a Ms. Daniela Gonçalves dos Santos Campos

Revisado por: _____

**IBITINGA/SP
2026**

Dedico este trabalho a minha
família que sempre me apoiou e tornou
possível a obtenção desta graduação.

AGRADECIMENTOS

A Deus, meu refúgio e fortaleza, dedico este trabalho com toda a gratidão que há em meu coração. Se não fosse por Sua presença constante, por Seu cuidado incansável e por Sua graça que me sustentou dia após dia, eu não teria chegado até aqui. Houve momentos em que pensei em desistir, em que o cansaço, a dúvida e o medo tentaram me paralisar, mas, as mãos de Deus me ergueram e Ele me renovou e me lembrou que eu não estava sozinha. O Senhor Deus me guardou quando eu não sabia o que fazer, me protegeu quando tudo parecia desmoronar, me auxiliou quando faltavam forças e me suportou com amor e paciência. Cada página deste trabalho carrega marcas da Sua fidelidade, e cada conquista é fruto da Sua bondade. A Ele, que me ensinou a perseverar mesmo quando tudo parecia impossível, ofereço não apenas este resultado, mas todo o processo de aprendizados e superações. Que este TCC seja testemunho vivo de que, com Deus, até os caminhos mais difíceis podem ser trilhados com esperança, fé e amor.

Ao meu esposo, André Luiz Rossigalli, expresso minha sincera e profunda gratidão pelo apoio incondicional, incentivo constante e auxílio generoso ao longo de toda esta jornada acadêmica. Sua presença foi essencial nos momentos de desafio, e sua dedicação tornou possível a superação de etapas que, sozinha, seriam imensamente mais difíceis. Agradeço, com carinho, pela paciência nos dias turbulentos, pelo cuidado nos detalhes que muitas vezes passaram despercebidos por mim, e, sobretudo, por acreditar em minha capacidade mesmo quando eu mesma duvidei. Este trabalho é também fruto do seu amor, da sua parceria e da sua fé em mim.

Ao meu filho, Lucas Bonis Rossigalli, e à minha nora, Jéssica Cisneiro Facchim, registro minha profunda gratidão pelo constante incentivo, pelas palavras de encorajamento e pela confiança que sempre depositaram em mim, mesmo estando a 9.419 quilômetros de distância. A presença de ambos, ainda que virtual, foi essencial para que eu perseverasse nesta jornada. Nossas conversas por vídeo chamada tornaram-se verdadeiros momentos de renovação interior, ouvir suas vozes e ver seus rostos reacendia em mim a esperança e a força necessárias para seguir adiante. Sinto-me imensamente abençoada por ter Lucas como filho, cuja sensibilidade e apoio

foram fundamentais, e por contar com Jéssica, que se tornou não apenas parte da família, mas também minha amiga mais próxima e confidente. Este trabalho carrega, em sua essência, a marca do amor e da presença de vocês, que mesmo à distância, estiveram comigo em cada passo.

À minha filha, Luciana Bonis Rossigalli, dedico um agradecimento que transcende palavras. Sua presença em minha vida foi luz e direção em todo o percurso desta graduação. Parceira incansável, amiga leal, conselheira sensata, filha você me acolheu nos momentos de fragilidade, escutou-me com paciência e mostrou, com sabedoria e amor, que sempre havia caminhos possíveis, mesmo quando tudo parecia incerto. Foi ao observar sua força, sua disciplina e a elegância com que conduz sua vida que encontrei inspiração para seguir adiante. Da mesma forma, seu companheiro de vida, João, veio somar ainda mais, demonstrando, junto a você, determinação, responsabilidade e esforço. Filha, cada gesto seu, cada palavra de incentivo, cada abraço, mesmo à distância, foi combustível para minha perseverança. Sinto-me profundamente abençoada por ser sua mãe. Este trabalho também é seu, pois carrega em sua essência a marca do amor que me fortaleceu e da fé que você sempre depositou em mim.

Ao Professor Ms. Nilson José Augustini, expresso minha mais profunda gratidão pela dedicação, atenção e comprometimento demonstrados ao longo da elaboração deste trabalho. Sua orientação foi um verdadeiro alicerce, oferecendo não apenas suporte técnico e acadêmico, mas também segurança e confiança nos momentos em que as dúvidas se faziam presentes. Sem sua generosa disponibilidade e olhar atento, este trabalho não teria alcançado o nível de consistência e qualidade que ora apresenta. Sua contribuição foi essencial para que eu pudesse transformar ideias em argumentos sólidos e construir um percurso coerente e fundamentado. Agradeço, sinceramente, por ter sido um pilar nesta etapa tão significativa da minha formação.

À Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ibitinga, FAIBI, expresso minha sincera gratidão pela oportunidade de integrar seu corpo discente e de desenvolver minha formação acadêmica em uma Instituição de Ensino Superior reconhecida por sua excelência, compromisso com o saber e dedicação à formação humana e intelectual.

Agradeço, de modo especial, a todo o corpo docente, colaboradores e apoiadores que, com competência, ética e generosidade, contribuíram significativamente para a construção deste percurso. Cada ensinamento, orientação e gesto de apoio foram fundamentais para que esta etapa fosse concluída com êxito e significado.

Registro minha sincera gratidão aos colegas Emilin, Kauan e Letícia, cuja presença foi significativa ao longo desta trajetória acadêmica. Em meio aos desafios, foram acolhedores, prestativos e contribuíram com gestos de apoio que fizeram diferença.

Estendo também meu reconhecimento aos docentes que, com competência e comprometimento, foram fundamentais para minha formação e para a realização deste trabalho. Em especial, agradeço à Prof.^a Dra. Maria Eliza Furquim, Prof.^a Daniela Campos, Prof.^a Me. Silvana Sampaio, Prof.^a Fabiana Lima, Prof. Me. Nilson Augustini, Prof.^a Dra Denise Chiconato, Prof. André Zani e Prof.^a Me. Maria Inês Miqueleto, cujas contribuições acadêmicas e humanas deixaram marcas relevantes neste percurso.

“Dá instrução ao sábio, e ele se
fará mais sábio; ensina o justo e
ele aumentará em entendimento.”

Provérbios 9:9 (Bíblia Sagrada)

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso investiga as contribuições das metodologias ativas no Ensino Fundamental, analisando seu impacto no processo de ensino-aprendizagem e no fortalecimento do protagonismo estudantil. O objetivo geral consiste em verificar se a implementação dessas estratégias supera a passividade do modelo tradicional, situando o aluno como sujeito central de sua trajetória intelectual. Metodologicamente, caracteriza-se como um estudo bibliográfico de natureza qualitativa, fundamentado na análise de marcos legais, como a LDB e a BNCC, e na sistematização crítica de pesquisas recentes de autores como Costa (2022), Marques (2024) e Tarouco (2022). São exploradas diversas abordagens, incluindo Sala de Aula Invertida, Gamificação, Instrução por Pares e o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). Os resultados evidenciam que as metodologias ativas potencializam o engajamento, a autonomia e a fixação de conteúdos, transformando o docente em mediador e o aprendizado em um processo dinâmico e significativo. Todavia, o estudo também aponta desafios relevantes, como a precariedade da infraestrutura nas escolas públicas e a necessidade urgente de formação continuada para os professores. Ratifica-se, portanto, que a inovação pedagógica é essencial para alinhar o ensino às competências do século XXI, embora sua plena efetividade dependa de investimentos estruturais consistentes e de políticas educacionais voltadas à valorização docente.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Ensino Fundamental; Ensino-aprendizagem.

ABSTRACT

This Course Completion Paper investigates the contributions of active methodologies in Elementary Education, analyzing their impact on the teaching-learning process and on the strengthening of student protagonism. The general objective is to verify whether the implementation of these strategies overcomes the passivity of the traditional educational model by positioning students as the central agents of their own intellectual development. Methodologically, this study is characterized as a qualitative bibliographic research grounded in the analysis of legal frameworks, such as the Brazilian National Education Guidelines and Framework Law (LDB) and the National Common Curricular Base (BNCC), as well as in the critical systematization of recent studies conducted by authors such as Costa (2022), Marques (2024), and Tarouco (2022). Several approaches are explored, including the Flipped Classroom, Gamification, Peer Instruction, and Universal Design for Learning (UDL). The findings demonstrate that active methodologies enhance engagement, autonomy, and content retention, transforming teachers into mediators and learning into a dynamic and meaningful process. However, the study also highlights significant challenges, such as inadequate infrastructure in public schools and the urgent need for continuing professional development for teachers. Therefore, it is reaffirmed that pedagogical innovation is essential to align education with twenty-first-century competencies, although its full effectiveness depends on consistent structural investments and educational policies focused on teacher appreciation and professional development.

Keywords: Active methodologies; Elementary education; Teaching-learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tela Inicial do Kahoot	29
Figura 2 - A pirâmide da Aprendizagem	31

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparativo das Metodologias	34
Quadro 2 - Habilidades de acordo com Libâneo	36
Quadro 3 - Síntese de Metodologias Ativas na Literatura	48
Quadro 4 - Resultados e Interpretação Crítica	49
Quadro 5 - Pontos fortes e fracos das metodologias ativas	56
Quadro 6 - Desafios e dificuldades	56
Quadro 7 - Aspectos positivos e negativos	56
Quadro 8 - Fatores positivos e negativos da aplicação das metodologias ativas	59
Quadro 9 - A síntese entre ferramentas e metodologias discutidos na pesquisa	59
Quadro 10 - Pontos de vistas dos autores	60
Quadro 11 - Aspectos positivos e negativos	62
Quadro 12 - Desafios e necessidades	62
Quadro 13 - Aspectos positivos e negativos	63
Quadro 14 - Contribuições das Metodologias Ativas	63
Quadro 15 - Ponto de Vista dos autores	65

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Relação do aluno com o processo de aprendizagem	50
Gráfico 2 - Avaliação da aprendizagem sobre Reprodução Humana	51
Gráfico 3 - Resultados do 1º bimestre de 2019	52
Gráfico 4 - Resultado geral do 3º bimestre de 2019	53
Gráfico 5 - Avaliação da turma – 2º trimestre de 2020	54

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABIn – Aprendizagem Baseada na Investigação

ABP – Aprendizagem baseada em problemas

ABPj – Aprendizagem Baseada em Projetos

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

DUA – Desenho Universal para Aprendizagem

EF – Ensino Fundamental

MAs – Metodologias Ativas

TDICs – Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 METODOLOGIAS ATIVAS	16
1.1 PRINCIPAIS METODOLOGIAS ATIVAS	21
1.1.1 Aprendizagem por pares ou times	21
1.1.2 Sala de aula invertida	23
1.1.3 Aprendizagem baseada na investigação	24
1.1.4 Aprendizagem baseada em problemas	25
1.1.5 Aprendizagem baseada em projetos	26
1.1.6 Gamificação	28
1.1.7 Desenho Universal para Aprendizagem	32
1.1.8 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação	33
2 ENSINO FUNDAMENTAL	35
2.1 OBJETIVOS DO ENSINO FUNDAMENTAL	36
2.2 ASPECTOS LEGAIS E CURRICULARES	37
2.3 DESAFIOS E NECESSIDADES CONTEMPORÂNEA	40
2.4 RELAÇÃO COM METODOLOGIAS ATIVAS	42
3 METODOLOGIAS ATIVAS EM DEBATE: ANÁLISE QUALITATIVA DE ESTUDOS DE CASO	46
3.1 METODOLOGIAS ATIVAS E PERSONIFICAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS	48
3.1.1 Observações em sala de aula	50
3.1.2 Ensino remoto e pandemia	52
3.2 ESTUDO DE CASO QUALITATIVO DAS MAs NOS ANOS FINAIS NO EF	57
3.3 INTEGRAÇÃO DE FERRAMENTAS DIDÁTICAS AS MA EM MATEMÁTICA	61
3.4 Resultados das análises iniciais	64
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
5 REFERÊNCIAS	68

INTRODUÇÃO

A educação contemporânea atravessa um período de intensas transformações, em que o modelo tradicional de ensino, centrado na transmissão passiva de informações, revela-se insuficiente diante das demandas de uma geração conectada e em constante interação com múltiplas fontes de conhecimento. Nesse cenário, a escola e o docente são desafiados a adotar práticas pedagógicas que promovam o engajamento e a autonomia, situando o aluno como sujeito central de sua trajetória intelectual. O aprendizado, portanto, é compreendido como um processo único e individual, que adquire significado quando alinhado aos interesses e desejos do estudante. Teóricos como Piaget e Vygotsky reforçam que o conhecimento é construído a partir da interação com o meio e da mediação social, permitindo que o aluno avance em seu desenvolvimento cognitivo. Assim, as metodologias ativas emergem não apenas como ferramentas técnicas, mas como alicerces de uma nova estrutura educacional fundamentada no protagonismo estudantil.

O objetivo geral desta pesquisa consiste em investigar se a implementação das metodologias ativas no Ensino Fundamental contribui efetivamente para o processo de ensino-aprendizagem, superando a passividade do modelo convencional. Como objetivos específicos, busca-se identificar as principais metodologias ativas e suas aplicações, analisar os marcos legais e desafios do Ensino Fundamental e examinar pesquisas recentes que demonstram os impactos dessas práticas no cotidiano escolar.

A justificativa do trabalho reside na urgência de alinhar o ensino às competências do século XXI, como o pensamento crítico, a colaboração e a capacidade de resolução de problemas. A relevância do tema manifesta-se na necessidade de oferecer subsídios para que a escola se consolide como espaço de formação integral, reduzindo lacunas educacionais persistentes.

A metodologia deste trabalho baseou-se em uma revisão bibliográfica sistemática, sustentada pela análise de dissertações, artigos científicos e obras de referência diretamente relacionadas ao tema. As fontes foram selecionadas segundo critérios de relevância e atualidade, o que possibilitou a construção de um arcabouço teórico sólido e coerente, capaz de orientar a investigação e fundamentar as discussões e teorias apresentadas.

O capítulo um dedica-se à fundamentação teórica das metodologias ativas, explorando conceitos como a Aprendizagem por Pares, a Sala de Aula Invertida, a Gamificação e o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), destacando o papel do professor como mediador do processo.

O capítulo dois apresenta o referencial teórico sobre o Ensino Fundamental, abordando seus objetivos, os aspectos legais contidos na LDB e na BNCC, além dos desafios contemporâneos enfrentados pela rede pública, como infraestrutura e formação docente.

O capítulo três apresenta uma análise crítica das produções acadêmicas e obras recentes, realizando uma sistematização de estudos de caso que exemplificam a aplicação prática das metodologias ativas no ensino de Ciências e Matemática.

Por fim, as considerações finais nas quais serão respondidos os questionamentos levantados ao longo do trabalho, avaliando em que medida as metodologias ativas contribuem para a superação das limitações do ensino tradicional e para a consolidação de uma prática pedagógica voltada ao desenvolvimento integral do estudante.

Esse percurso investigativo busca, portanto, oferecer uma reflexão consistente e fundamentada sobre a necessidade de reconfiguração das práticas escolares, reafirmando a centralidade do aluno no processo educativo e a urgência de metodologias que dialoguem com as exigências da sociedade contemporânea.

1 METODOLOGIAS ATIVAS

Os desafios na educação tem sido uma pauta de constantes discussões no meio educacional, sendo a formação continuada para professores, uma das estratégias que objetiva capacitar o docente no uso de práticas atuais. Segundo diretrizes do Ministério da Educação (BRASIL, 2025), a formação continuada dos professores constitui um eixo estratégico para a elevação dos padrões da educação básica no país.

A formação continuada dos docentes constitui um elemento essencial para o aprimoramento das práticas pedagógicas e para a integração de metodologias inovadoras em sala de aula. O profissional que participa desses processos formativos amplia sua compreensão sobre os conteúdos pedagógicos e desenvolve competências que favorecem a aprendizagem significativa dos estudantes.

Em um contexto marcado pelo acesso constante às tecnologias digitais, torna-se imprescindível que o professor esteja preparado para utilizar recursos que dialoguem com a realidade dos alunos, tornando as aulas mais atrativas e participativas. De acordo com o Ministério da Educação, o Portal Formação oferece itinerários formativos e cursos voltados à atualização docente, reforçando a importância da formação continuada como política pública para a valorização da carreira e para a melhoria da qualidade da educação básica (BRASIL, 2025).

Nesse sentido, autores como Nóvoa (1992) destacam que a formação docente deve ser entendida como um processo permanente, capaz de articular saberes pedagógicos e experiências práticas, promovendo a construção coletiva de conhecimento.

De acordo com Salazar (2022), diversas competências tradicionalmente presentes no processo de ensino-aprendizagem nas escolas encontram-se defasadas, sendo necessário substituí-las por outras que estejam alinhadas às demandas hodiernas da formação do aluno, como a autonomia, a participação ativa, a percepção integrada da aprendizagem, a iniciativa para resolução de problemas, bem como o desenvolvimento de atitudes colaborativas, investigativas e voltadas à busca permanente pelo saber.

Andrade et al. (2024), menciona que as metodologias ativas como práticas pedagógicas irão proporcionar novas experiências aos estudantes, uma vez que

essas ferramentas têm por objetivo o protagonismo dos alunos, contribuindo para a obtenção de conhecimentos de forma mais dinâmica e atrativa.

Diante do atual cenário educacional, torna-se evidente que a adoção de metodologias ativas representa um recurso fundamental para tornar os conteúdos mais atrativos e significativos aos estudantes. Essas práticas não apenas apoiam o trabalho docente, mas também exigem a preparação de ambientes educacionais que favoreçam sua implementação de forma eficaz.

Dessa forma, Moran (2015) destaca que metodologias ativas estimulam a autonomia do estudante, promovendo maior engajamento e participação nos processos de aprendizagem. Nesse sentido, o uso de recursos inovadores possibilita ao professor reduzir lacunas persistentes na educação, contribuindo para a formação integral do aluno.

