

Metodologias ativas no contexto amazônico: um olhar sobre o ensino da matemática no ensino fundamental

Simone da Silva Miranda¹

Orcid: <http://orcid.org/000900081833163X>

Whasgthon Aguiar de Almeida²

Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-5950-6442>

Resumo

O artigo aborda sobre práticas docentes em matemática que utilizam metodologias ativas para promover a aprendizagem em uma escola ribeirinha na região amazônica. O objetivo foi compreender as percepções e práticas de professores do Ensino Fundamental quanto ao uso de metodologias ativas no ensino da matemática em uma escola ribeirinha no município de Iranduba – AM. Trata-se de uma pesquisa do tipo descritiva, com abordagem qualitativa. Para a coleta de dados, foram aplicadas a observação participante e a aplicação de questionário. A análise de dados foi realizada por meio da análise de conteúdo. Como resultado, o estudo oferece uma análise subjetiva da compreensão dos professores sobre o uso de metodologias ativas em suas práticas pedagógicas, desenvolvidas no contexto amazônico. Além disso, apresenta um panorama da educação ribeirinha, evidenciando as particularidades dessa comunidade.

Palavras-chave: formação de professores; ensino de matemática; contexto amazônico.

Abstract

This article discusses teaching practices in mathematics that utilize active methodologies to promote learning in a riverside school in the Amazon region. The objective was to understand the perceptions and practices of elementary school teachers regarding the use of active methodologies in mathematics teaching in a riverside school in the municipality of Iranduba – AM. This is a descriptive study with a qualitative approach. Data collection involved participant observation and the application of a questionnaire. Data analysis was performed using content analysis. As a result, the study offers a subjective analysis of teachers' understanding of the use of active methodologies in their pedagogical practices, developed in the Amazonian context. Furthermore, it presents an overview of riverside education, highlighting the particularities of this community.

Keywords: teacher training; mathematics education; amazonian context.

Referência: MIRANDA, Simone da Silva. Metodologias Ativas no contexto Amazônico: Um Olhar sobre o Ensino da Matemática no Ensino Fundamental. *Revista Estudos Aplicados em Educação*, v. 10, e20259907, 2025.

¹ Mestra em Educação em Ciência na Amazônia do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências na Amazônia (PPGEEC) da Universidade Estadual do Amazonas (UEA). Amazonas - Brasil. E-mail: sdsm.mca23@uea.edu.br.

² Doutor em Educação em Ciência e Matemática pela Universidade Federal do Mato Grosso - UFMT/REAMEC. professor Adjunto da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Amazonas - Brasil. E-mail: wdalmeida@uea.edu.br.



1 Introdução

Processo de construção dos métodos educativos do conhecimento matemático no Ensino Fundamental e os resultados das avaliações em larga escala nessa etapa de ensino apontam baixo rendimento na área do conhecimento matemático, contribuindo para a não consolidação das habilidades nessa área de ensino e para a baixa proficiência nessa área de ensino (Brasil, 2018).

Segundo dados da plataforma do Qedu (2023), os resultados do Saeb em Matemática para a rede pública, e, nível nacional, revelam um cenário de fragilidade persistente na aprendizagem: no 5º ano, 47% dos estudantes apresentaram desempenho adequado em 2019, percentual que caiu para 37% em 2021, refletindo os impactos da pandemia, e recuperou-se parcialmente em 2023, atingindo 44%, ainda abaixo do patamar inicial; já no 9º ano, os índices são consistentemente baixos, com apenas 18% em 2019, queda para 15% em 2021 e leve recuperação para 16% em 2023, evidenciando que os alunos concluem o Ensino Fundamental com grandes lacunas na disciplina, o que compromete sua preparação para o Ensino Médio e reforça a necessidade de políticas educacionais consistentes voltadas à recomposição das aprendizagens básicas e ao fortalecimento das práticas pedagógicas em Matemática.

Alinhado a essa problemática, a prática docente no processo de ensino e aprendizagem da matemática enfrenta vários desafios, os principais estão relacionados ao desinteresse dos alunos, à dificuldade de compreensão dos alunos aos conceitos abstratos, à falta de conexão entre o conteúdo, metodologias baseadas no ensino tradicional e a falta de formação ou capacitação dos professores em metodologias de ensino voltadas para formação integral dos alunos, que consideramos ser um ponto chave na nossa pesquisa.

Sobre isso, as percepções e pesquisas sobre a formação de professores na área de matemática podem apontar questões que contribuam para aprofundar a discussão dos problemas centrais que estruturam o campo da formação docente e no ensino da matemática com alunos do ensino fundamental, fornecendo importantes informações para que se possa compreender como a formação de professores e suas metodologias de ensino se relacionam com determinados resultados educacionais.

Para Slongo (2010), as pesquisas sobre formação de professores são de suma importância e devem ser mais analisadas e mais conhecidas, pois, no atual cenário, permeado por mudanças, um volume significativo de dados sobre a formação de professores tem sido acumulado.

Para que isso ocorra, a formação de professores para a área de conhecimento da matemática deve ter como foco principal, além de apresentar inovações pedagógicas, a proposição de metodologias de ensino que sejam contextualizadas com a realidade do educando.

Dessa forma é oportunizado aos docentes uma reflexão crítica sobre suas práticas metodológicas em sala de aula, atualizando-os quanto às demandas advindas do avanço das tecnologias digitais no contexto escolar e promovendo ações que contribuam para o desenvolvimento da reflexão crítica e da prática reflexiva.

Esse processo reflexivo deve e precisa ser efetuado em todos os contextos educacionais, para melhor compreensão da realidade de cada espaço escolar. Nesse sentido, o estudo direcionou-se para uma comunidade ribeirinha da região amazônica, tendo como objetivo geral compreender as percepções e práticas de professores matemática do Ensino Fundamental quanto ao uso de metodologias ativas no ensino da matemática em uma escola ribeirinha, localizada em uma comunidade do município de Iranduba – AM, explorando ferramentas digitais e recursos interativos com o intuito de melhorar a compreensão conceitual dos professores e as percepções sobre as práticas docentes na área da matemática.



2 Referencial Teórico

A formação de professores se configura como um tema de grande relevância no que se refere ao processo de ensino e aprendizagem na área de matemática, já que, para essa área de ensino, as práticas educativas demandam que os docentes tenham sistematizado, em sua formação, um conjunto de conhecimentos específicos e habilidades didáticas para utilizar em sua prática em sala de aula. Segundo Curi (2020, p. 2), “a formação de professores para ensinar matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental vem sendo objeto de pesquisa desde o final do século XX”.

Dessa forma, entende-se que a formação docente, seja ela inicial, continuada ou em serviço, configura-se como uma importante ferramenta para a consolidação de uma educação de qualidade e para a formação de uma sociedade mais justa e democrática. Compreende-se assim, que toda formação, mais especificamente em matemática, deva ser vista como uma atividade contínua, que se estende ao longo da carreira do professor e que deve ser permeada por uma atitude de constante busca por atualização e aprimoramento.

Nesse sentido, a formação dos professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental é um tema relevante na área da Educação Matemática, com destaque para o estudo das práticas pedagógicas e das concepções dos professores sobre o ensino da matemática (Guérios; Gonçalves, 2019).

Para o autor, a formação dos professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental é um aspecto central para o avanço da Educação Matemática. Acredita-se que não basta apenas dominar conteúdos, mas é essencial refletir sobre as práticas pedagógicas e sobre as concepções que orientam o ensino da disciplina.

Quando se trata da disciplina de matemática no Ensino Fundamental, isso se torna ainda mais evidente, devido ao fato de os professores enfrentarem dificuldades no que se refere a ensinar conceitos matemáticos abstratos de forma concreta e tornar a matemática mais interessante e relevante para os alunos. Sendo assim, “a falta de uma formação mais consistente para ensinar matemática dos professores nem sempre permitia a percepção das propostas” (Curi, 2020, p. 3).

Segundo a autora a disciplina apresenta desafios específicos, pois exige que conceitos abstratos sejam trabalhados de forma concreta e significativa para os alunos. Nesse sentido, a dificuldade dos docentes em tornar a matemática interessante e relevante está diretamente relacionada à insuficiência de uma formação consistente.

Considerando que a educação vem passando por grandes mudanças, devido ao avanço das tecnologias digitais de informação nos últimos anos, o processo de ensino e aprendizagem, alinhado a essa nova demanda tecnológica, tem passado por uma significativa transformação com o avanço das tecnologias educacionais.

Assim, o uso de ferramentas digitais, como softwares, aplicativos e plataformas interativas, tem proporcionado novas maneiras de ensinar e aprender, tornando o processo mais dinâmico e adaptado às necessidades dos estudantes. Essas novas tecnologias não apenas facilitam a visualização de conceitos abstratos, como também promovem a interatividade e a personalização do ensino, permitindo que os alunos avancem no seu próprio ritmo.

Para Bacich; Moran (2018), “Nos últimos anos, tem havido uma ênfase em combinar metodologias ativas em contextos híbridos, que unem as vantagens das metodologias indutivas e das metodologias dedutivas” (Bacich; Moran, 2018, p. 37). Suas falas revelam uma concepção de ensino pautada na integração entre novas tecnologias e metodologias ativas, especialmente em contextos híbridos. Os autores entendem que a tecnologia não deve ser vista apenas como recurso auxiliar, mas como elemento capaz de transformar a aprendizagem ao tornar conceitos abstratos mais visíveis, promover interatividade e permitir a personalização do ensino.

Baseado nos estudos dos autores, uma das principais inovações no processo educativo atualmente é o uso de metodologias ativas, apoiadas pelas tecnologias, que também têm se destacado no processo de ensino e aprendizagem da matemática e nas demais disciplinas. Com o uso de plataformas colaborativas e ferramentas de comunicação digital, os alunos podem trabalhar em grupo, compartilhar soluções e discutir problemas em tempo real, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico e da resolução colaborativa de problemas. Para Moran; Bacich (2018, p. 41):

Metodologias ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida. As metodologias ativas, num mundo conectado e digital, expressam-se por meio de modelos de ensino híbridos, com muitas possíveis combinações. A junção de metodologias ativas com modelos flexíveis e híbridos traz contribuições importantes para o desenho de soluções atuais para os aprendizes de hoje.

No entanto, apesar dos benefícios, o uso de novas tecnologias no ensino da matemática exige preparação adequada dos professores. Sendo assim, a formação continuada é essencial para que os docentes se sintam confortáveis e preparados para integrar essas ferramentas às suas práticas pedagógicas de forma eficiente. Dessa forma, é preciso, ainda, que as escolas estejam equipadas com a infraestrutura necessária, como acesso à internet e dispositivos tecnológicos adequados.

Logo, o uso de novas tecnologias educacionais no ensino da matemática tem o potencial de enriquecer o processo de aprendizagem, tornando-o mais interativo, personalizado e motivador. Segundo Moran; Bacich (2018), para que essas ferramentas sejam utilizadas de maneira eficaz, é fundamental investir na capacitação dos professores e garantir que todos os alunos tenham acesso igualitário às inovações tecnológicas.

Dessa forma, entendemos que o ensino da matemática, tradicionalmente baseado em métodos expositivos, tem se beneficiado cada vez mais da aplicação das metodologias ativas. Compreendemos que essas metodologias colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem, incentivando sua participação ativa na construção do conhecimento. No ensino da matemática, esse enfoque promove maior engajamento, autonomia e desenvolvimento do pensamento crítico, aspectos fundamentais para a compreensão de conceitos muitas vezes abstratos (Fernandes *et al.*, 2021). Sendo assim, a concepção dos autores é que o ensino da matemática se fortalece quando metodologias ativas substituem a centralidade do professor pela participação ativa do estudante, promovendo engajamento, autonomia e pensamento crítico necessários para compreender conceitos abstratos.

Contudo, a implementação eficaz das metodologias ativas no ensino da matemática requer um papel ativo do professor, que se torna um mediador e facilitador do processo de aprendizagem. Assim sendo, o docente precisa planejar atividades que desafiem os alunos e promovam a reflexão, além de acompanhar de perto o progresso de cada estudante, oferecendo feedback e suporte individualizado. “Logo, os professores da atualidade têm de se reinventar e buscar novas formas de envolver os alunos, desse modo, proporcionando a troca de conhecimentos e a autonomia dos estudantes” (Luchesi; Lara; Santos, 2022, p. 14).

No contexto amazônico, as metodologias de ensino precisam estar alinhadas à realidade local, levando em consideração o modo de vida de cada povo ou cultura. Destaque que um desafio diário a educação nessa região, não somente para aplicação da prática educativa, mas principalmente para formação docente. Segundo Souza, Aguiar e Freitas (2022):

É desafiante formar professores na Amazônia, principalmente nas cidades do interior, mais especificamente no estado do Amazonas. A riqueza cultural contrasta com as mais diversas dificuldades educacionais e o trabalho docente é sempre desafiador por

ser um importante elemento de transformação da realidade do contexto e das realidades dos educandos. (Souza; Aguiar; Freitas. 2022, p. 42).

A formação nesse contexto torna-se um desafio constante, levar educação com qualidade e equidade não é uma tarefa fácil, devido as diversas barreiras geográficas, sociais e culturais. No campo das metodologias educacionais, a falta de acesso a uma internet de qualidade a formação ou capacitação dos professores, tornam-se alguns dos fatores que dificultam a execução de algumas práticas educativas que exigem seu uso.

Assim, entendemos que o uso de metodologias ativas no ensino da matemática pode representar uma mudança significativa na forma de ensinar e aprender a disciplina nesse contexto de biodiversidade, promovendo maior engajamento e participação dos estudantes e tornando as aulas nessa área mais atrativa e significativa. Ao colocar o aluno como protagonista, em qualquer que seja o contexto, essas metodologias favorecem o desenvolvimento de competências essenciais para a resolução de problemas complexos e para a aplicação prática do conhecimento matemático em diferentes contextos, além de auxiliar o professor no seu processo formativo contínuo.

3 Metodologia

O artigo se fundamentou na pesquisa do tipo descritiva, com abordagem qualitativa, por compreendermos que os processos formativos docentes podem contribuir para o entendimento subjetivo da temática abordada. Para Gil (2012, p. 131), “as pesquisas descritivas têm como objetivo básico descrever as características de populações e de fenômenos”. Dessa forma, a pesquisa além de descrever os processos educativos com uso das metodologias, busca compreender as percepções e práticas de professores do ensino fundamental quanto ao uso de metodologias ativas no ensino da matemática, identificando desafios, perspectivas e implicações pedagógicas que envolvem o contexto deste estudo.