De acordo com Gallo et al. (2024), uma metodologia ativa tem como foco principal no processo de ensino e aprendizagem a participação ativa do aluno, onde o professor neste contexto será o mediador na aplicação dessas ferramentas. Os autores abordam que as metodologias ativas contribuem para um aprendizado mais dinâmico e significativo, uma vez que os alunos participam na construção de seus próprios conhecimentos.

Para os autores, tal prática contribui para a “participação ativa, reflexão e autonomia dos alunos” (GALLO et al. 2024, p. 29). Fica evidente que tais metodologias rompem com os métodos tradicionais de ensino, em que o professor é o detentor do saber e o aluno é o agente passivo que recebe os conhecimentos que são nele “depositados” assim como ressaltado em estudos anteriores por Freire (1974, p. 79), em sua obra *Pedagogia do Oprimido*, afirma que “o educador, ao invés de incentivar o diálogo e a reflexão crítica, deposita conteúdos prontos nos educandos, que os recebem passivamente”, demonstrando desta forma como tais métodos tradicionais não se preocupam com o papel ativo do discente na construção de seu próprio conhecimento.

Ranzani et al. (2024), discorre sobre as contribuições das metodologias ativas para o processo de ensino-aprendizagem, os autores em sua pesquisa constataram que tais métodos, focado no aluno como parte do processo de ensino de forma participativa, contribui para o desenvolvimento da inteligência de forma mais eficaz.

No comparativo das metodologias ativas com o método tradicional, os autores destacam:

A análise do método de ensino tradicional, centrado no professor, revelou suas limitações em relação a um aprendizado eficaz, da independência intelectual dos alunos e da preparação adequada para as demandas do mundo atual. As metodologias ativas emergem como uma alternativa inovadora, com capacidade de transformar a dinâmica educacional, incentivando a participação ativa dos alunos, o desenvolvimento da autonomia e a construção de conhecimento com significado (RANZANI et. al., 2024, p. 247).

Com base neste aspecto, Bacich e Moran (2018) já argumentavam que o processo de aprendizagem é único para cada indivíduo e que seu aprendizado é diferente de um para o outro. Por conseguinte, o aprendizado dos indivíduos advém de seus centros de interesse, ou seja, os alunos dão mais preferência para aquilo que lhes chamam a atenção e que estão alinhados com seus desejos, demonstrando assim, a importância das metodologias ativas por trazerem consigo de forma mais dinâmica os significados dos conteúdos para os estudantes.

As pesquisas atuais nas áreas da educação, psicologia e neurociência comprovam que o processo de aprendizagem é único e diferente para cada ser humano, e que cada um aprende o que é mais relevante e o que faz sentido para ele, o que gera conexões cognitivas e emocionais. Metodologias ativas englobam uma concepção do processo de ensino e aprendizagem que considera a participação efetiva dos alunos na construção da sua aprendizagem, valorizando as diferentes formas pelas quais eles podem ser envolvidos nesse processo para que aprendam melhor, em seu próprio ritmo, tempo e estilo (BACICH; MORAN, 2018, p. 15).

Pode-se observar que tais vinculações, contribuem para a consolidação do aprendizado, por gerar nos alunos um significado proeminente através dos conteúdos, demonstrando na prática o processo de assimilação e acomodação defendida por Piaget (2011). O autor discorre que através dos estímulos, os indivíduos adquirem informações e conhecimentos, que se juntam ao seu conhecimento prévio sobre determinado assunto, gerando a partir da conexão de ambos um novo conhecimento e demonstrando o desenvolvimento da inteligência dos indivíduos.

Nesta perspectiva, cabe ressaltar o papel fundamental do professor como intermediário de práticas fundamentais da aprendizagem. Dolan; Collins (2015), argumentavam que quando o professor passa a ser um orientador do aluno, colaborando para sua participação ativa, a aprendizagem se torna mais expressiva,

sendo essencial essa intervenção para facilitar o aprendizado e o desenvolvimento da capacidade cognitiva, como observado anteriormente.

Em decorrência do papel dos professores, Gómes; Pérez (2015), argumentavam sobre os currículos abertos e as metodologias ativas, bem como a necessidade de profissionais da área da educação abertos a utilização destes métodos, demonstrando aptidões em tornar o ensino criativo e ao mesmo tempo crítico, que contribuam para que ocorra o processo do ensino-aprendizagem.

Fica evidente que “o uso de metodologias ativas pode ser considerado um auxílio na construção do conhecimento, refletindo em um avanço na formação dos estudantes.” (MARIN et al., 2010, p. 721). No entanto, sua utilização na prática não substitui o trabalho do professor, demonstrando que o docente como mediador do processo de aprendizagem é fundamental.

Quanto ao trabalho do professor (a), e a possibilidade de assegurar uma aquisição efetiva do conhecimento, que contribua de maneira substancial para a construção do aprendizado dos alunos, Marques et al. (2021) argumenta que:

Proporcionar uma aprendizagem intensa exige primeiramente uma metodologia que consiga fazer com que o aluno se torne o protagonista de sua própria aprendizagem, fazendo-o abandonar o estado passivo, deixando de ser apenas espectador e passando a desenvolver o senso crítico e a capacidade de relacionar o conteúdo à realidade, tendo assim uma verdadeira produção de conhecimento (MARQUES et al., 2021, p. 03).

Dessa forma, as metodologias ativas têm se mostrado fundamentais para a trajetória de aquisição e consolidação do conhecimento estudantil, conforme destacado por Bacchi e Moran (2018) e, mais recentemente, por Ranzani et al. (2024) e Gallo et al. (2024). Tais estudos evidenciam que essa abordagem pedagógica permanece em destaque no cenário educacional contemporâneo, reiterando sua função indispensável na prática educativa e na facilitação do desenvolvimento do saber.

Ainda embasados em constatações anteriores, Moran (2018), reforça que as metodologias ativas possibilitam ao aluno experimentar e vivenciar as habilidades de refletir, escolher, aprender fazendo, participa de maneira dinâmica na construção da aprendizagem.

Marcondes et al. (2015, p. 30), argumentam que embora não substituam as aulas teóricas, as metodologias ativas oferecem suporte adicional, ajudando a corrigir

fragilidades decorrentes de modelos de ensino mais tradicionais, mediados pelas práticas centradas na participação ativa dos alunos, demonstrando assim, que “alguns tópicos não entendidos podem se tornar mais compreensíveis”. Uma vez que o estudante passa a fazer parte do aprendizado.

Lopes et al. (2016), apontam que ao desenvolver estratégias orientadas para a solução de problemas, o aluno poderá desenvolver habilidades dentro do processo educacional.

A compreensão de que o processo de aprendizagem não é uniforme revela a necessidade de um olhar atento às singularidades de cada estudante. Como cada criança possui um ritmo próprio, estilos cognitivos distintos e interesses particulares, a educação contemporânea distancia-se de modelos padronizados. Essa premissa é corroborada por Bacich e Moran (2018), que enfatizam a importância de reconhecer que o tempo e a forma de aprender variam entre os indivíduos, exigindo estratégias pedagógicas que respeitem essas subjetividades.

Nesse cenário, a figura do docente assume uma função transformadora. De acordo com Marques (2021), é fundamental que o professor atue como um mediador e intercessor desses processos. Mais do que transmitir conteúdos, cabe ao educador orientar os discentes na transição para novos métodos de ensino, incentivando o "aprender fazendo". Essa abordagem prática permite que o conhecimento seja construído de forma empírica, facilitando a adaptação do aluno a ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e colaborativos.

Sendo assim, as metodologias ativas não devem ser compreendidas apenas como ferramentas técnicas, mas como instrumentos pedagógicos que fortalecem práticas voltadas para uma formação mais crítica, participativa e engajada. Moran (2015) ressalta que essas metodologias favorecem o envolvimento dos estudantes em processos de aprendizagem mais significativos, estimulando a construção de conhecimento em colaboração.

Complementarmente, Bacich e Moran (2018) destacam que a incorporação de metodologias ativas, aliada ao uso de tecnologias digitais, amplia as possibilidades de interação e contribui para reduzir lacunas persistentes na educação, favorecendo a formação integral do aluno.

É válido enfatizar que a formação continuada contribui para o desenvolvimento de habilidades fundamentais à prática docente, estimulando métodos de ensino que

potencializam a aprendizagem dos alunos e reafirmam o papel do professor como mediador e transformador no processo educativo. O Ministério da Educação, por meio do Portal Formação, enfatiza que a formação continuada é essencial para que os docentes adquiram competências capazes de integrar metodologias inovadoras e tecnologias digitais ao cotidiano escolar (BRASIL, 2025).

1.1 PRINCIPAIS METODOLOGIAS ATIVAS

O emprego das metodologias ativas em sala de aula vem se expandindo de forma consistente, sendo aplicadas em diferentes contextos educacionais e gerando resultados positivos no processo de ensino-aprendizagem. Essas práticas destacam o aluno como protagonista da construção do saber, estimulando a interação entre estudantes e docentes, além de favorecer a colaboração entre os próprios alunos, com vistas a tornar o aprendizado mais relevante e contextualizado.

Segundo Ausubel (2000), a aprendizagem torna-se verdadeiramente eficaz quando o novo conteúdo é relacionado de maneira que leve em consideração o conhecimento prévio do aluno, favorecendo a assimilação significativa.

Dessa forma, as metodologias ativas, alinham-se às propostas de uma educação crítica e reflexiva, conforme defendido por Freire (1996), que valoriza a autonomia do sujeito e o papel transformador da prática pedagógica. Neste estudo, apresenta-se as bases teóricas de oito das principais metodologias ativas:

1.1.1 Aprendizagem por Pares ou Times

A aprendizagem por pares, também amplamente difundida como *Peer Instruction*, constitui uma abordagem pedagógica que privilegia a interação social como motor da construção ativa do conhecimento. Ao deslocar o foco da exposição passiva para o diálogo entre estudantes, a metodologia redefine a dinâmica em sala de aula. Sobre esse processo, Mazur (1997) pontua:

A Instrução pelos Pares permite que os alunos desenvolvam habilidades de pensamento crítico por meio da discussão colaborativa. Ao explicar conceitos uns aos outros, os estudantes não apenas consolidam o próprio entendimento, mas também identificam lacunas em seu raciocínio,

transformando a sala de aula em um ambiente de troca intelectual constante. (MAZUR, 1997, p. 10).

A eficácia dessa estratégia no ensino ativo é corroborada por Freeman et al. (2014), cujas pesquisas demonstram que modelos baseados em times aumentam significativamente o desempenho estudantil, especialmente em disciplinas de ciências exatas. Para os autores, o engajamento é potencializado quando os alunos enfrentam desafios coletivos, o que resulta em uma retenção de conteúdo superior aos métodos tradicionais.

Além do ganho cognitivo, a metodologia ativa por pares, favorece o desenvolvimento da autonomia intelectual. Nesta perspectiva os autores destacam que, ao assumirem um papel ativo, os discentes fortalecem habilidades essenciais de reflexão e argumentação. Em que, "a mediação entre pares estimula a reflexão e a argumentação, elementos essenciais para a formação crítica" (PEREIRA; RIBEIRO, 2023, p. 42).

Tais prática encontra-se em estreita sintonia com as competências previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente no que tange ao pensamento crítico e à comunicação (EDUCAÇÃO E APOIO, 2024). Desta forma, a fundamentação teórica dessa colaboração remete à necessidade de um ambiente sociointeracionistas.

A integração da teoria sociointeracionista de Vygotsky ao cotidiano escolar, por meio do trabalho em times, aumenta o engajamento e a participação dos alunos. Essa conexão reflete em melhorias acadêmicas substanciais e na construção de um ambiente colaborativo, onde a Zona de Desenvolvimento Proximal é estimulada pelo contato direto com o colega (JORDÃO; SILVA, 2024, p. 12).

Dessa forma, a troca de saberes estimula a empatia e a responsabilidade desde os anos iniciais (IMAGINIE, 2023). Contudo, a implementação desses modelos exige atenção aos obstáculos práticos, como a resistência à interação grupal. Nesse cenário, a figura do professor é indispensável como mediador, intervindo estrategicamente para garantir um ambiente acolhedor, inclusivo e propício ao engajamento de todos os envolvidos.

1.1.2 Sala de Aula Invertida

A metodologia da Sala de Aula Invertida, mundialmente difundida pelo termo *Flipped Classroom*, propõe uma ruptura com o modelo tradicional ao reorganizar o tempo e o espaço pedagógico. Nesta abordagem, a instrução direta é deslocada do espaço coletivo para o espaço individual, permitindo que o ambiente presencial seja transformado em um espaço dinâmico e interativo.

Sobre essa inversão fundamental, pode-se observar que:

A inversão da sala de aula permite que o tempo em classe seja usado para aplicar, analisar e criar, em vez de apenas ouvir. O que era tradicionalmente feito em sala, a exposição do conteúdo, agora é feito em casa; e o que era feito em casa, a lição de casa, agora é realizado em sala, com o suporte do professor e a colaboração dos colegas. (BERGMANN; SAMS, 2016, p. 45).

Essa transição favorece o desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores e promove um engajamento mais profundo. Para Schmitz (2016), o modelo invertido é particularmente eficaz por respeitar o ritmo singular de aprendizagem de cada estudante, permitindo que o professor deixe de ser o único detentor do saber para atuar como mediador e facilitador do processo.

A viabilidade desta metodologia está intrinsecamente ligada ao uso estratégico das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Segundo Valente (2014), a tecnologia não é apenas um suporte, mas um elemento essencial que amplia o acesso ao conteúdo e estimula a autonomia discente. Nesse sentido, a sala de aula invertida configura-se como uma estratégia robusta para promover a aprendizagem significativa, especialmente quando integrada a ambientes virtuais de aprendizagem que permitem a curadoria de recursos digitais (PAZ, 2018).

Complementando essa visão, Moran (2018) destaca a otimização do tempo pedagógico. Ao disponibilizar os conteúdos previamente, o docente consegue aproveitar o momento presencial para intervenções mais assertivas e personalizadas. Os precursores da técnica, Bergmann e Sams (2016), reforçam que o uso de videoaulas e outros materiais prévios permite que o aluno assista ao conteúdo no seu próprio tempo e quantas vezes for necessário.

Dessa forma, o estudante chega ao espaço escolar com conceitos pré-estabelecidos, estando apto a participar de discussões e resoluções de problemas complexos. Cabe ao professor, portanto, conduzir essa dinâmica prática, utilizando questões e desafios como ferramentas de avaliação formativa para mensurar o nível de compreensão atingido através da inversão.

1.1.3 Aprendizagem Baseada na Investigação(ABIn)

A Aprendizagem Baseada na Investigação (ABIn) constitui-se como uma metodologia ativa que posiciona o estudante como protagonista, estimulando a curiosidade intelectual, a formulação de hipóteses e a busca rigorosa por evidências. Esta abordagem está profundamente alinhada ao paradigma construtivista e ao desenvolvimento de competências investigativas fundamentais para a formação do pensamento crítico. Sobre a essência do ato educativo sob esta ótica, nos deparamos com a seguinte afirmação:

Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando o educando se assume como sujeito da produção do saber, ele se torna um investigador crítico, capaz de intervir na realidade e de transformar o objeto de conhecimento em uma ferramenta de libertação (FREIRE, 1996, p. 37).

Nesse sentido, a investigação deixa de ser um mero recurso didático para se tornar o eixo central da prática pedagógica. Ressaltando ainda que a ABIn pressupõe um aluno ativo, capaz de explorar o potencial das tecnologias e de construir saberes por meio da experimentação e da pesquisa sistemática. A autora destaca que essa metodologia é um motor de "autonomia e criticidade dos educandos" (LIMA, 2019, p. 21).

Para consolidar essa prática na educação básica, Carvalho (2013) defende que o ensino por investigação deve proporcionar problemas que desafiem o conhecimento prévio do aluno, exigindo dele uma postura reflexiva. A autora detalha a importância da estruturação desse processo:

O ensino por investigação não deve ser confundido com o "deixar fazer". Ele exige que o professor proponha problemas que levem os alunos a raciocinar, a elaborar hipóteses e a testá-las, garantindo que passem do conhecimento espontâneo para o conhecimento científico. A mediação é o que garante que a curiosidade ingênua se torne curiosidade epistemológica. (CARVALHO, 2013, p. 15).

Complementando essa visão, onde há um apontamento de que a ABIn promove o "aprender a aprender", desenvolvendo a capacidade metacognitiva dos alunos. Segundo os autores, "as metodologias ativas devem estimular a participação crítica e autônoma dos alunos" (SOUZA; GOMES, 2021, p. 5), criando um ambiente onde o erro é parte integrante do percurso investigativo.

Por fim, Moran (2018) reforça que um caminho profícuo de aprendizagem ativa ocorre quando o estudante, sob orientação docente, desenvolve habilidades investigativas por meio de métodos indutivos e dedutivos. Ao levantar questionamentos e buscar soluções para problemas reais, o aluno não apenas absorve informações, mas desenvolve o espírito científico necessário para a compreensão complexa do mundo contemporâneo.

1.1.4 Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)

A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) configura-se como uma metodologia ativa que utiliza a apresentação de um problema real ou simulado como ponto de partida para estimular a investigação, o pensamento crítico e a construção colaborativa do saber. Diferente do ensino tradicional, onde a teoria precede a prática, na ABP os alunos são desafiados a integrar conhecimentos de diversas áreas para buscar soluções fundamentadas. Sobre a profundidade desse processo, o autor elucida:

A aprendizagem baseada em problemas é uma forma de aprender mais profundamente, com sentido, por meio de desafios reais e relevantes. O aluno deixa de ser um espectador para se tornar um investigador, onde o protagonismo e a personalização do ensino ocorrem na medida em que cada grupo ou estudante traça caminhos próprios para a resolução do dilema apresentado (MORAN, 2018, p. 22).