Assim, compreendemos que a descrição dos fenômenos observados, nesse espaço educacional, contribui para uma melhor compreensão do uso de Metodologias Ativas por professores que atuam na região Amazônica. Segundo Gil (2012), as pesquisas descritivas têm como foco caracterizar grupos e contextos sociais, investigando aspectos como perfil demográfico, condições de vida, serviços públicos, índices sociais e opiniões da população.

Do mesmo modo, o estudo usou como abordagem a pesquisa qualitativa, por entendemos que a pesquisa com esse tipo de abordagem permite, com maior clareza, refletir sobre os resultados, apresentando um panorama da realidade educacional amazônica no ensino da matemática por meio da capacitação de professores em metodologias ativas.

O cenário da pesquisa foi uma escola ribeirinha, localizada na comunidade do Lago Catalão flutuante, no município de Iranduba – AM. A comunidade do Catalão está localizada às margens do Rio Solimões e integra o município de Iranduba – AM, a cerca de 49,1 km de distância da sede.

Para chegar à comunidade, é necessário utilizar transporte fluvial; no entanto, o trajeto inicial pode ser feito por carro, ônibus ou outro meio terrestre. O embarque pode ser feito a partir de Manaus, no porto da CEASA, no Porto de Iranduba ou no Porto do Cacaú Pirêra (distrito situado a 23 km da sede de Iranduba), a viagem dura cerca de uma hora.

A escola da pesquisa, também conhecida como escola das águas, ou escola flutuante, atua com ensino multisseriado atendendo alunos dos níveis do Ensino Infantil e do Ensino Fundamental anos iniciais e anos finais, além de oferecer o programa SAT (Sistema Tutorial de Aprendizagem) em três turnos. A escola flutuante Nossa Senhora Aparecida conta com quatro salas de aulas, um depósito e três banheiros, totalizando sete dependências.

A pesquisa foi realizada com dois professores do Ensino Fundamental, 1 (um) dos anos iniciais e 1 (um) dos anos finais, selecionados por terem formação em Pedagogia e Matemática e atuarem no ensino da disciplina. Foram excluídos docentes que não lecionavam matemática ou trabalhavam em outros níveis de ensino. Ambos são efetivos da rede municipal e atuam na escola onde o estudo foi aplicado.

Como metodologia pedagógica, ministramos uma Formação em Metodologias Ativas por meio de uma Oficina Pedagógica dividida em 3 (três) momentos com professores que atuam no ensino fundamental. A formação foi dividida em três encontros: dois para apresentação da parte teórica e um para apresentação de trabalhos de ordem prática produzidos pelos professores. Os encontros ocorreram semanalmente de forma *on line* por meio da ferramenta de pesquisa Google Meet, com apresentação oral de slides e discursões prévias sobre a temática.

A escolha por aplicá-las dessa forma se deu pela localização geográfica da escola, situada às margens do rio Negro. A região Amazônica, durante o ano, passa pela dinâmica da enchente e da vazante dos rios, que influenciam e impactam diretamente a rotina dos ribeirinhos, como também a economia e a educação (Figuras 1 e Figura 2).

No período da aplicação da atividade, a região amazônica estava na vazante e sofria com os impactos de uma das maiores estiagens causadas pela seca. Nesse período algumas comunidades e até cidades ficaram isoladas devido à baixa severa dos rios. Por causa desse fenômeno climático, a escola teve que interromper suas atividades escolares e optar pelo ensino remoto. Dessa forma, toda e qualquer atividade vem sendo desenvolvida de forma *online*.

Figura 2- Trajeto até chegar à comunidade na seca



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Figura 1 - Trajeto até chegar à comunidade na seca



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

As oficinas pedagógicas foram realizadas no mês de novembro, com a aplicação de um encontro por semana, no período de 8 a 22 de novembro de 2024, com professores do ensino fundamental. A dinâmica dos encontros foi dividida da seguinte forma:

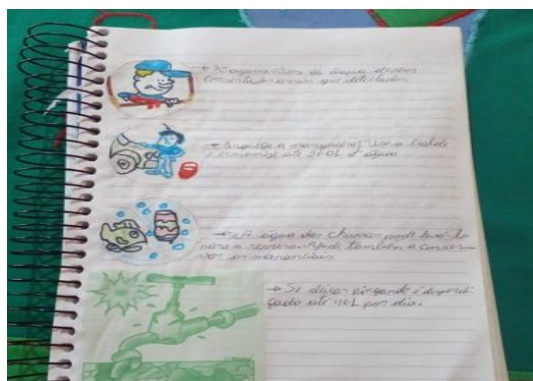
No 1º encontro, foram apresentados os seguintes conceitos sobre metodologias ativas: Metodologia de Ensino; Metodologia Ativa de Ensino; Processo Histórico da Metodologia Ativa; Princípios das Metodologias Ativas; Tipologias das Metodologias Ativas de Ensino; Ensino Híbrido; Sala de Aula Invertida; e Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP).

No 2º encontro, foram abordados os seguintes tópicos: Apresentação da estrutura do planejamento das Metodologias Ativas; Apresentação de propostas de atividades com uso de Metodologias Ativas; Propostas de atividades para alunos do Ensino Fundamental utilizando Sala de Aula Invertida (SAI) e Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL); Estrutura do planejamento da Sala de Aula Invertida; Estrutura do planejamento da Aprendizagem Baseada em Problemas; e dinâmica para que cada professor elaborasse uma proposta de planejamento com uso da Sala de Aula Invertida e da Aprendizagem Baseada em Problemas.

Por fim, no 3º e último encontro, foi realizada a apresentação das metodologias ativas elaboradas pelos professores: Posteriormente, como conclusão da atividade proposta no 3º

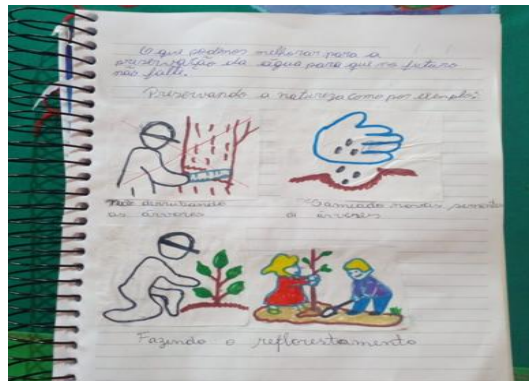
momento, os professores aplicaram a metodologia ativa em suas salas de aula, no ensino da matemática, e realizaram suas devidas reflexões sobre a atividade aplicada com uso de metodologias ativas (Figuras 3 e 4).

Figura 4 - atividade realizada pelos alunos



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Figura 3 - Atividade realizada pelos alunos



Fonte: Arquivo Pessoal (2024)

Os participantes da oficina de formação em metodologias ativas foram quatro professores atuantes no ensino fundamental. No entanto, apenas dois foram selecionados para participar da pesquisa, em razão da situação vivenciada pela escola naquele período. O critério de inclusão contemplou docentes com formação em licenciatura em Pedagogia ou Matemática, que lecionavam a disciplina de Matemática nesse nível de ensino. Como critério de exclusão, foram desconsiderados os professores que não ministravam matemática ou que atuavam em outras etapas da educação.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário, por entendermos que sua elaboração consiste basicamente em traduzir os objetivos traçados na pesquisa em itens bem definidos, levando-se em conta a experiência do pesquisador (Gil, 2012). Essa escolha se fundamenta na compreensão de que a elaboração desse instrumento implica transformar os objetivos da pesquisa em perguntas ou itens bem estruturados, capazes de captar as informações necessárias.