Nesse cenário, a articulação entre diferentes tipos de saberes torna-se evidente. Souza e Dourado (2015) reforçam que a ABP promove a união entre os saberes conceituais, procedimentais e atitudinais, o que aproxima o ambiente acadêmico da realidade prática vivida pelos alunos. Essa perspectiva é complementada por Ribeiro (2008), ao afirmar que a metodologia atua diretamente na autonomia intelectual e na capacidade argumentativa, competências essenciais para o cidadão contemporâneo.

Para que a ABP seja efetiva, a natureza do problema proposto é crucial. Segundo Delisle (1997), o problema deve ser instigante o suficiente para gerar a necessidade de novas aprendizagens:

O problema na ABP não é um teste do que o aluno já sabe, mas um catalisador para o que ele precisa aprender. Ele atua como um gancho que conecta o currículo escolar a questões do mundo real, exigindo que o

estudante desenvolva competências investigativas e colaborativas para navegar por incertezas e formular soluções viáveis. (DELISLE, 1997, p. 18).

Dessa forma, o processo consiste em percorrer etapas metodológicas que permitem ao aluno testar hipóteses e validar possibilidades. Barell (2007) aponta que essa trajetória contribui para o desenvolvimento de competências que transcendem o conteúdo técnico, sendo eficaz em diversos níveis de escolaridade.

O valor cognitivo dessa prática reside na vivência da experiência. Como aponta Clark (2010), a resolução de problemas reais cria situações na memória de longo prazo que são mais facilmente recuperadas do que informações puramente abstratas. Ao vivenciar o desafio, seja individualmente ou entre pares, o aprendizado ganha um significado prático: as pessoas tendem a reter e aplicar com maior eficácia conhecimentos que foram construídos durante o enfrentamento de uma situação-problema real e vivenciada anteriormente.

1.1.5 Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj)

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj) constitui-se como uma metodologia ativa que propõe o desenvolvimento de competências fundamentais por meio da resolução de problemas reais, complexos e significativos. Diferente dos modelos instrucionais passivos, a ABPj exige que os estudantes se envolvam em um processo contínuo de investigação, planejamento e execução, culminando na entrega de um produto final ou solução concreta. Sobre a ruptura que este modelo impõe ao ensino tradicional, conforme o esclarecimento do autor:

Os projetos devem surgir de contextos autênticos e relevantes para os alunos, permitindo-lhes tomar decisões e construir conhecimento de forma significativa. Aprender por projetos não é apenas uma técnica didática, mas uma mudança de postura pedagógica que rompe com a fragmentação do saber e coloca o aluno como o verdadeiro protagonista de sua trajetória intelectual. (HERNÁNDEZ, 1998, p. 78).

Essa abordagem é reconhecida por estimular habilidades essenciais para o século XXI. De acordo com Bender (2014), a ABPj é um dos métodos mais eficazes para fomentar o pensamento crítico, a criatividade e a colaboração. Para o autor, a estrutura do projeto permite que os estudantes desenvolvam a capacidade de

comunicação eficaz e a resiliência ao lidarem com tarefas desafiadoras que exigem soluções originais e viáveis.

A estruturação desses projetos, entretanto, exige rigor metodológico. Markham, Larmer e Ravitz (2008) afirmam que a ABPj envolve os alunos em tarefas que demandam investigação profunda e uma apresentação pública dos resultados. Nesse sentido, Thomas (2000) reforça que os projetos devem ser ancorados em "questões norteadoras" (questões abertas e relevantes), que são o motor do engajamento e garantem que o aprendizado não seja superficial, mas sim uma imersão profunda no tema proposto.

Além do desenvolvimento cognitivo, a ABPj direciona o olhar do estudante para a coletividade. Ao comprometer-se com problemas reais da localidade onde está inserido, o discente exerce sua cidadania de forma prática. Moran (2018) ressalta que essa modalidade difere radicalmente de uma simples continuidade didática, pois seu propósito é transcender a teoria e materializar o conhecimento em um produto concreto. Sobre a vantagem pedagógica dessa materialização, as diretrizes de São Paulo (2013) pontuam:

A maior vantagem de obter um produto final ao término de um projeto é criar a oportunidade genuína para que o aluno aplique o que está aprendendo em uma situação real. Esse processo de 'mão na massa' valida o esforço investigativo e confere utilidade social ao conhecimento escolar, transformando a escola em um laboratório de soluções para a sociedade. (SÃO PAULO, 2013, p. 42).

Portanto, a aprendizagem por projetos prepara o indivíduo para um mundo em constante transformação. Conforme defende Moran (2018), o contato entre estudantes, professores e diferentes grupos sociais na busca por soluções concretas educa para a vida. A prática da ABPj deve ser contínua e habitual, consolidando uma formação integral que une o rigor acadêmico ao compromisso ético e social.

1.1.6 Gamificação

É uma estratégia pedagógica que utiliza elementos de jogos em contextos não lúdicos, como a sala de aula, com o objetivo de aumentar o engajamento, a motivação

e a aprendizagem dos estudantes. Essa abordagem pode incluir pontos, rankings, desafios, recompensas e narrativas, promovendo uma experiência mais dinâmica e interativa.

Segundo Kapp (2012, p. 10), “a gamificação é o uso de mecânicas, estética e pensamento dos jogos para engajar pessoas, motivar ações, promover a aprendizagem e resolver problemas”. O autor destaca que essa metodologia transforma o ambiente educacional em um espaço mais envolvente e participativo.

De maneira sugerida, Deterding et al. (2011), apontam que a gamificação consiste na apropriação de elementos dos jogos em atividades que não são jogos, com o intuito de promover comportamentos desejados e melhorar o desempenho dos participantes.

Murr e Ferrari (2020, p. 7), afirmam que a gamificação “cria uma simulação dentro de uma situação real, e o que se ‘pensa’ estar fazendo é diferente do que está ocorrendo de fato”, o que reforça seu potencial para tornar o aprendizado mais significativo e prazeroso.

A gamificação é uma das abordagens que os alunos mais demonstram o engajamento e a vontade de participar dessa dinâmica. Porém, há que se romper algumas barreiras nas escolas, principalmente a rede pública. Os obstáculos e os desafios estão sempre neste contexto, no que diz respeito a infraestrutura, a falta de equipamentos como computadores, tablets e internet apropriada para realização dessa atividade. Conforme o estudo apontado:

Esses são obstáculos que podem impactar na implementação eficaz da gamificação. Diante desse cenário, compreender essas limitações do sistema público de ensino e perceber a relevância do tema é crucial para reconhecer que a superação desses desafios resultaria em um modelo educacional aprimorado e contribuiria na melhora do aprendizado dos estudantes (PITUBA, 2024. p. 271).

De acordo com Tolomei (2017), a gamificação na escola contribui para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como a participação de trabalho em grupo e a liderança. De acordo com Pituba (2024), dentre algumas das opções que podem ser utilizadas para a gamificação na educação são: *Classcraft*, *Duolingo* e *Kahoot*.

O *Classcraft* é uma plataforma de gamificação educacional projetada para tornar os ambientes de aprendizagem mais envolventes e motivadores para os alunos. Com essa plataforma, os professores conseguem transformar a

sala de aula em uma experiência semelhante a um jogo eletrônico. Os estudantes enfrentam desafios, desempenham papéis, ganham pontos no jogo, além de participar em equipes (PITUBA, 2024. p. 272).

O *Duolingo* é uma plataforma para aprender idiomas e conforme o usuário vai avançando as fases do jogo, ele acumula pontos que corresponderá a recompensas, nas palavras do autor:

O *Duolingo* pode ser considerado uma plataforma para se aprender diversos idiomas, no qual também incorpora elementos da gamificação. Nessa ferramenta, os usuários avançam através de exercícios interativos, acumulando pontos a cada resposta correta, progredindo em níveis e ganhando recompensas virtuais que incentivam o usuário a continuar aprendendo e praticando o idioma (PITUBA, 2024. p. 273).

O *Kahoot!* é um modelo de jogo, onde o professor coloca questões de múltipla escolha para serem respondidas e para o aluno obter o pódio, terá que acertar a questão no menor tempo possível. “[...] o docente ou o criador do jogo escolhe qual vai ser o tipo de pergunta, o limite de tempo para os participantes darem as respostas e as opções de respostas” Pituba (2024. p. 274).

A Figura 1 está representando como é a tela de abertura desta ferramenta tecnológica, usada na aplicação da metodologia ativa tecnológica.

Figura 1 - Tela Inicial do Kahoot



Fonte: Centro Universitário de Jaguariúna (2020).

Observa-se que o uso da gamificação no ensino-aprendizado tem suas vantagens, no entanto, na educação pública depende do rompimento dos obstáculos enfrentados, pois quando se trata de recursos financeiros, o que predomina em geral é o discurso da escassez, não permitindo que a rede pública tenha a sua disposição

o acesso a essas ferramentas pedagógicas, pois demanda da implementação de tecnologia, infraestrutura adequada, banda larga que suporte a demanda dos computadores, celulares, projetores entre outros, como afirma (MOREIRA, 2025).

Integrar as tecnologias digitais aos processos educativos representa um desafio, sobretudo diante da sua presença constante no cotidiano social. Conforme argumenta Moreira (2018), o uso dessas tecnologias não apenas modifica as práticas pedagógicas, como também transforma os sujeitos em agentes ativos na construção do conhecimento, superando a lógica de consumo passivo de informações. Nesse cenário, a mediação tecnológica favorece a criação de alternativas para o diálogo e para a aplicação de soluções que ampliam as possibilidades de aprendizagem.

A integração crítica da tecnologia na educação exige que os professores adotem uma postura reflexiva e inovadora, compreendendo os impactos da cultura digital. Quando usada de forma pedagógica e contextualizada, a tecnologia pode fortalecer o protagonismo dos alunos e desenvolver competências como colaboração e pensamento crítico, preparando-os melhor para os desafios da sociedade atual.

Ainda que a tecnologia traga contribuições relevantes, a ausência de investimentos consistentes em práticas pedagógicas ativas limita o avanço dos estudantes em seu processo de aprender, como demonstrado na pirâmide de aprendizagem de William Glasser. Segundo Formighieri (2021), a retenção do conhecimento é diretamente proporcional ao nível de participação do estudante, sendo o ensino a outros o método mais eficaz.

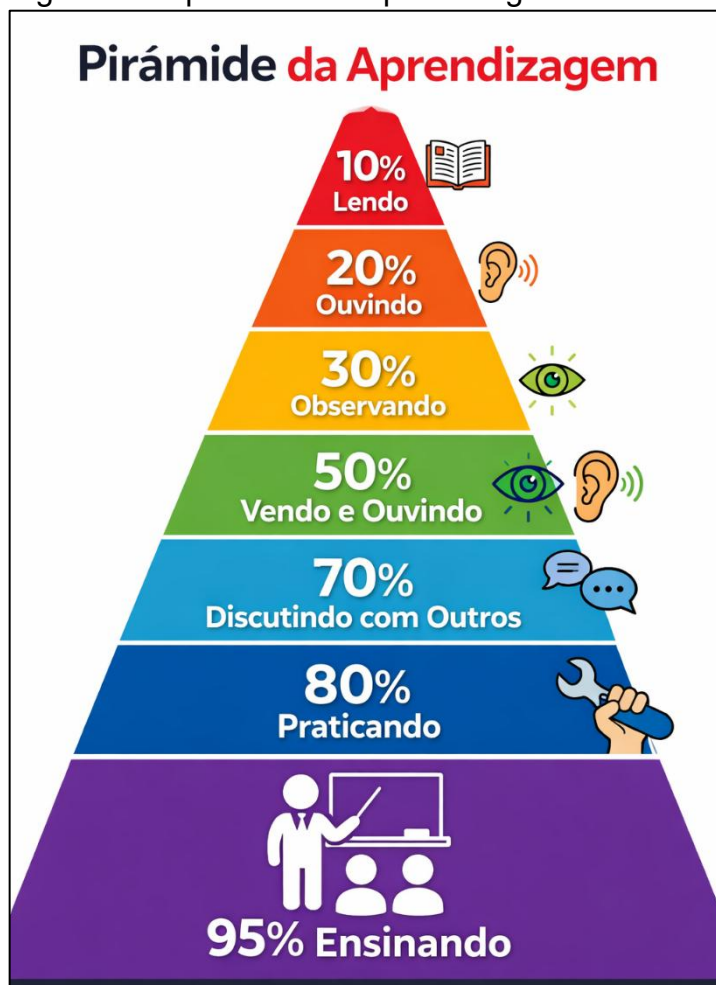
A Pirâmide da Aprendizagem, conforme apresentada por William Glasser e discutida por Formighieri (2021), organiza os métodos de estudo em níveis de eficácia, demonstrando que a retenção do conhecimento é proporcional ao grau de participação do estudante.

Segundo Formighieri (2021), na Figura 2 está representada os dados da Pirâmide da Aprendizagem, onde as atividades passivas como leitura (10%), escuta (20%) e observação (30%) apresentam baixos índices de retenção. Já métodos ativos, como discutir (70%), praticar (80%) e ensinar (95%), resultam em maior fixação do conteúdo. Essa estrutura evidencia que quanto maior a interação do estudante com o conhecimento, maior será sua retenção.

Assim, a pirâmide reforça a importância das metodologias ativas, que colocam o aluno como protagonista do processo de aprendizagem. Ao ensinar ou aplicar o

conteúdo, o estudante não apenas memoriza, mas também constrói significado, tornando o aprendizado mais duradouro e aplicável em diferentes contextos.

Figura 2 - A pirâmide da Aprendizagem



Fonte: Adaptada (FORMIGHIERI, 2021).

Constata-se, portanto, que o incentivo e o investimento em metodologias de ensino inovadoras, como a gamificação e outras práticas ativas, oferecem vantagens significativas ao processo de aprendizagem. Essas estratégias não apenas estimulam a interação e a participação dos alunos na construção do conhecimento, mas também favorecem o desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas essenciais para sua formação integral.

Ao promover um ambiente dinâmico e colaborativo, o engajamento e a aprendizagem significativa do aluno, reflete em resultados acadêmicos mais consistentes. Além disso, evidências estatísticas apontam que abordagens centradas na participação ativa dos estudantes, aumentam substancialmente a propensão ao

aprendizado, consolidando o papel do professor como mediador e facilitador desse processo transformador.

1.1.7 Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA)

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) constitui uma abordagem pedagógica inspirada no conceito de Desenho Universal da arquitetura, desenvolvido por Ronald Mace, e posteriormente adaptado para o campo educacional pelo Center for Applied Special Technology (CAST), nos Estados Unidos, na década de 1990, por David Rose e Anne Meyer. Fundamentado em pesquisas da neurociência cognitiva, o DUA propõe a flexibilização do currículo por meio de múltiplos meios de representação, ação/expressão e engajamento, assegurando que todos os estudantes tenham acesso equitativo ao processo de aprendizagem. Como destacam Rose e Meyer (2002, p. 21), o DUA “oferece uma estrutura para criar ambientes educacionais que atendam às necessidades de todos os alunos, sem a necessidade de adaptações posteriores”, evidenciando seu caráter inclusivo e estrutural no ensino contemporâneo. Corroborando com os autores:

[...] ele parte da premissa de que todo sujeito aprende, mas aprende de maneira diferente. Portanto, propõe uma abordagem curricular acessível fundamentada em três princípios: oferecer o conteúdo em múltiplos meios; projetar múltiplas formas de ação e expressão; e oportunizar múltiplas formas e meios para o engajamento dos aprendizes (RENDERS, 2025, p. 14).

Essa metodologia valoriza a diversidade cognitiva e propõe que o planejamento pedagógico seja inclusivo desde o início, evitando adaptações tardias que muitas vezes reforçam a exclusão (NOVA ESCOLA, 2025). Assim, o DUA contribui para que os professores criem práticas que ampliem o engajamento, a representação dos conteúdos e as formas de expressão dos estudantes, fortalecendo a inclusão e a equidade no ambiente escolar.

Nesta perspectiva, o DUA propõe práticas pedagógicas flexíveis que buscam garantir acessibilidade a todos os estudantes, oferecendo diferentes métodos, materiais, ferramentas e formas de avaliação, sem reduzir o nível de desafio e mantendo altas expectativas de aprendizagem. A intenção é identificar e eliminar barreiras, ampliando as oportunidades de participação e aprendizagem.

Nesse sentido, a aplicação do DUA em sala de aula exige dos docentes uma postura personalizada e adaptável, tanto na forma de motivar e envolver os alunos, quanto na apresentação das informações e nos processos avaliativos, permitindo que os conhecimentos adquiridos sejam expressos de diferentes maneiras (CAST, 2019).

Assim, o DUA oferece a estrutura necessária para que as metodologias ativas sejam, de fato, democráticas, garantindo que a inovação tecnológica não se torne uma nova barreira de exclusão.

1.1.8 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs)

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) representam um conjunto de ferramentas que têm transformado profundamente o processo de ensino-aprendizagem. Elas incluem desde computadores e dispositivos móveis até ambientes virtuais de aprendizagem, realidade aumentada e inteligência artificial, promovendo novas formas de interação e acesso ao conhecimento (TOTVS, 2024).

De acordo com Leite (2021, p. 18), “as tecnologias digitais de informação e comunicação têm grande importância na construção do conhecimento, tornando-se indispensáveis na educação contemporânea”. A autora destaca que, embora tragam benefícios como maior interatividade e democratização do acesso, ainda existem desafios relacionados à infraestrutura e à formação docente.

Freitas e Freitas (2023) reforçam que as TDICs moldam a educação ao permitir práticas mais personalizadas, adaptáveis e interativas, mas alertam para as desigualdades sociais que limitam seu uso pleno. Para os autores, “é preciso politizar o uso das tecnologias na educação e tecer uma análise crítica sobre estas problemáticas” (FREITAS; FREITAS, 2023, p. 12).