Conforme destaca Gil (2012), esse processo exige considerar não apenas os objetivos previamente definidos, mas também a experiência do pesquisador, que contribui para a clareza, pertinência e validade das questões formuladas.

O questionário aplicado continha quatro seções, que incluíam: identificação e informações gerais; formação acadêmica; uso de metodologias ativas na prática docente; e percepções sobre o uso de metodologias ativas. O questionário foi aplicado de forma online, por meio do Google Formulários, e continha perguntas fechadas e abertas voltadas à exploração do uso, das percepções e dos desafios relacionados à utilização de metodologias ativas no ensino da matemática no contexto amazônico.

O percurso de análise das informações obtidas seguiu três etapas: pré-análise; exploração do material; e tratamento e interpretação dos dados, com recurso à técnica de análise de conteúdo temática por frequência. Essa escolha foi feita devido à capacidade da análise de conteúdo de organizar e interpretar dados qualitativos, permitindo identificar padrões, significados e categorias que emergem dos discursos dos participantes.

O método categorial, no formato temático, foi escolhido por permitir uma visão abrangente sobre as percepções e experiências compartilhadas pelos professores, facilitando a identificação de tendências e questões centrais no uso da metodologia ativa nos contextos educacionais amazônicos. O processo seguiu as etapas propostas por Bardin (1977).

Desse modo, após a pré-análise, que “não é mais do que a administração sistemática das decisões tomadas” (Bardin, 1977, p. 101), o material foi organizado em um quadro, permitindo a definição de temas que, conforme Bardin (1977, p. 105), podem ser compreendidos como unidades de significação que se libertam “naturalmente de um texto analisado segundo critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura”.

A pré-análise foi caracterizada pela sistematização e organização do material coletado, extração do arquivo com os dados da plataforma digital, em formato .xls, gerado no Google Formulários, leitura flutuante, refinamento dos dados, questionamento dos pressupostos, ajustes na redação para familiarização com os dados e definição de critérios para categorização.

A etapa de exploração do material envolveu a codificação e a categorização dos dados, orientadas pela identificação de temas recorrentes e pertinentes aos objetivos da investigação. A definição dos códigos e categorias foi fundamentada na sustentação teórica proveniente das produções acadêmicas que discutem o conceito de metodologias ativas, assegurando consistência analítica e alinhamento entre os dados empíricos e o referencial adotado.

Na etapa de tratamento e interpretação dos resultados, procedeu-se à realização de inferências fundamentadas nos autores que discutem a sistematização das categorias analíticas e a interpretação dos dados. Esse processo foi conduzido em conformidade com os objetivos da pesquisa e orientado pelo referencial teórico acerca da aplicação das metodologias ativas, assegurando rigor científico na análise e coerência entre os achados empíricos e a base conceitual adotada.

A seção de desenvolvimento constitui o núcleo central do artigo, dedicada à descrição minuciosa do estudo realizado. Nela, os títulos das seções e subseções são organizados de forma lógica e coerente com a problemática investigada, permitindo a construção de uma linha argumentativa consistente. Esse espaço contempla a exposição da fundamentação teórica e/ou prática, articulada de modo a sustentar a análise e a discussão dos resultados, garantindo rigor metodológico e clareza na apresentação das evidências.

4 Resultados e Discussões

Os dados gerados pelos participantes com relação à compreensão das percepções e práticas dos professores quanto ao uso de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem foram organizados em três categorias analíticas: *Função*, *Suporte Institucional* e *Desafios*. Com isso, foram criadas categorias empíricas de análise, a partir do objetivo do estudo e das falas pronunciadas pelos sujeitos.

Para a categoria *Função*, as categorias empíricas identificadas foram: autonomia, com dez aparições; formação integral, com cinco; construção do pensamento crítico-reflexivo, com três; trabalho em equipe, com duas; conexão da teoria com a prática, com uma; e aprendizagem significativa, com uma.

Na categoria *Suporte Institucional*, foram identificadas as seguintes: categorias empíricas: suporte pedagógico, com doze aparições; formação de professores, com quatro; inovação pedagógica, com duas; e engajamento da comunidade, com duas; falta de tempo para execução, com uma, assim disposta no Quadro (1).

Por fim, na categoria *Desafios*, as categorias empíricas encontradas foram: falta de recurso tecnológico adequado, com seis aparições; falta de projetos, com uma; resistência dos alunos e falta de tempo para execução, cada uma com uma aparição.

A partir da análise dos dados, foram geradas três categorias que sintetizam as principais percepções e práticas dos professores participantes. A primeira categoria, *Funcionalidade das Metodologias Ativas no processo de ensino e aprendizagem*, aborda o nível de conhecimento e

as concepções dos professores sobre o conceito e as aplicações das Metodologias Ativas na educação.

A segunda, *Suporte institucional para a efetivação das Metodologias Ativas em sala de aula*, aponta o que seria necessário para melhorar o uso de metodologias ativas na escola. Por fim, a terceira, *Desafios de aplicar Metodologias Ativas*, reúne dificuldades apontadas, como a falta de formação específica e a resistência à adoção de novos métodos de ensino.

Quadro (1): Visualização do resultado

| Compreensão dos professores do Ensino Fundamental quanto ao uso de Metodologias Ativas no processo de ensino e aprendizagem da matemática | | |
|--|---|--|
| Função | Suporte Institucional | Desafios |
| <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia dos Alunos no processo de Ensino e aprendizagem; • Formação integral dos alunos; • Construção pensamento crítico-reflexivo; • Trabalho em equipe • Conexão da teoria com a prática; • Aprendizagem Significativa. | <ul style="list-style-type: none"> • Suporte Pedagógico; • Formação de Professores; • Inovação pedagógica; • Engajamento da comunidade. | <ul style="list-style-type: none"> • Falta de Recursos Tecnológicos adequados; • Falta de projetos; • Resistências dos alunos; • Falta de tempo para execução. |

Fonte: Autora (2024)

4.1 Funcionalidade das Metodologias Ativas no processo de ensino e aprendizagem

A primeira categoria foi nomeada Funcionalidade das Metodologias Ativas no processo de ensino e aprendizagem. Essa categoria representa a compreensão dos professores sobre os aspectos conceituais, aplicabilidade e importância do uso das Metodologias Ativas no ensino-aprendizagem de matemática no ensino fundamental. A análise demonstra que os professores desse contexto possuem uma compreensão parcial das Metodologias Ativas.

Embora a maioria reconheça a importância de práticas participativas, o entendimento teórico sobre o conceito e as estratégias específicas das Metodologias Ativas, como Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), sala de aula invertida e gamificação, é limitado. Segundo os autores Bacich; Moran (2018, p. 22 - 23), “o envolvimento das instituições de ensino, de professores e demais profissionais da educação nesse processo de implementação das tecnologias digitais é considerado um desafio, e discussões sobre o tema são recorrentes em diferentes instâncias”. Isso reflete a necessidade de as instituições superiores repensarem a forma como vem sendo conduzida a formação inicial e continuada, que frequentemente prioriza métodos tradicionais e não aborda de forma contextualizada as novas abordagens pedagógicas.

Mesmo com o conhecimento ainda em construção dos conceitos sobre Metodologias Ativas, os entrevistados apontaram o aspecto da autonomia dos educandos como um dos pilares centrais das Metodologias Ativas de ensino, e colocam o estudante como protagonista do processo de aprendizagem, dando destaque ao papel do aluno na construção do próprio

conhecimento, ao incentivá-lo a buscar soluções, explorar recursos e colaborar com colegas de forma crítica e reflexiva. Para Fernandes *et al.* (2021, p.18):

A centralização do aluno, observada na aprendizagem ativa, obriga-o a desenvolver o princípio da autonomia. Somente um sujeito interessado e engajado é capaz de ampliar seu horizonte, no que diz respeito ao discernimento e à tomada de decisões, característica essencial para o discente, que deve selecionar informações em meio à vasta disponibilidade e acessibilidade atual.

Colaborando com esse pensamento, os autores Bacich; Moran (2018, p. 18) afirmam que “são muitos os métodos associados às metodologias ativas com potencial de levar os alunos a aprendizagens por meio da experiência impulsora do desenvolvimento da autonomia, da aprendizagem e do protagonismo”. Ao buscar a aprendizagem ativa dos alunos, as abordagens que adotam essa postura têm por intuito desenvolver o educando nas diversas dimensões educacionais, o que corresponde a outro aspecto analisado caracterizado pelos professores, a formação integral dos alunos, a qual apontam como uma dinâmica que estimula o desenvolvimento de habilidades como autogestão, responsabilidade e tomada de decisões, essenciais para o aprendizado significativo e contínuo.

Dessa forma compreende-se que a formação integral dos alunos nas Metodologias Ativas vai além da simples transmissão de conteúdo, buscando desenvolver competências cognitivas, emocionais, sociais e éticas. Nesse contexto, entende-se que ao usar metodologias com o objetivo de projetar o aluno em seus estudos de forma autônoma, estamos não só instruindo de formação técnica, mas de formando verdadeiros críticos de sua realidade.

Quanto a esse aspecto, ficou evidente a compreensão dos professores em relação ao uso de metodologias que colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem, tornando-o responsável por sua formação ao resolver problemas, desenvolver projetos e construir conhecimento participativamente, bem como de seu papel como mediador, enquanto a sala de aula se transforma em um espaço colaborativo de troca de ideias e significação do aprendizado. Essa abordagem também promove o desenvolvimento de competências relacionadas à cidadania, valores e habilidades essenciais para viver e atuar na sociedade do conhecimento. (Bacich; Moran, 2018).

Isso influencia diretamente outro ponto destacado pelos docentes, a construção do pensamento, por entenderem que o uso de Metodologias Ativas nas aulas incentiva os alunos a participarem mais ativamente do seu processo de aprendizagem, integrando teoria e prática, e conectando os conhecimentos adquiridos ao contexto em que vivem.

Assim, os professores compreendem que por meio de atividades colaborativas, resolução de problemas e projetos interdisciplinares, os alunos podem desenvolver habilidades como pensamento crítico, criatividade, empatia e autonomia, aspectos fundamentais para sua atuação cidadã e profissional, indicando que as Metodologias Ativas promovem uma educação que valoriza o ser humano em sua totalidade, preparando-o para os desafios da sociedade contemporânea de maneira ética, reflexiva e transformadora.

Nesse sentido, “as MAs são idealizadas a partir de uma concepção pedagógica, e são baseadas em um processo de ensino-aprendizagem participativo, crítico-reflexivo, durante toda a formação do estudante, a partir de situações significativas e de atuação em contextos reais. Visando fortalecer essa discussão” (Fernandes *et al.*, 2021, p. 6).

Por meio desse pensamento, os participantes compreenderam que, por meio de debates, estudos de caso, projetos colaborativos e investigação ativa, os alunos aprendem a considerar diferentes perspectivas, identificar inconsistências e argumentar de forma lógica e ética. Assim, a metodologia ativa fomenta um processo de aprendizagem que vai além da memorização,

formando indivíduos aptos a atuar como cidadãos críticos e conscientes em um mundo complexo e dinâmico.

Outro ponto levantado, foi em relação ao trabalho em equipe, que foi caracterizado como uma categoria de grande relevância na metodologia ativa, por promover colaboração, respeito à diversidade de ideias e o desenvolvimento de habilidades interpessoais essenciais ao aprendizado significativo. Ao trabalharem em grupos, os estudantes compartilham conhecimentos, enfrentam desafios conjuntos e constroem soluções coletivas, estimulando a troca de experiências e a empatia. Essa dinâmica também ajuda a desenvolver competências como comunicação assertiva, gestão de conflitos e responsabilidade compartilhada. Segundo Bacich; Moran (2018):

A implantação de metodologias ativas no ensino parece um caminho sem volta. Ela coloca o foco no sujeito da aprendizagem, muito semelhante ao que ocorreu com outros segmentos da sociedade, como os serviços e os processos de produção. A responsabilidade sobre a aprendizagem agora é do estudante, que precisa assumir uma postura mais participativa, na qual resolve problemas, desenvolve projetos e, com isso, cria oportunidades para a construção de seu conhecimento. O professor passa a ter a função de mediador, consultor do aprendiz. E a sala de aula passa a ser o local onde o aprendiz tem a presença do professor e dos colegas para auxiliá-lo na resolução de suas tarefas, na troca de ideias e na significação da informação. [...] (Bacich; Moran, 2018, p. 103).

Segundo os autores, adoção das metodologias ativas no ensino configura-se como uma transformação paradigmática irreversível, ao deslocar o foco da aprendizagem para o estudante. Nesse modelo, a responsabilidade pelo processo formativo recai sobre o discente, que deve assumir uma postura participativa, envolvendo-se na resolução de problemas, no desenvolvimento de projetos e na construção de oportunidades de aprendizagem significativa. O papel docente é ressignificado, passando a atuar como mediador e orientador do percurso formativo. A sala de aula, por sua vez, torna-se um espaço de interação social e cognitiva, no qual se potencializam a cooperação entre pares, a troca de ideias e a atribuição de sentido às informações.

Nesse sentido, os participantes entendem que o papel do professor, nesse contexto, pode ser entendido como facilitador, incentivando a participação e guiando o grupo no alcance dos objetivos de aprendizagem. Assim, o trabalho em equipe enriquece o processo educativo, preparando os alunos para atuar em ambientes colaborativos tanto na vida acadêmica quanto no mercado de trabalho, o que contribui para outra categoria: a conexão da teoria com a prática. Na análise, ela foi caracterizada como fundamental na metodologia ativa, por possibilitar que os estudantes compreendam o sentido e a aplicabilidade dos conteúdos aprendidos.

Na Metodologia Ativa, os alunos são desafiados a resolver problemas reais, realizar projetos práticos e vivenciar situações que integram conceitos teóricos com o cotidiano, tornando o aprendizado mais significativo e contextualizado. Essa prática estimula o engajamento, a criatividade e o pensamento crítico, ao mesmo tempo em que desenvolve habilidades técnicas e sociais essenciais, “essa compreensão do professor implica também na definição e ação da sua metodologia de ensino, que diante de uma perspectiva dialética realizará a conexão entre currículo e a realidade visando o aprendizado do seu aluno”. (Altrão; Nez, 2015, p. 86).