Nesse sentido, as TDICs não apenas ampliam as possibilidades pedagógicas, mas também exigem reflexão crítica sobre sua implementação, garantindo que sejam utilizadas como instrumentos de inclusão e não de exclusão.

O Quadro 1 apresenta como as Metodologias Ativas contribuem para o aprendizado ativo, porém, demonstra as limitações das aplicabilidades, de acordo com os autores citados.

Quadro 1 – Comparativo das Metodologias Ativas

Metodologia Ativa	Contribuições Positivas	Críticas ou Limitações	Fonte/Referência
Aprendizagem por pares/times	Favorece interação, pensamento crítico e autonomia intelectual.	Resistência de alguns alunos ao trabalho em grupo; necessidade de mediação docente.	MAZUR (1997); FREEMAN et al. (2014); PEREIRA; RIBEIRO (2023)
Sala de aula invertida	Otimiza tempo em sala para práticas; promove autonomia e aprendizagem significativa.	Exige acesso prévio a recursos digitais e disciplina dos alunos para estudo individual.	BERGMANN; SAMS (2016); SCHMITZ (2016); VALENTE (2014)
Aprendizagem baseada em investigação (ABIn)	Estimula curiosidade, criticidade e autonomia; favorece o “aprender a aprender”.	Demanda tempo e recursos para pesquisa; pode ser difícil em contextos com infraestrutura limitada.	FREIRE (1996); LIMA (2019); SOUZA; GOMES (2021)
Aprendizagem baseada em problemas (ABP)	Desenvolve pensamento crítico, autonomia e articulação entre teoria e prática.	Requer planejamento cuidadoso; pode gerar insegurança em alunos pouco habituados à resolução de problemas.	MORAN (2018); SOUZA; DOURADO (2015); RIBEIRO (2008)
Aprendizagem baseada em projetos (ABPj)	Promove interdisciplinaridade, protagonismo e engajamento em problemas reais.	Exige tempo prolongado e acompanhamento constante; pode ser difícil em currículos rígidos.	HERNÁNDEZ (1998); BENDER (2014); MARKHAM; LARMER; RAVITZ (2008)
Gamificação	Aumenta motivação, engajamento e desenvolve habilidades socioemocionais.	Limitações de infraestrutura tecnológica, especialmente em escolas públicas.	KAPP (2012); DETTERDING et al. (2011); PITUBA (2024)
DUA (Desenho Universal para a Aprendizagem)	Garante acessibilidade desde o planejamento; respeita diferentes estilos de aprendizagem.	Exige formação docente específica e adaptação curricular contínua.	CAST (2018); RENDERS (2025); NOVA ESCOLA (2025)
TDICs (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação)	Ampliam interatividade, personalização e democratização do acesso ao conhecimento.	Desigualdades sociais e falta de infraestrutura limitam sua implementação plena.	LEITE (2021); FREITAS; FREITAS (2023); TOTVS (2024)

Fonte: Autoria própria (2026)

O quadro comparativo evidencia que as metodologias ativas, apesar de suas especificidades, convergem na valorização da autonomia, da criticidade e do protagonismo estudantil, ao mesmo tempo em que enfrentam desafios relacionados à infraestrutura, à formação docente e à adaptação dos alunos a novos formatos de aprendizagem.

2 O ENSINO FUNDAMENTAL

O Ensino Fundamental é uma etapa muito importante da Educação Básica, de acordo com a BNCC (2017, p. 57), “O Ensino Fundamental, com nove anos de duração, é a etapa mais longa da Educação Básica, atendendo estudantes entre 6 e 14 anos”. De acordo com o Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2018) “[...] nos Anos Iniciais, as crianças vivenciam mudanças importantes em seu processo de desenvolvimento, que repercutem em suas relações consigo mesmas, com os outros e com o mundo.”

A consolidação do Ensino Fundamental no Brasil foi precedida por intensos debates entre especialistas da área de História, refletindo divergências conceituais e metodológicas sobre os rumos da educação básica.

As contendas em torno da primeira versão da Base Nacional Comum Curricular [...] foram intensas e explicitaram certa divisão interna no campo da História. Em um momento de profunda polarização política, os debates internos ao campo, por vezes, opuseram os historiadores – que lançaram manifestos a partir de suas associações de cátedra – e os historioeducadores, aqueles historiadores que se dedicam a investigar e construir propostas em torno da aprendizagem histórica, especialmente para a Educação Básica (MORENO, 2019, p. 126).

Segundo Libâneo (2001, p. 23), “o Ensino Fundamental, através da escola pública, é a educação da maioria da população que só pode contar com ela”. Considerando que o Ensino Fundamental é a etapa mais longa da Educação Básica, com estudantes em pleno processo de construção da autonomia intelectual e social, “percebe-se a necessidade de estratégias pedagógicas que superem o modelo transmissivo e incentivem a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem” (SANTOS, 2018, p. 45).

O Ensino Fundamental não é apenas uma etapa isolada, mas uma base sólida para o futuro educacional dos alunos. Ao fornecer as ferramentas e habilidades essenciais, ele prepara os estudantes para os desafios que enfrentarão nas etapas seguintes da sua vida escolar. Em que, “as habilidades do ensino fundamental não se limitam a competências instrumentais, mas constituem momentos da formação teórica da consciência” (LIBÂNEO, 2019, p. 28).

No Quadro 2 Libâneo (2019), critica a redução das habilidades em competências mínimas funcionais (leitura, escrita, cálculo) na BNCC, propondo uma integração dialética entre habilidades instrumentais e desenvolvimento teórico-científico, mediado pela atividade de estudo. As habilidades são organizadas por áreas do conhecimento e dimensões do desenvolvimento.

Quadro 2 – Habilidades de acordo com Libâneo

Área/Disciplina	Habilidades Instrumentais (BNCC)	Habilidades Desenvolutivas (Libâneo)	Exemplo de Atividade
Língua Portuguesa	Leitura e escrita de textos simples	Formação de pensamento conceitual via análise textual dialética	Análise de contos populares: do empírico (narrativa oral) ao teórico (estrutura narrativa)
Matemática	Cálculo básico, operações	Generalização teórica (de unidades concretas a relações abstratas)	Multiplicação: de maçãs reais a relações proporcionais algébricas
Ciências	Observação de fenômenos	Construção de conceitos científicos via experimentação mediada	Propriedades da água: observação → hipótese → lei física
História/Geografia	Localização espacial/temporal	Consciência histórico-social crítica	Mapas: do bairro à luta por moradia urbana
Artes/Educação Física	Expressão corporal/plástica	Desenvolvimento afetivo-estético	Jogos cooperativos: do lúdico à ética da solidariedade

Fonte: Adaptado de Libâneo (2019) e Libâneo (2024).

2.1 OBJETIVOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

O ensino fundamental constitui uma etapa essencial da educação básica, sendo responsável pela formação inicial dos cidadãos e pela consolidação de competências fundamentais para o desenvolvimento humano e social do educando. Regulamentado pela LDB, o ensino fundamental obrigatório, gratuito nas escolas públicas. Com início aos seis anos e término aos quatorze anos de idade, cada ano letivo corresponde a 200 dias e 800 horas anuais e busca garantir aos educandos

habilidades básicas de leitura, escrita e cálculo, mas também a compreensão crítica do mundo que os cerca (BRASIL, 2006).

Esta etapa educacional está descrita na LDB, estabelecendo que o ensino fundamental, obrigatório e gratuito nas escolas públicas, tem como objetivo a formação básica do cidadão. Entre suas finalidades estão o desenvolvimento da capacidade de aprender, a compreensão do ambiente social e natural, a aquisição de conhecimentos e valores, e o fortalecimento dos vínculos familiares e sociais. A Lei 9394/96 também prevê a possibilidade de organização por ciclos, progressão continuada, ensino presencial como regra e o respeito às línguas maternas das comunidades indígenas (BRASIL, 1996).

2.2 ASPECTOS LEGAIS CURRICULARES

O Ensino Fundamental de nove anos foi regulamentado pela Lei nº 11.274, de 2006 (BRASIL, 2006), que altera a redação dos artigos. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, com prazo de implementação até o ano de 2010, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade (completos). Trata-se de uma etapa da escolarização obrigatória e gratuita na escola pública, que tem por objetivo conforme a LDB em seu artigo:

Art. 32. O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão; I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores; IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social. § 1º É facultado aos sistemas de ensino desdobrar o ensino fundamental em ciclos. § 2º Os estabelecimentos que utilizam progressão regular por série podem adotar no ensino fundamental o regime de progressão continuada, sem prejuízo da avaliação do processo de ensino-aprendizagem, observadas as normas do respectivo sistema de ensino § 3º O ensino fundamental regular será ministrado em língua portuguesa, assegurada às comunidades indígenas a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem. § 4º O ensino fundamental será presencial, sendo o ensino a distância utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais (BRASIL, 1996, artigo 32).

Durante esse período, os alunos têm acesso a uma formação ampla, que contempla disciplinas como Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física e Língua Estrangeira. Essa diversidade curricular visa garantir o desenvolvimento integral do educando, conforme os princípios estabelecidos pela BNCC.

A BNCC (2017) representa, na atual conjuntura, o principal documento normativo responsável por orientar a formulação e homologação dos currículos em todo o território nacional. De acordo com Urban (2024), “a BNCC é, em nosso tempo presente, o documento normativo responsável por orientar a elaboração e aprovação de todos os currículos em território nacional” (URBAN, 2024, p. 27). Sua abrangência estende-se aos sistemas e redes educacionais das diferentes Unidades Federativas, bem como às propostas pedagógicas das instituições públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Portanto, nesse contexto normativo, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) funcionam como documentos complementares que detalham os princípios, fundamentos e objetivos da educação em cada nível e modalidade de ensino. No caso do Ensino Fundamental por exemplo, as DCN ressaltam que essa etapa é um direito de todo cidadão, com início aos seis anos de idade, e que deve promover um ambiente educativo voltado à alfabetização, ao letramento, à aquisição de conhecimentos em diversas áreas e ao desenvolvimento de múltiplas formas de expressão. “Consideram também a necessidade de investir em um ambiente educativo com foco na alfabetização e no letramento, na aquisição de conhecimentos de outras áreas e no desenvolvimento de diversas formas de expressão” (SÃO PAULO, 2018, p. 82).

Consideram também a necessidade de investir em um ambiente educativo com foco na alfabetização e no letramento, na aquisição de conhecimentos de outras áreas e no desenvolvimento de diversas formas de expressão (SÃO PAULO, 2018, p. 82).

A conectividade entre BNCC (2017) e DCN (2010) é, portanto, fundamental para garantir a coerência entre os objetivos educacionais nacionais e a prática pedagógica nas escolas. Enquanto a BNCC define os direitos de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes, as DCN orientam como esses direitos devem ser assegurados, considerando aspectos éticos, políticos, estéticos e culturais da formação humana. Essa complementaridade fortalece o papel da escola como espaço

de formação integral, assegurando que os currículos não se limitem à transmissão de conteúdos, mas promovam o desenvolvimento pleno dos sujeitos.

Portanto, o ensino fundamental representa uma fase decisiva na formação educacional dos indivíduos, sendo responsável por desenvolver competências cognitivas, sociais e emocionais que servirão de base para etapas posteriores da aprendizagem. Nesse cenário, as metodologias ativas se consolidam como estratégias eficazes ao promoverem o envolvimento direto dos estudantes na construção do conhecimento. Ao assumirem o papel de protagonista, os alunos tornam-se agentes do próprio processo educativo, o que contribui para uma aprendizagem mais significativa e contextualizada (MORAN, 2018). O ensino fundamental constitui uma etapa essencial da educação básica brasileira, regulamentada pela Lei 9.394/1996. Essa fase é obrigatória e gratuita para crianças e adolescentes com idade entre seis e quatorze anos, conforme previsto na legislação vigente.

Ao longo do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, segundo a BNCC (2018) a formação do conhecimento, tem como continuidade as aprendizagens adquiridas nos processos anteriores e irão se ampliar através das novas experiências e práticas de linguagem, cultura e nos interesses e expectativas do quanto ainda precisam aprender. Nesta etapa, “ampliam-se a autonomia intelectual, a compreensão de normas e os interesses pela vida social, [...] às relações dos sujeitos entre si, com a natureza, com a história, com a cultura, com as tecnologias e com o ambiente.” , (BNCC, 2018. p.59).

De acordo com a Secretaria Municipal de Educação da cidade de São Paulo, a finalidade do Ensino Fundamental é “oferecer aos estudantes um maior tempo de aprendizagem [...], levando em conta seu desenvolvimento integral e as suas características de natureza sociocultural” (DE, 2023).

A LDB no seu Artigo 4º, Parágrafo único, trata sobre o uso de tecnologias e ferramentas digitais:

Parágrafo único. Para efeitos do disposto no inciso XII do **caput** deste artigo, as relações entre o ensino e a aprendizagem digital deverão prever técnicas, ferramentas e recursos digitais que fortaleçam os papéis de docência e aprendizagem do professor e do aluno e que criem espaços coletivos de mútuo desenvolvimento (BRASIL, 2021).

Diante da necessidade da inovação do ensino, A LDB aponta a importância das ferramentas digitais em todas as etapas da Educação Básica, onde o Ensino Fundamental é a etapa em que os alunos irão passar o maior tempo da vida estudantil. Lei 9394/96, Artigo 4º:

XII - educação digital, com a garantia de conectividade de todas as instituições públicas de educação básica e superior à internet em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas (BRASIL, 2021).

Contudo, a implementação de metodologias ativas mediadas pela tecnologia esbarra em uma realidade escolar muitas vezes distante dos modelos ideais discutidos na literatura. A simples presença de dispositivos tecnológicos não garante uma mudança de paradigma se a estrutura for precária ou se o protagonismo docente for negligenciado. Para que a tecnologia deixe de ser um apêndice e se torne parte orgânica do currículo, é preciso enfrentar barreiras que vão desde a precariedade técnica até a necessidade urgente de políticas de formação continuada. Tais entraves, que definem os limites e as possibilidades da 'pedagogia do possível' no cotidiano escolar, serão detalhados a seguir.

2.3 DESAFIOS E NECESSIDADES CONTEMPORÂNEAS

Dentre os desafios e as reais necessidades contemporâneas, as inadequações estruturais e infraestruturais das escolas públicas brasileiras representam um entrave significativo à promoção de uma educação inclusiva e de qualidade. De acordo com Salineiro (2018), a falta de reformas e adaptações essenciais, como a acessibilidade, compromete o direito de todos à aprendizagem, especialmente em prédios antigos que, por serem tombados como patrimônio histórico, enfrentam restrições legais para intervenções físicas. Nesses casos, a melhoria da infraestrutura torna-se um desafio complexo, muitas vezes considerado utópico.

Destaca ainda que a preservação do valor histórico-cultural das edificações não pode se sobrepor à necessidade de garantir condições adequadas de acesso e permanência aos estudantes, sendo fundamental que políticas públicas conciliem conservação patrimonial com inclusão educacional (SALINEIRO, 2018).

Conforme apontam Amâncio; Oliveira; Oliveira (2021), a precariedade da estrutura física escolar interfere negativamente na dinâmica pedagógica e na qualidade da educação oferecida. Diante disso, torna-se imprescindível a realização de investimentos que visem à melhoria da infraestrutura escolar, com o objetivo de proporcionar ambientes mais adequados e estimulantes ao aprendizado.

Essas condições precárias impactam negativamente o aprendizado e comprometem o desenvolvimento dos alunos. É fundamental que sejam realizados investimentos na infraestrutura das escolas, visando proporcionar um ambiente adequado e favorável ao aprendizado (AMANCIO; OLIVEIRA ; OLIVEIRA, 2021).

A precariedade da infraestrutura escolar interfere negativamente na dinâmica pedagógica, dificultando a implementação de práticas educativas eficazes e inclusivas. Além disso, a ausência de investimentos contínuos em reformas e manutenção impede que o ambiente escolar seja um espaço acolhedor, seguro e propício ao desenvolvimento integral dos estudantes. A superação desses entraves exige políticas públicas consistentes, que priorizem a valorização da escola como espaço de formação cidadã e de transformação social (AMANCIO; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2021).

Outros aspectos importantes, de acordo com Miléo et al. (2023), é a superlotação nas salas de aula constituem um dos principais obstáculos à qualidade do ensino público no Brasil, comprometendo diretamente o desempenho dos alunos e boas condições de trabalho aos profissionais da educação. Em salas com números de estudantes acima daquilo que é previsto em lei, torna-se difícil aplicar inovações metodológicas que contendam uma dinâmica satisfatória para o aprendizado, acompanhar o progresso individual e manter a disciplina.

Além disso, o despreparo dos professores para lidar com essas condições adversas agrava o cenário, comprometendo a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças. Segundo Miléo et al. (2023), a superlotação interfere na organização das práticas pedagógicas e impõe desafios à atuação docente, que muitas vezes não dispõe de formação continuada ou suporte institucional para enfrentar tais situações.

A formação continuada do docente é uma das necessidades dentro da educação brasileira, o professor ainda enfrenta entraves estruturais que comprometem a eficiência do ensino-aprendizagem. Como destacam Paes Leme e Aquino, “o papel dos professores é essencial na formação dos indivíduos e no

desenvolvimento social, com o potencial de transformar profundamente a realidade de pessoas, famílias e comunidades” (PAES LEME; AQUINO, 2025, p. 15). Essa perspectiva reforça a necessidade de políticas que transcendam a mera capacitação técnica e promovam uma formação crítica e humanizadora.

2.4 RELAÇÃO COM AS METODOLOGIAS ATIVAS

As metodologias ativas têm se mostrado estratégias eficazes para promover maior engajamento dos estudantes e estimular o protagonismo no processo de aprendizagem. De acordo com Santos, Silva e Oliveira (2023), essas abordagens favorecem a construção do conhecimento de forma mais significativa, ao passo que exigem dos professores uma postura mais reflexiva e preparada para lidar com os desafios da sala de aula, como a superlotação e a heterogeneidade dos alunos. As metodologias ativas contribuem para a superação da passividade no processo de ensino-aprendizagem, mas sua efetiva implementação depende de condições estruturais adequadas e de formação docente contínua.

Segundo Piaget (1975), a criança aprende ao interagir com o meio, construindo esquemas mentais que se reorganizam constantemente. No estágio operatório concreto, típico do Ensino Fundamental I, os alunos desenvolvem habilidades de classificação, seriação e conservação, sendo capazes de resolver problemas práticos. As metodologias ativas, ao proporem atividades práticas e contextualizadas, respeitam esse estágio cognitivo e potencializam a aprendizagem significativa.

Vygotsky (1991, p. 97), aprofunda essa perspectiva ao afirmar que “o aprendizado desperta diversos processos internos de desenvolvimento que operam apenas quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e com seus companheiros”. Essa concepção destaca a importância da mediação social no processo de aprendizagem, especialmente por meio da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) espaço em que o aluno, ao ser desafiado com o suporte adequado, é capaz de avançar cognitivamente. Práticas como o trabalho em grupo, os projetos interdisciplinares e as rodas de conversa são exemplos concretos que ativam essa zona, promovendo aprendizagens mais significativas e colaborativas.

De acordo com Perrenoud, a importância de formar competências, entendidas como a capacidade de mobilizar conhecimentos para resolver situações complexas.

Para ele, “ensinar a resolver problemas é ensinar a pensar” (PERRENOUD, 2000, p. 45). Portanto, exige uma mudança na postura docente, que deve atuar como mediador e não apenas transmissor de conteúdo. As metodologias ativas, como a sala de aula invertida, o ensino por projetos e os estudos de caso, são ferramentas eficazes para esse fim.

A BNCC (2017) orienta que o Ensino Fundamental deve desenvolver competências gerais como o pensamento crítico, a empatia, a autonomia e a responsabilidade (BRASIL, 2017). O Currículo Paulista, alinhado à BNCC, destaca que “o protagonismo do estudante é essencial para que ele se torne agente ativo na construção do seu conhecimento” (SÃO PAULO, 2019, p. 12). Ambos os documentos reforçam a necessidade de práticas pedagógicas que dialoguem com os pressupostos teóricos de Piaget, Vygotsky e Perrenoud.

Na Metodologia do Ensino Fundamental, método implica conteúdo e, quando se trata das questões de currículo, não convém nunca deixar de associar conteúdo e forma de ensinar (PARO, 2011, p. 45).

as metodologias ativas no ensino fundamental representam uma alternativa viável para promover a aprendizagem significativa, mesmo em contextos escolares com recursos limitados, pois estimulam o protagonismo dos alunos e a autonomia no processo de construção do conhecimento (MONTEIRO. et al., 2025).

As metodologias ativas têm se consolidado como estratégias pedagógicas que promovem a participação efetiva dos estudantes no processo de aprendizagem, por meio de práticas que envolvem interação, análise, pesquisa e tomada de decisões. De acordo com Oliveira, De Oliveira e Santos (2021), essas metodologias consistem em processos que estimulam o conhecimento coletivo e individual, voltados à resolução de problemas, estudos de caso e desenvolvimento de projetos educacionais. Nesse sentido, Moran (2015, p. 18) complementa que as metodologias ativas “são pontos de partida para avançar para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas”, evidenciando seu potencial transformador na formação dos estudantes e na prática docente.

Há necessidade de se inovar, com base na criação de competências no âmbito daquela cultura necessária aos alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental: ler, escrever e contar – de modo a viver e compreender o mundo que os cerca, as realidades que precisam ser conhecidas,

problematizadas e mudadas, de acordo com o nível de maturidade psicológica dos alunos. Em outras palavras, é preciso começar a formar cidadãos capazes de escolher valores básicos e, através deles, desenvolver uma práxis capaz de construir a sociedade com que sonhamos MOURÃO; ESTEVES, 2013. p. 504).

A educação atual exige do professor uma postura inovadora e comprometida com os desafios atribuídos pelos novos tempos. Nesse contexto, as metodologias ativas emergem como ferramentas pedagógicas capazes de promover a leitura crítica das informações que circulam cotidianamente no ambiente escolar, estimulando o protagonismo discente e a construção significativa do conhecimento. Como destacam Camargo; Daros (2018), é necessário que o educador invista na estrutura cognitiva e na iniciativa dos alunos, favorecendo aprendizagens que partam de suas experiências e reflexões de vida.

Além disso, Camargo; Daros (2018), enfatizam que o docente deve estar atento ao acesso, seleção e controle das informações, formando e difundindo saberes que provoquem transformações estruturais em sua prática pedagógica. Isso implica romper com o modelo tradicional de ensino, marcado pela passividade discente, e adotar uma pedagogia dinâmica, centrada na criatividade e na diversidade dos alunos. Para isso, o professor assume o papel de facilitador do processo de aprendizagem, promovendo ambientes educacionais mais colaborativos, investigativos e reflexivos, especialmente no ensino fundamental, onde se consolidam as bases para o desenvolvimento integral dos estudantes.

A BNCC (2017) estabelece que é papel da escola “valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade” (BRASIL, 2017, p. 9), o que se concretiza por meio de estratégias que envolvem o estudante em situações reais de aprendizagem. Além disso, a competência geral 6 propõe que o aluno desenvolva a capacidade de “utilizar diferentes linguagens — verbal, corporal, visual, sonora e digital — para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos” (BRASIL, 2017, p. 9), o que se alinha diretamente ao uso de metodologias como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos e gamificação.

Essas abordagens também favorecem o desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico, competências essenciais para a formação de sujeitos ativos e reflexivos. Como destaca o Currículo Paulista, “o protagonismo do estudante é

essencial para que ele se torne agente ativo na construção do seu conhecimento” (SÃO PAULO, 2019, p. 12), reforçando a importância de práticas que estimulem a tomada de decisão, a resolução de problemas e a colaboração.

Portanto, ao integrar metodologias ativas ao currículo do Ensino Fundamental, o docente não apenas atende às diretrizes legais, mas também potencializa o desenvolvimento integral dos estudantes, preparando-os para os desafios do século XXI com base em uma educação crítica, criativa e conectada com as demandas contemporâneas.

3 METODOLOGIAS ATIVAS EM DEBATE: ANÁLISE QUALITATIVA DE ESTUDOS DE CASO OBSERVADOS

Este capítulo apresenta os estudos de caso selecionados a partir de investigações relacionadas às metodologias ativas de natureza qualitativa. Para tanto, utiliza-se de fontes secundárias com o objetivo de alcançar uma compreensão profunda do objeto de estudo.

A opção por essa estratégia metodológica justifica-se pela necessidade de recorrer a estudos que comprovem a aplicabilidade das metodologias ativas no Ensino Fundamental, oferecendo evidências concretas e percepções práticas registradas na literatura científica recente. Essa escolha permite sustentar a análise com base em referenciais atualizados e consistentes, garantindo maior rigor acadêmico e relevância às discussões propostas.

Conforme preconizam Lakatos e Marconi (2001, p. 183), a pesquisa bibliográfica “[...] abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema estudado [...] e sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto”.

Dessa forma, a investigação foi realizada de forma sistemática em ambientes físicos e digitais, recorrendo a bases de dados acadêmicas, periódicos indexados e repositórios institucionais. Inicialmente, foram identificados quinze títulos por meio dos descritores “Metodologias Ativas”, “Ensino Fundamental” e “Ensino-aprendizado”.

Após uma análise criteriosa de relevância e pertinência teórica, selecionaram-se três obras específicas para a composição desta análise bibliográfica. A avaliação desse corpus documental permite confrontar as proposições teóricas com a realidade prática relatada nos contextos educativos.

Nesta perspectiva, os subcapítulos subsequentes articulam os dados dessas produções, estabelecendo um paralelo crítico entre a práxis observada e o arcabouço conceitual que sustenta esta pesquisa.

Com o intuito de conferir transparência ao processo de análise documental, organizou-se um mapeamento das produções literárias que fundamentam este estudo de caso. Esse levantamento permite visualizar as principais características metodológicas de cada obra selecionada.

Os estudos sobre metodologias ativas têm se ampliado significativamente nos últimos anos, especialmente no campo da formação docente e do ensino de Ciências e Matemática. Diversos autores têm explorado abordagens que favorecem o protagonismo do aluno, a personalização da aprendizagem e o uso de tecnologias digitais como mediadoras do processo educativo. Entre esses pesquisadores, destacam-se Costa (2022), Marques (2024) e Tarouco (2022), cujas produções apresentam diferentes perspectivas e aplicações práticas das metodologias ativas.

O trabalho de Costa (2022) consiste em uma dissertação de doutorado intitulada *Metodologias Ativas e a Personalização no Ensino de Ciências*. A autora desenvolveu uma pesquisa aplicada com foco na personalização da aprendizagem, utilizando debates, trabalhos em grupo, vídeos explicativos e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) como instrumentos de mediação. Sua investigação buscou compreender como essas estratégias podem favorecer o desenvolvimento da autonomia e da reflexão crítica dos estudantes, evidenciando o papel das metodologias ativas na construção de saberes científicos contextualizados.

Já Marques (2024), em sua dissertação de mestrado intitulada *Metodologias Ativas nos Anos Finais do Ensino Fundamental*, propôs uma abordagem diversificada que integra gamificação, sala de aula invertida, abordagem *hands-on*, rodas de debate, seminários, rotação por estações e estudo de caso. O estudo teve caráter interventivo, com aplicação direta em turmas dos anos finais do Ensino Fundamental, buscando avaliar o impacto dessas estratégias na motivação e no desempenho dos alunos. O estudo evidencia a importância da ludicidade e da interação como elementos centrais para o engajamento e a aprendizagem significativa.

Por sua vez, Tarouco (2022) apresentou um artigo científico intitulado *Contribuições de um curso na modalidade EAD no processo de formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais*. A autora analisou um curso de formação continuada ofertado a docentes da Educação Básica, utilizando aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem por investigação, sala de aula invertida associada à experimentação, gamificação, prática reflexiva e aprendizagem colaborativa. O estudo denota como essas metodologias, aplicadas em ambiente virtual, podem promover o desenvolvimento profissional docente e fortalecer práticas pedagógicas inovadoras.

Portanto, as três produções convergem na defesa de uma educação ativa, participativa e centrada no aluno, cada qual com especificidades metodológicas e contextuais. Costa (2022) destaca a personalização e o uso das TDICs; Marques (2024) destaca a ludicidade e a diversidade de estratégias; e Tarouco (2022) foca na formação docente e na aplicabilidade das metodologias ativas em ambientes digitais. Juntas, essas obras oferecem um panorama consistente sobre o potencial transformador das metodologias ativas na educação contemporânea.

O Quadro 3 sintetiza as informações essenciais destas obras selecionadas, detalhando os autores, os títulos, o ano de publicação e as respectivas estratégias pedagógicas identificadas em cada universo investigado.

Quadro 3 - Síntese de Metodologias Ativas na Literatura

Autor(es)	Obra	Ano	Metodologias Ativas Utilizadas
Costa, A.	Metodologias Ativas e a Personalização no Ensino de Ciências	2022	Debates, trabalhos em grupo, vídeos explicativos e uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).
Marques, R.	Metodologias ativas nos anos finais do Ensino Fundamental	2024	Gamificação, sala de aula invertida, abordagem hands-on, rodas de debate, seminários, rotação por estações e estudo de caso.
Tarouco, M. H. de O.	Contribuições de um curso na modalidade EAD no processo de formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais	2022	Aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem por investigação, sala de aula invertida + experimentação, gamificação, prática reflexiva e aprendizagem colaborativa.

Fonte: Autoria própria (2026).

3.1 METODOLOGIAS ATIVAS E A PERSONALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

A pesquisa de Costa (2022) foi aplicada em uma escola particular do Sul de Minas Gerais, com turmas do Ensino Fundamental II, e teve como objetivo verificar como as metodologias ativas, associadas ou não às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), influenciam o ensino de Ciências. Para tanto, foram utilizados diferentes instrumentos: observações em sala de aula, entrevistas com a professora regente, aplicação de questionários aos alunos e análise de gráficos

que retrataram o desempenho e a percepção discente em diferentes momentos, tanto no ensino presencial (2019) quanto no ensino remoto (2020, em contexto de pandemia).

Segundo a autora, “os resultados deste estudo apontam que as metodologias ativas proporcionam maior aprendizagem e interesse dos alunos, principalmente se combinadas com as TDICs” (COSTA, 2022, p. 66). Portanto, o Quadro 4 demonstra os resultados e a interpretação crítica da pesquisadora.

Quadro 4 – Resultados e Interpretação Crítica

Gráficos	Indicador analisado	Principais resultados (%)	Interpretação crítica
Gráfico 1	Relação do aluno com o processo de aprendizagem	78% afirmam gostar e se interessar pelas aulas; 62% participam ativamente; apenas 8% não demonstram interesse	Demonstra alto engajamento discente quando as aulas são conduzidas com metodologias ativas e recursos digitais, indicando que o protagonismo do aluno favorece a motivação e a aprendizagem significativa.
Gráfico 2	Avaliação da aprendizagem sobre Reprodução Humana	45% afirmam ter aprendido muito; 35% razoavelmente; 15% pouco; 5% não aprenderam	Revela predominância de aprendizagem efetiva, reforçando que o uso de metodologias participativas e TDICs amplia a compreensão de conteúdos complexos.
Gráfico 3	Resultados do 1º bimestre de 2019	42% desempenho “Bom”; 38% “Ótimo”; 15% “Regular”; 5% “Insuficiente”	Indica que o ensino presencial com metodologias ativas contribuiu para resultados satisfatórios, com predominância de notas acima da média.
Gráfico 4	Resultado geral do 3º bimestre de 2019	Maior concentração entre notas 7,0 a 8,9 (18 alunos); apenas 4 alunos abaixo de 5,0	Mostra consistência na aprendizagem e consolidação dos conteúdos, evidenciando a eficácia das práticas pedagógicas ativas.
Gráfico 5	Avaliação da turma – 2º trimestre de	34% obtiveram notas entre 9 e 10; 29% entre	Apesar das dificuldades impostas pela pandemia, os resultados mantiveram-se

Gráficos	Indicador analisado	Principais resultados (%)	Interpretação crítica
	2020 (ensino remoto)	7 e 8,9; 18% entre 5 e 6,9; 7% abaixo de 3,0	positivos, indicando adaptação gradual dos alunos ao ensino remoto e às novas tecnologias.

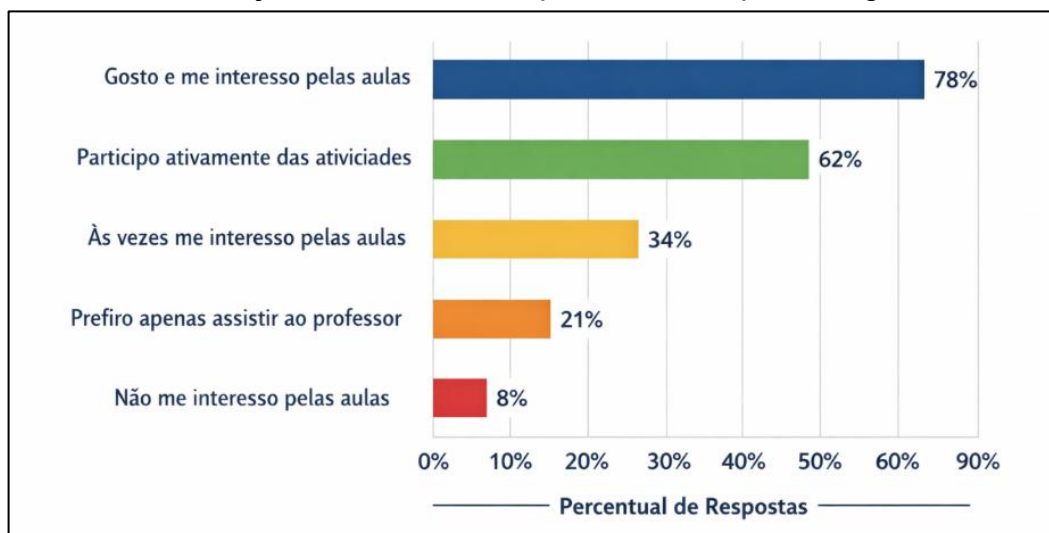
Fonte: Autoria Própria (2026).

3.1.1 Observações em sala de aula

No primeiro momento, em 2019, as aulas presenciais abordaram conteúdos relacionados aos sistemas do corpo humano. A autora registrou que os alunos apresentaram maior interesse quando atividades práticas e recursos digitais foram utilizados. Os Gráficos 1, 2, 3, 4 e 5, demonstram que os estudantes se posicionaram de forma mais positiva diante de metodologias que exigiam participação ativa e os resultados das motivações dos alunos antes e pós pandemia.

“Os resultados indicaram que os alunos se mostraram mais motivados quando as aulas de Ciências foram conduzidas com metodologias ativas, em especial quando associadas às TDICs” (COSTA, 2022, p. 55).

Gráfico 1 – Relação do aluno com o processo de aprendizagem.