Para os autores, essa concepção pedagógica do professor implica diretamente na definição e na operacionalização de sua metodologia de ensino. Sob uma perspectiva dialética, essa metodologia estabelece a articulação entre currículo e realidade, de modo a promover a aprendizagem discente por meio de práticas contextualizadas e socialmente significativas.

Logo, o professor assume o papel de mediador, orientando os alunos a relacionarem o conhecimento acadêmico com desafios concretos, promovendo uma formação integral e alinhada às demandas do mundo contemporâneo, o que nos leva à nossa última categoria apontada pelos professores pesquisados, a aprendizagem significativa, descrita como uma categoria central na metodologia ativa, que busca conectar os novos conhecimentos aos saberes e experiências prévias dos estudantes, proporcionando um aprendizado mais profundo e duradouro. Para essa categoria Bacich; Moran (2018, p. 37-38):

A aprendizagem é ativa e significativa quando avançamos em espiral, de níveis mais simples para mais complexos de conhecimento e competência em todas as dimensões da vida. Esses avanços realizam-se por diversas trilhas com movimentos, tempos e desenhos diferentes, que se integram como mosaicos dinâmicos, com diversas ênfases, cores e sínteses, frutos das interações pessoais, sociais e culturais em que estamos inseridos.

Nesse entendimento, aos autores afirma que a aprendizagem se caracteriza como ativa e significativa quando se desenvolve em progressão espiralada, avançando de níveis elementares para níveis mais complexos de conhecimento e competência, abrangendo múltiplas dimensões da vida. Esse processo ocorre por meio de diferentes percursos, com ritmos e formatos variados, que se articulam de maneira integrada. Tal dinâmica resulta de interações pessoais, sociais e culturais, configurando um sistema de aprendizagem multifacetado e em constante transformação.

Dessa forma, para essa categoria, os participantes compreenderam que o aluno é protagonista do processo educativo, e ao serem estimulados a relacionar teoria e prática, podem refletir sobre os conteúdos e aplicá-los em contextos reais, favorecendo a compreensão crítica, a retenção do conhecimento e a capacidade de transferi-lo para diferentes situações.

Com a mediação do professor, que atua como facilitador, os estudantes participam de atividades que envolvem resolução de problemas, projetos colaborativos e investigação ativa, desenvolvendo autonomia e senso de propósito em seu processo formativo, o que reflete diretamente em nossa última categoria, a aprendizagem significativa, que os docentes compreendem ser a base central da metodologia ativa por transformar a educação em um processo dinâmico, relevante e contextualizado.

4.2 Suporte institucional para efetivação das Metodologias Ativas em sala de aula

A categoria *Suporte institucional para efetivação das Metodologias Ativas em sala de aula*, fornece aspectos relativos sobre o apoio institucional necessário para uma melhor efetivação das metodologias ativas em sala de aula. Essa categoria evidencia a importância de condições estruturais, formação docente e apoio técnico-administrativo como fatores determinantes para a implementação efetiva das Metodologias Ativas (MAs) em sala de aula, no contexto de escolas ribeirinhas.

Para iniciar as discussões, os professores apontaram como primeira categoria a indicação de um suporte pedagógico para auxiliar os docentes na sala de aula. Essa categoria faz referência à infraestrutura escolar e aos recursos pedagógicos. Os participantes destacaram, nesse contexto de escola ribeirinha, a insuficiência de recursos materiais e estruturais, como materiais didáticos adaptados, equipamentos tecnológicos e conectividade. Pois, “os estudantes que estão, hoje, inseridos nos sistemas de educação formal requerem de seus professores habilidades, competências didáticas e metodológicas para as quais eles não foram e não estão sendo preparados” (Bacich; Moran, 2018, p. 16).

Com esse pensamento, os autores afirmam que os estudantes inseridos nos sistemas de educação formal demandam de seus professores um conjunto de habilidades e competências didáticas e metodológicas que, em grande medida, não têm sido contempladas nos processos de formação inicial e continuada. Essa lacuna evidencia o descompasso entre as exigências contemporâneas da prática pedagógica e a preparação docente oferecida pelas instituições formadoras, reforçando a necessidade de políticas educacionais voltadas ao desenvolvimento profissional permanente.

Nesse sentido, os participantes da pesquisa destacaram que, nas escolas ribeirinhas, a precariedade da infraestrutura física, incluindo espaços inadequados e falta de equipamentos básicos, é um entrave significativo à implementação das Metodologias Ativas. A ausência de infraestrutura adequada impede a prática consistente dessa metodologia, como a utilização de tecnologias educacionais ou a realização de atividades colaborativas. Investimentos governamentais são fundamentais para garantir acesso a recursos básicos e tecnológicos, possibilitando que as práticas pedagógicas transcendam métodos tradicionais. Nesse pensamento, Bacich; Moran (2018, p. 23 - 24) afirmam:

Entendemos que, embora não haja consenso em relação a esse objeto de estudo, historicamente avançamos em direção à superação de visões reducionistas que apresentam as metodologias ativas como um conjunto de estratégias que os professores utilizam em algumas de suas sequências didáticas, como uma “receita de bolo”, e que apenas enriquecem as formas de condução das aulas. A reflexão pede uma mudança de postura, em que gradativamente o educador se posicione como um mediador, um parceiro na construção de conhecimentos que não está no centro do processo. Quem está no centro, nessa concepção, são o aluno e as relações que ele estabelece com o educador, com os pares e, principalmente, com o objeto do conhecimento.

Embora não exista consenso pleno acerca desse objeto de estudo, observa-se um avanço histórico em direção à superação de concepções reducionistas que interpretam as metodologias ativas como meros conjuntos de estratégias aplicadas em sequências didáticas, de forma prescritiva e instrumental. A reflexão sobre o tema demanda uma mudança de postura docente, na qual o educador se reposiciona gradativamente como mediador e colaborador na construção do conhecimento, deixando de ocupar o centro do processo. Nessa perspectiva, o protagonismo recai sobre o aluno e sobre as relações que estabelece com o professor, com seus pares e, sobretudo, com o objeto de conhecimento.

Na direção desse pensamento, os fatores citados pelos docentes implicam diretamente na próxima categoria analisada: formação de professores, que aponta a insuficiência de formação continuada voltada especificamente para o uso das Metodologias Ativas, principalmente no contexto ribeirinho. Os cursos ofertados frequentemente não consideram as realidades socioeconômicas e culturais da região, dificultando a adaptação das estratégias pedagógicas. Para Bacich; Moran (2018):

A formação de professores, inicial ou continuada, para explorar o potencial das tecnologias e mídias digitais no desenvolvimento de metodologias ativas em um contexto sócio-histórico parte da experiência educativa, ou seja, da experiência associada com a reflexão apoiada na teoria para extrair o significado da relação entre prática e teoria e criar referências que possam influenciar experiências posteriores. (Bacich; Moran, 2018, p. 19).

Sendo assim, a formação de professores, tanto inicial quanto continuada, deve contemplar o uso das tecnologias e mídias digitais como recurso para o desenvolvimento de metodologias ativas, considerando o contexto sócio-histórico em que se insere. Esse processo

parte da experiência educativa articulada à reflexão teórica, permitindo extrair o significado da relação entre prática e teoria e construir referenciais que orientem e influenciem experiências pedagógicas futuras.