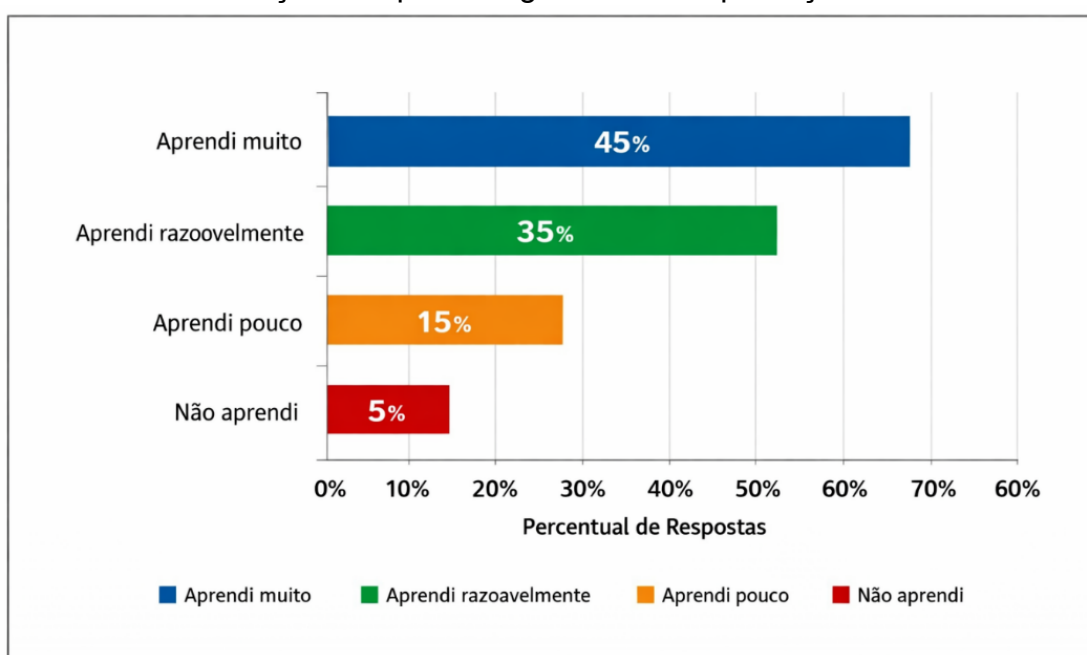


Fonte: Autoria própria - adaptado de Costa (2022, p. 55).

O Gráfico 1 apresenta a relação do aluno com o processo de aprendizagem, evidencia o grau de envolvimento dos estudantes nas aulas de Ciências quando são aplicadas metodologias ativas. Observa-se que 78 % dos alunos afirmaram “gostar e

se interessar pelas aulas” e 62 % declararam “participar ativamente das atividades”, enquanto apenas 8 % disseram “não se interessar pelas aulas”. Esses dados demonstram que a adoção de práticas participativas e o uso das TDICs favorecem o engajamento discente, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e significativo. Conforme Costa (2022, p. 55), o protagonismo do aluno e a interação com recursos digitais ampliam a motivação e contribuem para uma aprendizagem mais autônoma e contextualizada.

Gráfico 2 – Avaliação da aprendizagem sobre Reprodução Humana.



Fonte: Autoria própria - adaptado de Costa (2022, p. 56).

O Gráfico 2 avalia a aprendizagem sobre Reprodução Humana demonstra a percepção dos participantes quanto ao conhecimento adquirido após o estudo do tema. Observa-se que 45% afirmaram ter aprendido muito, enquanto 35% relataram aprendizado razoável, indicando que a maioria obteve compreensão satisfatória do conteúdo. Em contrapartida, 15% declararam ter aprendido pouco e apenas 5% afirmaram não ter aprendido, revelando uma minoria com dificuldades de assimilação. Esses resultados evidenciam a efetividade das estratégias pedagógicas utilizadas, ao mesmo tempo em que apontam a necessidade de ajustes para contemplar os grupos que apresentaram menor aproveitamento.

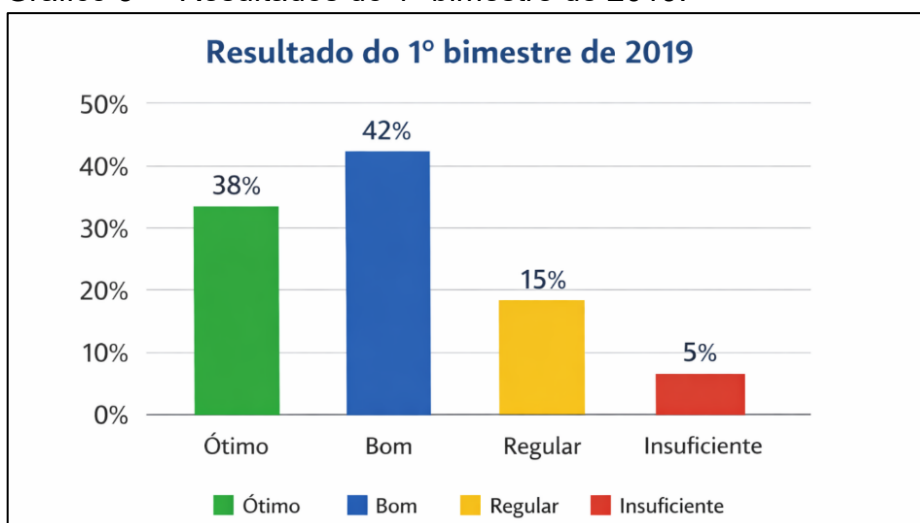
3.1.2 Ensino remoto e pandemia

No segundo momento, em 2020, com a pandemia da COVID-19, o ensino remoto trouxe novos desafios para alunos e professores. Os gráficos elaborados por Costa (2022) evidenciaram uma queda inicial no desempenho escolar, especialmente em razão das dificuldades de acesso às tecnologias digitais e da necessidade de adaptação ao novo formato de ensino. Essa transição abrupta expôs desigualdades estruturais, como a falta de equipamentos adequados e de conectividade estável, que impactaram diretamente a aprendizagem.

Entretanto, ao longo do período, verificou-se uma gradual evolução na autonomia dos estudantes, que passaram a desenvolver competências digitais e estratégias próprias de organização do estudo. Esse processo de adaptação revelou que, mesmo em condições adversas, as metodologias ativas podem favorecer o protagonismo discente e estimular a responsabilidade individual pelo aprendizado.

A professora entrevistada relatou resistência inicial em abandonar práticas tradicionais, mas reconheceu que o ensino remoto exigiu inovação pedagógica, maior flexibilidade e abertura para novas metodologias. Assim, o contexto pandêmico funcionou como um catalisador de mudanças, impulsionando a incorporação das TDICs e reforçando a necessidade de formação continuada docente para lidar com cenários emergenciais e com a educação híbrida. “O ensino remoto exigiu inovação e maior protagonismo discente” (COSTA, 2022, p. 63).

Gráfico 3 – Resultados do 1º bimestre de 2019.

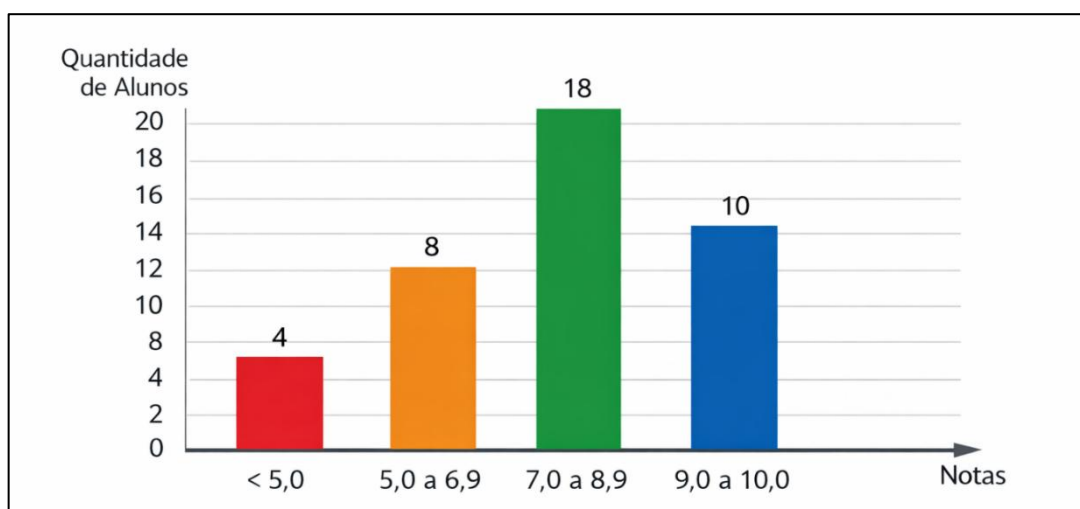


Fonte: Autoria própria - adaptado de Costa (2022, p. 58).

No 1º bimestre de 2019, os resultados obtidos nas turmas de Ciências revelaram um cenário bastante positivo. Conforme os dados apresentados por Costa (2022), a maioria dos estudantes concentrou-se nas categorias “Bom” (42%) e “Ótimo” (38%), enquanto apenas 15% foram classificados como “Regular” e 5% como “Insuficiente”. Esse desempenho indica que, já no início do período letivo, as metodologias ativas aplicadas em sala de aula contribuíram para uma aprendizagem mais consistente e significativa.

A análise mostra que os alunos responderam bem às práticas pedagógicas que privilegiaram a participação ativa, como debates e atividades colaborativas, o que reforça a ideia de que o protagonismo discente favorece tanto a motivação quanto os resultados acadêmicos. Em síntese, o primeiro bimestre de 2019 evidencia que a adoção de metodologias inovadoras, mesmo em um contexto presencial tradicional, já se mostrava eficaz para elevar o nível de engajamento e consolidar o aprendizado em Ciências.

Gráfico 4 – Resultado geral do 3º bimestre de 2019.



Fonte: Autoria própria - adaptado de Costa (2022, p. 57).

No 3º bimestre de 2019, os resultados apresentados por Costa (2022) revelaram um panorama bastante consistente da aprendizagem em Ciências. A distribuição das notas mostrou que a maior parte dos estudantes se concentrou nas faixas de 7,0 a 8,9 (18 alunos) e 9,0 a 10,0 (10 alunos), evidenciando que a turma manteve um bom desempenho ao longo do período. Apenas 8 alunos ficaram entre 5,0 e 6,9, e somente 4 alunos obtiveram notas abaixo de 5,0, o que representa uma minoria dentro do grupo.

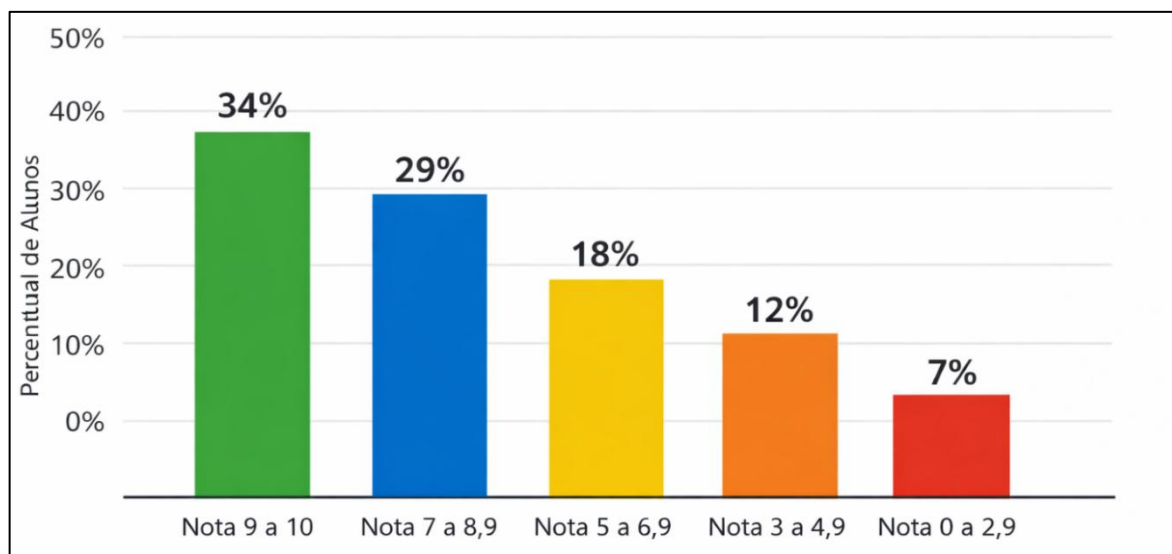
Essa evidência indica que as metodologias ativas aplicadas pela professora conseguiram consolidar a aprendizagem, favorecendo não apenas a compreensão dos conteúdos, mas também o desenvolvimento de competências investigativas e colaborativas. A predominância de notas altas sugere que os alunos estavam engajados e motivados, refletindo o impacto positivo das práticas pedagógicas inovadoras. Além disso, a baixa incidência de notas insuficientes reforça que o ensino de Ciências, quando conduzido de forma participativa e contextualizada, contribui para reduzir lacunas de aprendizagem e elevar o desempenho geral da turma.

É importante destacar que a pesquisa de Costa (2022) apresenta uma lacuna temporal entre o 2º bimestre de 2019 e o 2º trimestre de 2020. Embora os resultados do 1º e 3º bimestres de 2019 tenham sido analisados em detalhe, não há registros gráficos ou estatísticos referentes ao 2º bimestre daquele ano.

Essa ausência não compromete a validade do estudo, mas reflete uma limitação metodológica decorrente da reorganização da pesquisa em função da pandemia da COVID-19, que interrompeu o acompanhamento contínuo do período presencial e exigiu a transição imediata para o ensino remoto.

Dessa forma, a autora optou por concentrar sua análise nos momentos mais representativos, o desempenho inicial e consolidado do ensino presencial (2019) e a adaptação ao ensino remoto (2020), de modo a evidenciar o contraste entre os dois contextos educacionais.

Gráfico 5 – Avaliação da turma – 2º trimestre de 2020.



Fonte: Adaptado de Costa (2022, p. 63).

A avaliação da turma no 2º trimestre de 2020 sintetiza os impactos do ensino remoto durante a pandemia da COVID-19. Os dados revelam que 34% dos alunos obtiveram notas entre 9 e 10, enquanto 29% ficaram na faixa de 7 a 8,9, demonstrando que uma parcela significativa manteve bom desempenho mesmo diante das dificuldades impostas pelo novo formato. Em contrapartida, 18% obtiveram notas entre 5 e 6,9, 12% entre 3 e 4,9 e 7% abaixo de 3,0, evidenciando que parte da turma enfrentou obstáculos relacionados ao acesso às tecnologias e à adaptação às metodologias digitais.

Esse resultado mostra que, embora o ensino remoto tenha imposto barreiras iniciais, também possibilitou o desenvolvimento de competências digitais e maior autonomia discente. A predominância de notas altas confirma que as metodologias ativas, quando aliadas às TDICs, podem sustentar a aprendizagem mesmo em contextos adversos. Como destaca Costa (2022, p. 63), o protagonismo dos alunos foi fundamental para que o processo de ensino-aprendizagem se mantivesse eficaz durante o período de isolamento social.

Ademais, observa-se uma síntese dos principais aspectos relacionados às metodologias ativas no ensino de Ciências. O Quadro 5 evidencia pontos fortes como maior engajamento dos alunos, estímulo à autonomia e resultados mais significativos em avaliações, mas também aponta fragilidades, como a resistência de alguns estudantes aos métodos inovadores e a necessidade de maior preparo docente. Já o Quadro 6 destaca desafios estruturais e pedagógicos, como garantir acesso democrático às tecnologias digitais e promover formação continuada dos professores.

Segundo Costa (2022), compreender esses elementos é essencial para avaliar a aplicabilidade das metodologias ativas, pois eles revelam tanto o potencial de inovação quanto os obstáculos que precisam ser superados. O Quadro 7 complementa essa análise ao apresentar aspectos positivos, como aulas mais dinâmicas, estímulo à criatividade e melhora no desempenho em Ciências, em contraste com pontos negativos, como a sobrecarga de planejamento e a dificuldade de adaptação de alguns alunos ao protagonismo exigido.

Dessa forma, os três quadros oferecem uma visão crítica e abrangente sobre o impacto das metodologias ativas, reforçando sua relevância para a prática pedagógica contemporânea. Ao mesmo tempo, evidenciam a necessidade de políticas educacionais e estratégias de apoio que garantam condições adequadas para sua

implementação, assegurando que os benefícios não sejam limitados por barreiras estruturais ou pela falta de preparo docente.

Quadro 5 – Pontos fortes e fracos das metodologias ativas

Aspecto	Pontos Fortes	Pontos Fracos
Engajamento dos alunos	Maior participação e motivação	Alguns ainda preferem métodos tradicionais
Autonomia	Estimula protagonismo e responsabilidade	Nem todos conseguem se adaptar rapidamente
Uso das TDICs	Aproxima da realidade dos “nativos digitais”	Desigualdade no acesso às tecnologias
Aprendizagem	Resultados mais significativos em avaliações	Exige maior preparo e tempo de planejamento do professor
Papel do professor	Amplia repertório pedagógico	Resistência inicial e necessidade de formação continuada

Fonte: Autoria própria (2026).

Quadro 6 – Desafios e dificuldades

Desafios	Dificuldades
Garantir acesso democrático às TDICs	Limitações de infraestrutura e conectividade
Formação continuada dos professores	Resistência em abandonar práticas tradicionais
Equilibrar ensino presencial e remoto	Adaptação lenta de alunos e docentes
Avaliar aprendizagem em metodologias ativas	Necessidade de novos instrumentos de avaliação

Fonte: Autoria própria (2026).

Quadro 7 – Aspectos positivos e negativos

Positivos	Negativos
Aulas mais dinâmicas e próximas da realidade	Exige maior tempo de planejamento
Estimula criatividade e pensamento crítico	Pode gerar sobrecarga para professores
Favorece personalização do ensino	Nem todos os alunos se adaptam ao protagonismo
Melhora desempenho em Ciências	Dependência de recursos digitais nem sempre disponíveis

Fonte: Autoria própria (2026).