Dessa forma, os professores entendem que a formação docente é o eixo central para a implementação das Metodologias Ativas. Programas de capacitação devem ser contextualizados e práticos, incluindo ferramentas que conectem as metodologias às necessidades locais. Isso requer políticas públicas que garantam formação acessível e alinhada às demandas específicas do ensino em áreas ribeirinhas. Os depoimentos destacaram a insuficiência de formação continuada específica para as Metodologias Ativas, principalmente quanto à adaptação das metodologias ao contexto ribeirinho. Nesse sentido, os professores relataram que, quando há formação, os conteúdos muitas vezes são genéricos e desconectados da realidade local.

Dentro desse processo educativo, é essencial investir na formação de professores, tanto inicial quanto continuada, para o uso eficaz de tecnologias e mídias digitais em metodologias ativas, promovendo a reflexão sobre a prática educativa fundamentada em teorias. Esse processo busca melhorar a relação entre teoria e prática, desenvolvendo conhecimentos e estratégias que impactem positivamente as experiências futuras, sempre considerando os contextos sociais e históricos nos quais a educação se insere. (Bacich; Moran, 2018).

Esse aspecto se relaciona diretamente à categoria seguinte apontada pelos participantes: inovação pedagógica. Tal categoria remete ao suporte pedagógico já discutido anteriormente e evidencia que o apoio institucional às práticas inovadoras apresenta caráter heterogêneo. Observou-se que, em determinadas escolas, a equipe gestora estimula iniciativas diferenciadas; contudo, de modo geral, persistem lacunas quanto à oferta de orientações consistentes e de suporte técnico adequado para subsidiar os docentes na implementação das metodologias ativas.

Finalizando essa categoria, o aspecto categorizado pelos docentes foi quanto ao engajamento da comunidade, abordando a importância de ampliar o uso das Metodologias Ativas para além da sala de aula, conectando os estudantes às dinâmicas sociais e aos desafios reais, promovendo a interação entre escola e comunidade, incentivando projetos que abordem questões locais e estimulem a participação ativa dos alunos como agentes de transformação. Segundo Fernandes *et al.* (2021):

Neste sentido, se por um lado, o método se caracteriza como descrição dos procedimentos, técnicas e caracterização dos recursos a serem utilizados no ensino, a metodologia de ensino, por sua vez, vai além da descrição simples dos procedimentos desenvolvidos no contexto escolar. Ela se interessa pela validade do caminho escolhido para desenvolver o ensino proposto, indica a escolha teórica realizada pelo professor e se preocupa com o contexto social do estudante. (Fernandes *et al.*, 2021, p. 19).

Nesse sentido, enquanto o método se caracteriza pela descrição de procedimentos, técnicas e recursos empregados no processo de ensino, a metodologia de ensino transcende essa dimensão operacional. Ela se orienta pela validade do percurso escolhido para desenvolver o ensino proposto, expressa a fundamentação teórica adotada pelo professor e incorpora a preocupação com o contexto social do estudante, assegurando a articulação entre prática pedagógica e referencial epistemológico.

Assim, a análise demonstra que os participantes entendem que, por meio de atividades como parcerias com organizações, ações sociais e pesquisa aplicada, os estudantes desenvolvem senso de responsabilidade, cidadania e habilidades práticas, enquanto colocam em prática os conhecimentos adquiridos. Sendo assim, as políticas educacionais e a articulação

institucional refletem a ausência de políticas públicas voltadas à valorização das metodologias inovadoras e demonstram que ainda é um desafio recorrente.

Logo, os professores compreendem que, para a efetivação das Metodologias Ativas no contexto amazônico, faz-se necessário buscar um esforço integrado entre governos, secretarias de educação e comunidade escolar, bem como políticas públicas que priorizem investimentos em infraestrutura, formação continuada e acompanhamento técnico-pedagógico dessas ações.

4.3 Desafios de aplicar Metodologias Ativas

A análise da categoria *Desafios de Aplicar Metodologias Ativas*, revelou barreiras estruturais, pedagógicas e contextuais que impactam a implementação dessas metodologias no processo de ensino e aprendizagem, especialmente em contextos desafiadores, como o de escolas ribeirinhas.

O primeiro aspecto apontado pelos participantes foi a falta de recurso tecnológico adequado, que diz respeito aos desafios mais evidentes, como a ausência de infraestrutura. Entretanto, os professores também reconhecem que a vivência ribeirinha permite explorar contextos únicos, que podem facilitar a aprendizagem ativa, como a conexão direta com o meio ambiente e a cultura local.

Para (Bacich; Moran, 2018):

As tecnologias digitais trazem inúmeros problemas, desafios, distorções e dependências que devem ser parte do projeto pedagógico de aprendizagem ativa e libertadora. No entanto, esses problemas que as tecnologias trazem não podem ocultar a outra face da moeda: é absurdo educar de costas para um mundo conectado, educar para uma vida bucólica, sustentável e progressista baseada só em tempos e encontros presenciais e atividades analógicas (que são, também, importantes). (Bacich; Moran, 2018, p. 51).

N concepção dos autores, as tecnologias digitais, embora apresentem problemas, desafios, distorções e dependências, devem ser incorporadas de forma crítica ao projeto pedagógico voltado à aprendizagem ativa e emancipadora. Tais limitações não podem obscurecer a necessidade de reconhecer que a educação contemporânea se desenvolve em um mundo conectado, no qual a integração das práticas digitais é imprescindível. Nesse contexto, atividades presenciais e analógicas mantêm relevância, mas devem ser articuladas às possibilidades digitais, ampliando os horizontes formativos e respondendo às demandas sociais atuais.

Ainda dentro desse aspecto, a análise aponta para salas de aulas inadequadas, falta de equipamentos tecnológicos (como computadores, tablets e projetores) e ausência de acesso à internet, elementos indispensáveis para práticas como a sala de aula invertida ou o uso de plataformas educacionais interativas, além do acesso limitado à internet e materiais pedagógicos específicos, bem como turmas multisseriadas, que tornam o planejamento mais complexo. A análise apontada pelos professores caracteriza a falta de infraestrutura como um obstáculo significativo, sobretudo em comunidades ribeirinhas, onde as escolas enfrentam limitações não apenas tecnológicas, mas também físicas.

Dessa forma, investimentos em melhorias estruturais são fundamentais para criar um ambiente propício à implementação de metodologias inovadoras. Sem essas condições, as práticas ativas ficam restritas a iniciativas isoladas e de baixa complexidade.

Sendo assim, isso implica diretamente na próxima categoria: a falta de projetos, que, segundo os professores, pode comprometer significativamente a eficácia da metodologia ativa, uma vez que essa abordagem requer uma organização detalhada para integrar objetivos, estratégias e recursos coerentemente. Sem um planejamento adequado, as atividades podem se tornar desarticuladas, os alunos podem sentir-se desorientados e os objetivos de aprendizagem podem não ser alcançados.

Além disso, a ausência de uma estrutura bem definida dificulta o papel do professor como mediador e a adaptação dos conteúdos às necessidades e aos contextos dos estudantes. “Logo, essa relação professor e aluno marcada pela execução da metodologia de ensino demonstra o quão necessário se faz o professor planejar seu trabalho, a partir de referenciais teóricos que fundamentaram a sua prática com coesão e coerência [...]” (Altrão; Nez, 2015, p. 87).