O trabalho de Costa (2022), demonstra que as metodologias ativas, quando integradas às TDICs, favorecem a aprendizagem significativa e o engajamento dos alunos. Contudo, a autora ressalta que sua efetividade depende de condições estruturais e pedagógicas, como acesso equitativo às tecnologias e formação docente contínua. Os gráficos analisados reforçam que, embora o ensino remoto tenha imposto dificuldades, também abriu espaço para novas práticas pedagógicas e para o fortalecimento da autonomia discente.

3.2 ESTUDO DE CASO QUALITATIVO: APLICAÇÃO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

A dissertação de Marques (2024) apresenta um estudo de caso qualitativo, de natureza aplicada e caráter exploratório-naturalístico, realizado em escolas públicas da rede municipal de Itatiaiuçu-MG. O objetivo central foi analisar a percepção docente sobre o desenvolvimento de habilidades de multiletramentos em alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, mediado pela aplicação de metodologias ativas.

O campo investigativo envolveu dois professores voluntários, denominados “Maria” (Matemática e Ciências) e “João” (História e Geografia), que atuavam em turmas do 6º ao 9º ano. O cenário escolar caracterizava-se por turmas pequenas, com cerca de vinte alunos, em bairros periféricos, onde a desmotivação e as defasagens de aprendizagem eram acentuadas pelo período pós-pandemia.

No diagnóstico inicial de Marques (2024), constatou que os docentes participantes possuíam conhecimento superficial ou inexistente acerca dos conceitos de multiletramentos e metodologias ativas, ainda que, por vezes, realizassem atividades lúdicas sem intencionalidade pedagógica fundamentada. Para subsidiar a prática, a pesquisadora elaborou cartilhas explicativas específicas para cada disciplina, orientando os professores na elaboração de planejamentos quinzenais ou mensais alinhados às habilidades previstas na BNCC, de modo a garantir maior coerência entre teoria e prática pedagógica. Esse movimento inicial foi essencial para despertar nos docentes a consciência da importância de metodologias inovadoras e para criar condições de aplicação estruturada em sala de aula.

A implementação das metodologias ocorreu durante o terceiro bimestre de 2023. Em Matemática e Ciências, a professora Maria utilizou estratégias como

gamificação, sala de aula invertida e abordagem *hands-on*. Uma atividade marcante foi a produção de um bolo para estudar reações químicas irreversíveis, permitindo que os alunos observassem fenômenos e registrassem conclusões de forma colaborativa, o que reforçou a ideia de que o conhecimento científico pode ser vivenciado de maneira prática e significativa. Já em História e Geografia, o professor João aplicou rodas de debate, seminários, rotação por estações e estudo de caso.

Destaca-se a atividade sobre a Era Vargas, na qual os alunos produziram vídeos jornalísticos com seus smartphones para analisar os impactos dos direitos trabalhistas na atualidade, além de um estudo de caso sobre os dados socioeconômicos e minerários do município de Itatiaiuçu, conectando o conteúdo escolar à realidade local.

Os dados foram coletados por meio de narrativas orais enviadas pelos professores via aplicativo de mensagens, posteriormente transcritas e submetidas à Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Essa metodologia permitiu categorizar as percepções em eixos como aprendizagem, metodologias utilizadas e multiletramentos, oferecendo uma leitura sistemática e crítica das experiências relatadas.

Nos Quadros 8, 9 e 10 são apresentados os principais aspectos analisados por Marques (2024) acerca da aplicação das metodologias ativas no ensino de Ciências. O Quadro 8 evidencia pontos fortes como o engajamento e a autonomia proporcionados pela gamificação e pela sala de aula invertida, além da aprendizagem colaborativa estimulada pela abordagem *hands-on* e pela rotação por estações. Contudo, também aponta fragilidades, como a necessidade de planejamento detalhado, domínio tecnológico do professor e dificuldades de avaliação individual em grupos grandes.

O Quadro 9 complementa essa análise ao destacar os desafios e dificuldades enfrentados na prática pedagógica. Entre eles, sobressaem a formação docente para uso das metodologias ativas, a infraestrutura escolar limitada e a necessidade de instrumentos avaliativos compatíveis com práticas participativas. Esses elementos reforçam que, embora as metodologias ativas tragam benefícios significativos, sua implementação depende de condições estruturais e de mudanças culturais no ambiente escolar (Marques, 2024).

Já o Quadro 10 sistematiza fatores positivos e negativos da aplicação dessas metodologias. Entre os pontos positivos, destacam-se a melhora na fixação dos conteúdos, o protagonismo discente e o uso de multiletramentos que aproximam a aprendizagem da realidade social. Em contrapartida, surgem limitações como o tempo restrito de aula, a resistência inicial de alguns professores e a precariedade tecnológica em determinadas escolas.

Segundo Marques (2024), tais resultados confirmam que a transição de uma educação tradicional para práticas mediadoras e ativas constitui um caminho eficaz para promover multiletramentos e transformar a sala de aula em um espaço de descoberta significativa, favorecendo tanto o desenvolvimento crítico e colaborativo dos alunos quanto a inovação pedagógica docente

Quadro 8 – Aspéctos analisados dos pontos fortes e pontos fracos

Aspectos analisados	Pontos fortes	Pontos fracos
Aplicação da gamificação e sala de aula invertida	Favorece o engajamento e a autonomia dos alunos	Exige planejamento detalhado e domínio tecnológico do professor
Abordagem hands-on e rotação por estações	Estimula a aprendizagem colaborativa e o protagonismo	Pode demandar tempo excessivo para organização das atividades
Seminários e rodas de debate	Promovem o desenvolvimento da oralidade e argumentação	Dificuldade de avaliação individual em grupos grandes

Fonte: Autoria própria (2026).

Quadro 9 – Desafios e dificuldades encontradas

Desafios	Dificuldades encontradas
Formação docente para uso de metodologias ativas	Resistência inicial de professores ao novo formato
Infraestrutura escolar	Falta de recursos tecnológicos e espaços adequados
Avaliação do aprendizado	Necessidade de instrumentos avaliativos compatíveis com metodologias participativas

Fonte: Autoria própria (2026).

Quadro 10 – Fatores positivos e negativos da aplicação das metodologias ativas

Aspectos analisados	Fatores positivos	Fatores negativos
Aprendizagem	Melhora significativa na fixação de conteúdos e desempenho acadêmico	Tempo restrito de aula (50 minutos)
Protagonismo discente	Maior autonomia, engajamento e trabalho colaborativo	Resistência inicial de alguns professores
Multiletramentos	Uso de mídias diversas (vídeos, jogos, mapas 3D) e conexão com a realidade social	Infraestrutura tecnológica precária (dependência de dados móveis)
Dinâmica escolar	Sala de aula transformada em espaço de descoberta significativa	Estranhamento de colegas diante do barulho e da “bagunça” das práticas ativas

Fonte: Autoria própria (2026).

Em suma, a pesquisa de Marques (2024) demonstrou que a transição de uma “educação passiva”, centrada na transmissão mecânica de conteúdos, para práticas mediadoras e ativas constitui um caminho eficaz para promover multiletramentos e transformar a sala de aula em um espaço de descoberta significativa tanto para o aluno quanto para o professor. Os resultados evidenciam que, ao assumir o protagonismo do processo, os estudantes não apenas ampliam sua autonomia e engajamento, mas também desenvolvem competências críticas e colaborativas, essenciais para a formação cidadã no século XXI. Nesse sentido, a autora confirma que metodologias ativas, quando articuladas às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, favorecem uma aprendizagem contextualizada e significativa, capaz de conectar o conhecimento escolar às demandas sociais contemporâneas.

A investigação reforça a necessidade de superar modelos tradicionais e investir em práticas pedagógicas inovadoras, que valorizem a diversidade de linguagens e mídias, promovam a interdisciplinaridade e estimulem a reflexão crítica. Como afirma Freire (1996), “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”, e é justamente nesse horizonte que se insere a contribuição de Marques (2024), oferecendo evidências de que a escola pode se tornar um espaço democrático, inclusivo e transformador, capaz de preparar os sujeitos para enfrentar os desafios da sociedade contemporânea.

3.3 INTEGRAÇÃO DE FERRAMENTAS DIDÁTICAS ÀS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

No trabalho de Tarouco (2022), foi possível observar que a formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais, realizada na modalidade EAD, constituiu-se como um espaço privilegiado para a integração de ferramentas ativas às metodologias ativas. A autora descreve que, diante da pandemia da COVID-19, o curso foi ofertado integralmente no Moodle institucional da UFPel, o que possibilitou a participação de docentes de diferentes estados brasileiros e a construção coletiva de saberes em ambiente virtual.

A análise das respostas dos professores participantes revelou que o curso trouxe contribuições significativas, permitindo que eles ampliassem, repensassem e qualificassem suas práticas docentes. Muitos relataram que iniciaram a formação com receios e inseguranças em relação à Matemática, mas que, ao longo das atividades, esses sentimentos foram substituídos pela compreensão de conceitos e metodologias, aproximando-os do campo de conhecimento (TAROUCO, 2022, p. 92).

Entre os recursos didáticos trabalhados, destacaram-se o Material Dourado, Tangram, Geoplano e Ábaco, que foram experimentados pelos professores como instrumentos de apoio ao ensino dos primeiros conceitos matemáticos. Conforme a autora, “reconhecer e experienciar materiais didáticos para o ensino dos primeiros conceitos de matemática na educação básica” foi um dos objetivos centrais da formação (TAROUCO, 2022, p. 15).

Os dados empíricos mostraram que parte dos docentes nunca havia estudado alguns desses materiais, enquanto outros puderam ampliar ou reformular seus conhecimentos a partir das discussões realizadas (TAROUCO, 2022, p. 77-83).

Além dos recursos concretos, o uso do Moodle como Ambiente Virtual de Aprendizagem foi avaliado positivamente. Os fóruns de discussão foram apontados como momentos de maior troca de experiências, permitindo que os professores compartilhassem práticas, dúvidas e estratégias de ensino (TAROUCO, 2022, p. 86). Essa dinâmica evidencia a centralidade da aprendizagem colaborativa como metodologia ativa, em que o conhecimento é construído coletivamente.

As evidências levantadas na dissertação também revelaram percepções importantes sobre a modalidade EAD. Entre as vantagens, os professores destacaram

a flexibilidade de horários e o acesso a materiais diversificados; entre as desvantagens, mencionaram dificuldades de conexão e a ausência de contato presencial (TAROUCO, 2022, p. 68-73).

Ainda assim, a maioria reconheceu que os conhecimentos adquiridos seriam aplicados em sala de aula no retorno às atividades presenciais, especialmente no uso de materiais didáticos e metodologias diferenciadas (TAROUCO, 2022, p. 92).

No Quadro 11 são destacados os aspectos analisados sobre os pontos fortes e pontos fracos da formação continuada de professores em modalidade EAD. Entre os pontos fortes, observa-se a ampliação do acesso e da flexibilidade de estudo, além do estímulo ao raciocínio lógico e à autonomia docente. Em contrapartida, surgem fragilidades como a limitação da interação presencial e a dependência de recursos digitais, que podem comprometer a efetividade das práticas formativas (TAROUCO, 2022).

Quadro 11 – Aspectos analisados dos pontos fortes e pontos fracos

Aspectos analisados	Pontos fortes	Pontos fracos
Formação continuada de professores via EAD	Amplia o acesso e a flexibilidade de estudo	Limitações na interação presencial e prática
Aprendizagem baseada em problemas e investigação	Estimula o raciocínio lógico e a autonomia docente	Exige tempo para elaboração de problemas contextualizados
Gamificação e prática reflexiva	Favorece o engajamento e a autoavaliação	Dependência de recursos digitais e conectividade

Fonte: Autoria própria (2026).

O Quadro 12 complementa essa análise ao destacar desafios e dificuldades enfrentados na prática. Entre eles, estão a necessidade de domínio tecnológico para adaptação das metodologias ativas ao ambiente virtual, a manutenção da motivação em cursos EAD e a ausência de instrumentos específicos para avaliar a aprendizagem docente. Esses elementos reforçam que, embora haja avanços, ainda existem barreiras estruturais e pedagógicas a serem superadas.

Quadro 12 – Desafios e dificuldades encontradas

Desafios	Dificuldades encontradas
Adaptação de metodologias ativas ao ambiente virtual	Necessidade de domínio tecnológico pelos participantes

Desafios	Dificuldades encontradas
Manutenção da motivação em cursos EAD	Desafios na interação síncrona e feedback imediato
Avaliação da aprendizagem docente	Falta de instrumentos específicos para medir impacto formativo

Fonte: Autoria própria (2026).

No Quadro 13 apresenta aspectos positivos e negativos da aplicação das metodologias ativas. Entre os pontos positivos, destacam-se o fortalecimento da prática reflexiva e colaborativa, a integração das tecnologias digitais e a ampliação da autonomia pedagógica. Por outro lado, aparecem limitações como a dificuldade de acompanhamento individualizado e a dependência de infraestrutura tecnológica adequada.

Quadro 13 – Aspectos positivos e negativos

Aspectos positivos	Aspectos negativos
Fortalecimento da prática reflexiva e colaborativa	Dificuldade de acompanhamento individualizado
Integração de tecnologias digitais à formação docente	Dependência de infraestrutura tecnológica adequada
Ampliação da autonomia e da inovação pedagógica	Limitações na troca presencial de experiências

Fonte: Autoria própria (2026).

O Quadro 14 demonstra as contribuições das metodologias ativas por meio de ferramentas específicas. O Material Dourado, o Tangram, o Geoplano, o Ábaco e o Moodle possibilitam desde a concretização de conceitos matemáticos até a construção coletiva do conhecimento. Essas ferramentas evidenciam como a prática ativa pode transformar o ensino da Matemática em um processo mais dinâmico e significativo.

Quadro 14 – Contribuições das MA através da Ferramenta Ativa

Ferramenta Ativa	Metodologia Ativa Associada	Contribuições
Material Dourado	Aprendizagem baseada em problemas	Concretização do valor posicional e operações matemáticas

Ferramenta Ativa	Metodologia Ativa Associada	Contribuições
Tangram	Aprendizagem por investigação	Desenvolvimento do raciocínio geométrico
Geoplano	Sala de aula invertida + experimentação	Exploração prática de conceitos geométricos
Ábaco	Gamificação e prática reflexiva	Estímulo ao cálculo mental
Moodle (AVA)	Aprendizagem colaborativa	Troca de experiências e construção coletiva do conhecimento

Fonte: Autoria Própria (2026).

Em síntese, o estudo de Tarouco (2022) demonstra que a formação continuada em EAD, ao integrar ferramentas ativas às metodologias ativas, promoveu não apenas a atualização dos professores, mas também uma mudança de postura frente ao ensino da Matemática. Como afirma a autora, “os professores puderam ampliar, repensar e qualificar suas práticas docentes, compartilhando com seus pares suas experiências e conhecimentos” (TAROUCO, 2022, p. 92), evidenciando o caráter transformador da formação.

3.4 RESULTADO DAS ANÁLISES INICIAIS

A síntese dos três autores evidencia que, embora cada um tenha explorado contextos distintos, todos convergem na defesa das metodologias ativas como instrumentos de transformação pedagógica. Costa (2022) destaca a personalização do ensino de Ciências com apoio das TDICs; Marques (2024) enfatiza a diversidade de estratégias aplicadas nos anos finais do Ensino Fundamental; e Tarouco (2022) foca na formação continuada de professores em ambiente EAD.

Em conjunto, os estudos revelam que tais metodologias ampliam o protagonismo discente, favorecem a aprendizagem significativa e fortalecem a prática docente. Apesar das diferenças de aplicação, há consenso quanto aos desafios estruturais e à necessidade de formação docente contínua, confirmando que a inovação pedagógica só se consolida quando acompanhada de suporte institucional e tecnológico.

No Quadro 15 são reunidas as principais perspectivas de três autores que discutem o papel das metodologias ativas na educação. Costa (2022) enfatiza a

relação entre essas práticas e o uso das TDICs, destacando o protagonismo discente e a motivação ampliada pelo contato com recursos digitais.

Marques (2024) aponta a transição da chamada “educação bancária” para práticas ativas como um caminho eficaz para promover multiletramentos e transformar a sala de aula em espaço de descoberta significativa.

Já Tarouco (2022) reforça a importância da formação continuada, defendendo a aprendizagem colaborativa e o uso de recursos concretos que tornam conceitos abstratos mais práticos e significativos.

Quadro 15 – Pontos de vistas dos autores

Autor	Pontos de Vista / Principais Perspectivas
Costa (2022)	Defende que as metodologias ativas proporcionam maior aprendizagem e interesse dos alunos, especialmente quando combinadas com as TDICs. Argumenta que o protagonismo discente e a interação com recursos digitais ampliam a motivação e a autonomia. Observa que, mesmo em contextos adversos como o ensino remoto, essas práticas estimulam a responsabilidade individual pelo aprendizado e a evolução das competências digitais.
Marques (2024)	Sustenta que a transição da "educação bancária" para práticas ativas é eficaz para promover multiletramentos e transformar a sala de aula em um espaço de descoberta significativa. Destaca que o uso de mídias diversas conecta o conteúdo escolar à realidade social, resultando em melhora no desempenho acadêmico, na fixação de conteúdos e na capacidade de trabalho em equipe.
Tarauco (2022)	Enfatiza que a formação continuada é essencial para que os professores repensem e qualifiquem suas práticas, superando inseguranças em relação a disciplinas como a Matemática. Defende a aprendizagem colaborativa e a integração de recursos concretos (como Material Dourado e Tangram) para converter conceitos abstratos em conhecimentos práticos e significativos.

Fonte: Autoria própria (2026).

Os autores convergem na defesa de práticas pedagógicas que promovem maior engajamento e aprendizagem significativa, ainda que enfatizem dimensões distintas. Costa (2022) destaca o protagonismo discente e a integração das TDICs. Marques (2024) reforça a eficácia das metodologias ativas na superação da lógica da educação tradicional. Já Tarouco (2022) sublinha a importância da formação continuada docente e da utilização de recursos concretos para transformar conceitos abstratos em experiências práticas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo, podemos observar que o objetivo geral foi atingido, uma vez que a investigação confirmou que a implementação das metodologias ativas no Ensino Fundamental contribui de forma efetiva para o processo de ensino-aprendizagem. Evidenciou-se que tais práticas são capazes de superar a passividade do modelo convencional, situando o aluno como sujeito central e protagonista de sua trajetória intelectual, favorecendo o desenvolvimento da autonomia, da criticidade e da capacidade de resolução de problemas, competências indispensáveis para o século XXI.

No que se refere aos objetivos específicos, a pesquisa obteve resultados consistentes. Primeiramente, foram identificadas e detalhadas diversas metodologias ativas, como a Aprendizagem por Pares, a Sala de Aula Invertida, a Gamificação e a Aprendizagem Baseada em Problemas e Projetos, cada uma oferecendo ferramentas que tornam o aprendizado mais dinâmico, interativo e significativo. Além disso, constatou-se que o uso dessas metodologias encontra respaldo nos marcos legais da LDB e da BNCC, que preconizam a formação integral do estudante, o desenvolvimento da autonomia e o letramento digital.

Por outro lado, também se evidenciaram desafios persistentes, como a precariedade da infraestrutura escolar, especialmente na rede pública, e a necessidade urgente de formação continuada para os docentes, sem a qual a adoção dessas práticas tende a ser limitada ou superficial. Adicionalmente, a análise de pesquisas recentes, como as de Costa (2022), Marques (2024) e Tarouco (2022), demonstrou impactos positivos no cotidiano escolar, incluindo maior engajamento discente, melhor fixação de conteúdos e resultados acadêmicos mais consistentes, inclusive em contextos adversos como o ensino remoto.

Dessa forma, este trabalho corrobora com a premissa de que a adoção das metodologias ativas não se configura como meras ferramentas técnicas, mas como pilares indispensáveis para uma educação que responda às exigências da sociedade contemporânea. A transição de uma “educação passiva” para práticas mediadoras permite que o estudante desenvolva habilidades essenciais, como colaboração, criatividade e pensamento crítico, consolidando o papel da escola como espaço de formação integral.

Entretanto, é necessário reconhecer que a efetividade dessas metodologias depende de condições estruturais e pedagógicas que ainda não estão plenamente asseguradas. A falta de investimentos adequados em infraestrutura, a carência de recursos tecnológicos e a insuficiência de programas de formação continuada para professores constituem barreiras significativas à consolidação desse modelo. Tais limitações revelam que, embora os resultados sejam promissores, há um caminho a ser percorrido para que as metodologias ativas se tornem práticas consolidadas e universais no Ensino Fundamental.

Reafirma-se, portanto, que investir em inovação pedagógica é fundamental para reduzir lacunas educacionais e fortalecer o protagonismo estudantil. Além disso, abre-se um leque para futuras investigações, que poderão aprofundar questões como o impacto das metodologias ativas em diferentes áreas do conhecimento, a eficácia de programas de formação docente voltados para sua implementação e a relação entre políticas públicas de financiamento educacional e a consolidação dessas práticas. Nesse sentido, este estudo não se encerra em si mesmo, mas aponta para a necessidade de continuidade da pesquisa e da reflexão crítica, reafirmando que a educação é um campo em constante transformação e que exige respostas inovadoras e sustentáveis para os desafios contemporâneos.

5 REFERÊNCIAS

- AMANCIO, L. N. B.; OLIVEIRA, M. S. de; OLIVEIRA, R. F. de. Infraestrutura escolar e os desafios para a gestão democrática e a organização do trabalho pedagógico. **Revista Cocar**, Belém, v. 15, n. 31, p. 1-20, 2021.
- ANDRADE, L. et al. **Metodologias ativas no ensino fundamental**. 2024. Disponível em: <http://www.exemplo.com.br>. Acesso em: 05 maio 2026.
- AUSUBEL, D. P. **The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.
- BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórica**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.
- BARELL, J. **Problem-Based Learning: An Inquiry Approach**. Thousand Oaks: Corwin Press, 2007.
- BENDER, W. N. **Aprendizagem Baseada em Projetos: Estratégias Diferenciadas para a Sala de Aula do Século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.
- BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: uma estratégia de inovação na educação**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, Coordenação de Edições e Publicações, 1996.
- BRASIL. Lei n. 11.274, de 06 de fevereiro de 2006. Altera a redação dos artigos 29, 30, 32 e 87 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6(seis) anos de idade. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7, fev., 2006
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 05 maio 2026.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 5 maio 2026.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília: MEC, 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Portal Formação**. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/mais-professores/portal-formacao>. Acesso em: 28 maio 2026.
- CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora: estratégias de aprendizagem ativa**. Porto Alegre: Penso, 2018.

CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências por Investigação: Condições para a Implementação em Sala de Aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CAST. **Universal Design for Learning Guidelines version 2.2**. Wakefield, MA: Center for Applied Special Technology, 2018. Disponível em: <http://udlguidelines.cast.org/> (udlguidelines.cast.org in Bing). Acesso em: 21 maio 2026.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE JAGUARIÚNA. **Manual do docente**: Kahoot. Jaguariúna: UNIFAJ, 2020. Disponível em: https://unifaj.faj.br/hubfs/Manuais%20Presencial%20EAD%202020/Manual%20do%20Docente/KAHOOT_manual_do_docente_UNIFAJ.pdf. Acesso em: 25 abr. 2025.

CLARK, Ruth Colvin. **Evidence-Based Training Methods: A Guide for Training Professionals**. Alexandria: ASTD Press, 2010.

COSTA, A. S. **Metodologias ativas e as tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino de ciências**: contribuições e desafios em uma escola particular do sul de Minas Gerais. 2022. 93 f. Dissertação (Mestrado em Educação de Ciências) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2022.

DELISLE, R. **How to Use Problem-Based Learning in the Classroom**. Alexandria: ASCD, 1997.

DETERDING, S. et al. **From game design elements to gamefulness: defining gamification**. ACM, 2011.

DOLAN, Erin L.; COLLINS, James P. *We must teach more effectively: here are four ways to get started*. **Molecular Biology of the Cell**, v. 26, n. 13, p. 2151–2156, 2015.

EDUCAÇÃO E APOIO. **BNCC e o Pensamento Crítico**. 2024. Disponível em: <http://www.educacaoeapoio.com.br>. Acesso em: 05 maio 2026.

FORMIGHIERI, G. **Pirâmide de Aprendizagem de William Glasser**: conceito e estrutura. Keeps, 2021. Disponível em: <https://keeps.com.br/piramide-de-aprendizagem-de-william-glasser-conceito-e-estrutura/>. Acesso em: 15 maio 2026.

FREEMAN, S. et al. *Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics*. **PNAS**, 2014. Disponível em: <http://www.pnas.org>. Acesso em: 05 maio 2026.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, R. A. de; FREITAS, M. C. S. de. **Tecnologias digitais e desigualdade na educação básica**: desafios estruturais e pedagógicos. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, v. 18, p. 1-19, 2023.

GALLO, Solange Aparecida et al. Metodologias ativas e tecnologia na educação. **Revista Ilustração**, v. 5, n. 1, p. 27-36, 2024.

GÓMEZ, Ángel I. Pérez. **Educación na era digital: a escola educativa**. Porto Alegre: Penso Editora, 2015.

HERNÁNDEZ, F. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

IMAGINIE. **Aprendizagem entre pares: benefícios do seu uso na escola**. 2023. Disponível em: <https://educacao.imagine.com.br/aprendizagem-entre-pares/>. Acesso em: 05 jul. 2025.

INTERNATIONAL SCHOOL. **Histórico do DUA e Neurociência**. 2025. Disponível em: <http://www.internationalschool.com.br>. Acesso em: 05 maio 2026.

JORDÃO, Graziela Martins; SILVA, Arleide Rosa da. O potencial da metodologia ativa instrução entre pares na matemática. **Revista Educação & Ensino**, Blumenau, v. 8, n. 1, p. 1–15, 2024. DOI: <https://doi.org/10.71136/ree.v8i1.746>. Disponível em: <https://periodicos.uniateneu.edu.br/index.php/revista-educacao-e-ensino/article/view/746>. Acesso em: 05 jul. 2025.

KAPP, K. M. **The Gamification of Learning and Instruction**. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LEITE, Bruno Silva. **As TDICs na construção do conhecimento: estratégias pedagógicas para o ensino**. Aracaju: Criação Editora, 2021.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítica e a resistência ao neoliberalismo**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LIBÂNEO, José Carlos. **A formação teórica da consciência no Ensino Fundamental**. In: LONGAREZI, Andréa Maturano; PUENTES, Roberto Valdés (org.). *Ensino desenvolvimental: a atividade de estudo e a formação do pensamento teórico*. Uberlândia: Editora da Universidade Federal de Uberlândia, 2019. p. 45-68.

LIMA, Maria Cecília. **Metodologias ativas na educação contemporânea**. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

LÓPEZ, J. M. S.; GONZÁLEZ, M. R.; CANO, E. V. *Visual programming languages integrated across the curriculum in elementary school: A two year case study using “Scratch” in five schools*. **Computers & Education, United Kingdom**, v. 97, p. 129-141, 2016.

MARCONDES, F. K. et al. **A puzzle used to teach the cardiac cycle**. *Advances in physiology education, Rockville*, v. 39, n. 1, p. 27-31, 2015.

MARIN, M. J. S. et al. O uso de metodologias ativas na formação de profissionais de saúde. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 34, n. 1, p. 13-20, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 05 maio 2026.

MARKHAM, T.; LARMER, J.; RAVITZ, J. **Project Based Learning Handbook**. Buck Institute for Education, 2008.

MARQUES, R. et al. Protagonismo e produção de conhecimento: narrativas de estudantes em tempos de pandemia. **Revista Docência e Cibercultura**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 4, p. 112-133, 2021.

MARQUES, R. **Metodologias ativas nos anos finais do Ensino Fundamental**. 2024. Dissertação de Mestrado, CEFET - MG, Belo Horizonte, 2024.

MOREIRA, Andressa Rejane Mendes. **Gamificação no processo de ensino-aprendizagem**: perspectivas da educação inclusiva no contexto dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no Distrito Federal. 2025. 190 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade de Brasília, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Brasília, 2025. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/52040>. Acesso em: 30 jun. 2026.

MAZUR, E. **Peer Instruction: A User's Manual**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1997.

MILÉO, Vera Lúcia Vieira; JOSÉ, Irlandia; PEREIRA, Maria do Socorro. O problema da superlotação e suas implicações nas aprendizagens das crianças na Educação Infantil no município de Porto de Moz PA. **Revista Brasileira de Educação do Campo, Palmas**, v. 8, e15765, 2023. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/374424308>. Acesso em: 11 out. 2025.

MONTEIRO, G. DA S. et al. Metodologias ativas no ensino fundamental: estratégias para promover a aprendizagem significativa em contextos escolares com recursos limitados. **Revista Delos**, v. 18, n. 68, p. e5480, 12 jun. 2025.

MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 2-22.

MOREIRA, Marco Antônio de Oliveira. Tecnologia digital e práticas educativas: desafios e possibilidades. **Revista Brasileira de Educação**, v. 23, n. 72, p. 1–20, 2018.

MORENO, Jean Carlos. Didática da História e currículos para o ensino de História: relacionando passado, presente e futuro na discussão sobre o eurocentrismo. **Revista TransVersos**, Rio de Janeiro, n. 16, p. 125-147, 2019.

MOURÃO, L.; ESTEVES, V. V. Ensino Fundamental: das competências para ensinar às competências para aprender. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 21, n. 80, p. 497–512, set. 2013.

MURR, G.; FERRARI, A. Simulação e Gamificação na Educação. **Revista de Estudo e Pesquisa sobre o Ensino de Línguas**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 15-28, 2020.

NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

NOVA ESCOLA. **Planejamento Pedagógico Inclusivo**. 2025. Disponível em: <http://www.novaescola.org.br>. Acesso em: 05 maio 2026.

OLIVEIRA, C. R.; OLIVEIRA, G. S. de; SANTOS, A. O. Metodologias ativas e o ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Valore**, Volta Redonda, v. 6, p. 40-54, 2021.

PAES LEME, Abaporang; AQUINO, Orlando Fernández. Políticas públicas de formação de professores da educação básica no Brasil: uma revisão crítica. **Revista Delos**, [S. l.], 19 fev. 2025. Disponível em:

<https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/4099>. Acesso em: 18 out. 2025.

PARO, V. H. **Metodologia do Ensino Fundamental**. São Paulo: Cortez, 2011.

PAZ, Daiane. Sala de aula invertida e suas práticas na educação básica. **Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão**, v. 3, n. 2, p. 45–58, 2018.

PEREIRA, Ana; RIBEIRO, Lucas. **Metodologias Ativas na Educação Superior**. São Paulo: Acadêmica, 2023.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIAGET, J. **A equilibrção das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança**. São Paulo: Ática, 2011.

PITUBA, Filipe. Gamificação na educação a utilização de jogos como forma de melhorar o engajamento dos alunos e os desafios para a educação pública. **Revista Sociedade Científica**, v. 7, n. 1, p. 270–274, 2024. DOI: 10.61411/rsc202421317. Disponível em: <https://journal.scientificsociety.net/index.php/sobre/article/view/213>. Acesso em: 25 abr. 2025.

RANZANI, Rui César et al. Reflexões Sobre as Metodologias Ativas Na Educação. **Revista Ilustração**, v. 5, n. 1, p. 239-249, 2024.

RENDERS, Helmut. **DUA: Princípios para uma educação acessível**. São Bernardo do Campo: Editora Unesp, 2025.

RIBEIRO, L. C. Me. **Aprendizagem baseada em problemas: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Publiki, 2008.

RIBEIRO, L. R. C. **Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL): uma experiência no ensino superior**. São Carlos: EdUFSCar, 2008.

ROSE, David; MEYER, Anne. **Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 2002.

SALAZAR, Magali. **A organização do trabalho pedagógico na educação profissional: o desafio de uma formação integrada**. 2022. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2022.

SALINEIRO, Waldete Alves de Paula. **Acessibilidade às edificações do patrimônio histórico cultural tombado na esfera estadual em Campo Grande-MS**. 2018. 152 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Local) – Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2018. Disponível em: <https://site.ucdb.br/public/md-dissertacoes/1027683-dissertacao-waldete-alves-de-paula-salainero.pdf>. Acesso em: 11 out. 2025.

SANTOS, M. F. de O. **Estratégias pedagógicas para o ensino de ciências no Ensino Fundamental**: uma proposta de intervenção. 2018. 120 f. Dissertação

(Mestrado em Educação) Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/>. Acesso em: 18 out. 2025.

SANTOS, José Carlos dos; SILVA, Maria Aparecida da; OLIVEIRA, Ana Paula de. O uso de metodologias ativas no ensino de matemática: o que dizem as pesquisas brasileiras. **Revista Eletrônica de Matemática REMat-SP**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 1–15, 2023. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/494/559>. Acesso em: 12 out. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Diretrizes para Aprendizagem por Projetos**. São Paulo: SEESP, 2013. Disponível em: <http://www.educacao.sp.gov.br>. Acesso em: 05 maio 2026.

SÃO PAULO (Estado). **Secretaria da Educação. Currículo Paulista: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. São Paulo: SEE-SP, 2019. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>. Acesso em: 26 out. 2025.

SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Educação. **Ensino Fundamental**. Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, 2018. Disponível em: <https://educacao.sme.prefeitura.sp.gov.br/ensino-fundamental/>. Acesso em: 24 ago. 2025.

SÃO PAULO. Prefeitura Municipal. **Secretaria divulga passo a passo para que professor trabalhe com projetos interdisciplinares**. 2013. Disponível em: <<https://mais-educacao-sao-paulo-prefeitura-sp.gov.br/secretaria-divulga-passo-a-passo-para-que-o-professor-trabalhe-com-projetos-interdisciplinares/>>. Acesso em: 25 abr. 2025.

SCHMITZ, Elieser Xisto da Silva. **Sala de aula invertida: práticas e reflexões no ensino superior**. Santa Maria: UFSM, 2016.

SOUZA, Samir Cristiano de; DOURADO, Luis. Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. **Revista Holos**, v. 31, n. 5, p. 1–10, 2015.

SOUZA, Mariana Aranha de; GOMES, Natalia Crosariol. Metodologias ativas de aprendizagem na educação básica. **Revista ILCJ**, v. 3, n. 2, p. 1–15, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/abin/pt-br/assuntos/revista-brasileira-de-inteligencia>

TAROUÇO, M. H. O. **Contribuições de um curso na modalidade EAD no processo de formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

THOMAS, J. W. **A Review of Research on Project-Based Learning**. San Rafael: Autodesk Foundation, 2000. Disponível em: <http://www.bobpearlman.org>. Acesso em: 05 maio 2026.

TOLOMEI, Bianca Vargas. A gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação. **Revista EAD em foco**, v. 7, n. 2, p. 145-156, 2017.

TOTVS. **Inovações Tecnológicas na Educação Contemporânea**. 2024. Disponível em: <http://www.totvs.com>. Acesso em: 05 maio 2026.

URBAN, Ana Claudia; SANCHES, Tiago Costa. A base nacional comum curricular: um olhar para o ensino de história nos anos iniciais. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 40, e91090, 2024. <https://doi.org/10.1590/1984-0411.91090>

VALENTE, J. A. **TDICs e a Sala de Aula Invertida**. 2014.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.