Compreende-se assim, que a relação entre professor e aluno, mediada pela execução da metodologia de ensino, evidencia a necessidade de que o docente planeje sua prática pedagógica com base em referenciais teóricos consistentes. Esse planejamento deve assegurar coesão e coerência entre os objetivos educacionais, os procedimentos adotados e o contexto formativo, fortalecendo a qualidade do processo de ensino-aprendizagem.

Portanto, os participantes entendem que, para evitar esses problemas, é essencial que o planejamento contemple o uso de métodos diversificados, critérios claros de avaliação e a previsão de recursos e materiais, garantindo que a metodologia ativa cumpra seu propósito de promover um aprendizado significativo e transformador.

Outra categoria apontada pelos docentes foi quanto à resistência dos alunos. A análise revelou que, apesar de muitos professores estarem abertos à inovação, alguns ainda demonstram resistência às Metodologias Ativas, devido ao desconhecimento sobre os benefícios ou ao receio de mudar práticas consolidadas. Essa resistência também pode estar ligada à sobrecarga de trabalho e à falta de tempo para planejamento. Segundo Fernandes *et al.* (2022):

A dificuldade com essas abordagens é a adequação dos conteúdos curriculares previstos para o nível de conhecimento e de interesse dos alunos. Por exemplo, no caso da aprendizagem baseada em projetos, o projeto que o aluno escolhe de acordo com o seu interesse e certos objetivos curriculares pode apresentar uma diversidade de temas, tornando bastante difícil para o professor mediar o processo de aprendizagem. Além disso, essas abordagens são difíceis de serem implantadas em salas com um grande número de alunos. (Fernandes *et al.*, 2022, p.81).

Com essa afirmação, os autores destacam que as metodologias ativas enfrentam desafios relacionados à adequação dos conteúdos curriculares aos interesses e níveis de conhecimento dos alunos. Na aprendizagem baseada em projetos, a diversidade temática dificulta a mediação docente, e sua aplicação torna-se ainda mais complexa em turmas numerosas.

Assim, os professores afirmam que a resistência à mudança é um desafio comum em qualquer processo de inovação. Nesse sentido, as estratégias de sensibilização e formação continuada, associadas ao apoio institucional, podem ajudar a superar essa barreira. Torna-se essencial mostrar aos alunos como as Metodologias Ativas podem melhorar o aprendizado, ao mesmo tempo em que valorizam suas experiências e conhecimentos prévios.

O último aspecto apontado pelos participantes foi quanto à falta de tempo para execução, que limita o sucesso da Metodologia Ativa, dado que esse modelo exige maior dedicação para o desenvolvimento de atividades dinâmicas e reflexivas. A pressão por cumprir cronogramas extensos e abordar vastos conteúdos em períodos reduzidos pode levar ao comprometimento da profundidade das atividades e da aprendizagem significativa. Segundo Araújo (2015):

A metodologia de ensino não resulta de uma disposição universal aplicável a todas as circunstâncias, como se fosse um mecanismo de que se dispusesse para ser apropriado infalivelmente. Por essa razão, nem a metodologia de ensino, nem os métodos e as técnicas de ensino se constituem como truques, artifícios ou mesmo macetes para dar

aula, como se estes fossem instrumentos engenhosos que propiciasse habilidade ou tudo facilitasse em termos operacionais e práticos. (Araújo, 2015, p. 5).

Sendo assim, a metodologia de ensino não constitui um modelo universal nem pode ser reduzida a artifícios simplistas. Métodos e técnicas não são truques operacionais, mas construções pedagógicas fundamentadas em referenciais teóricos e contextuais. Dessa maneira, os participantes reconhecem que metodologias de ensino, como as metodologias ativas, não constituem fórmulas universais aplicáveis a qualquer situação, tampouco devem ser compreendidas como um conjunto de truques ou atalhos que simplificam a prática docente. Ao contrário, exigem constante adaptação ao contexto e às necessidades dos estudantes, uma vez que não há método capaz de assegurar resultados em todas as circunstâncias.

Conclui-se, que ao usarem metodologias diferenciadas, os professores entendem que tais limitações não devem comprometer a aprendizagem, mas sim abrir espaço para que os alunos possam explorar, refletir e aplicar os conhecimentos de forma significativa. Para enfrentar esses desafios, torna-se essencial uma gestão eficiente do tempo, com a priorização de conteúdos centrais e a integração de abordagens interdisciplinares, garantindo que a qualidade do processo formativo não seja prejudicada pelas restrições temporais.

5 Considerações Finais

Considerando o contexto amazônico, evidencia-se que os desafios logísticos, como o difícil acesso às escolas, a distância entre comunidades e a precariedade da infraestrutura, comprometem a implementação de metodologias ativas, práticas colaborativas e o acompanhamento pedagógico por gestores e formadores. Soma-se a isso a característica multisseriada das turmas, que exige dos professores maior esforço na elaboração de atividades diferenciadas e na mediação de processos de aprendizagem ativos.

Essas limitações estruturais e contextuais demandam soluções criativas e contextualizadas, como a produção de materiais didáticos fundamentados em recursos locais e a adaptação das estratégias de ensino ao ambiente multisseriado. O planejamento de atividades que mobilizem a vivência ribeirinha, por exemplo, problemas relacionados à pesca, à agricultura ou à economia comunitária, potencializa a aplicabilidade das metodologias ativas e fortalece sua relevância cultural e social.

A superação desses desafios requer uma abordagem integrada que contemple investimentos em infraestrutura escolar, acesso à tecnologia e condições mínimas para a prática pedagógica ativa. Paralelamente, é imprescindível oferecer formação continuada contextualizada, que capacite os docentes a adaptarem metodologias ativas às realidades locais, considerando os aspectos culturais, sociais e econômicos das comunidades amazônicas.

Nesse processo, destaca-se a importância da criação de espaços de diálogo e de troca de experiências entre professores, incentivando práticas inovadoras que respeitem suas trajetórias e promovam flexibilidade no planejamento. Essa flexibilização é essencial para adequar metodologias ativas a contextos multisseriados e de baixa infraestrutura, valorizando o uso de recursos locais e problemas contextualizados.

Com tais ações, torna-se possível não apenas enfrentar os desafios identificados, mas também transformar as metodologias ativas em instrumentos pedagógicos potentes para a promoção de uma educação inclusiva, inovadora e significativa no contexto ribeirinho.

Os resultados evidenciam que a aplicabilidade das metodologias ativas no ensino da matemática em escolas amazônicas depende diretamente do fortalecimento da formação docente e do reconhecimento do potencial pedagógico do contexto local. Além disso, o investimento em formação contínua que articule teoria e prática, aliado ao suporte institucional,

é fundamental para consolidar um ensino transformador que integre a cultura ribeirinha às práticas ativas.

Referências

ALTRÃO, F; NEZ, E. Metodologia de ensino: um re-pensar do processo de ensino e aprendizagem. **Revista Panorâmica On-Line**, Barra do Garças, v. 20, n. 6, p. 83-113, 2016. Disponível em: <http://revistas.cua.ufmt.br/revista/index.php/revistapanoramica/article/download/647/273>. Acesso em: 15 maio 2024.

ARAÚJO, J. C. S. Fundamentos da metodologia de ensino ativa (1890-1931). In: REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 37., 2015. **Anais Eletrônicos [...]**. UFSC – Florianópolis, 2015. Disponível em: <http://www.anped.org.br/sites/default/files/trabalho-gt02-4216pdf> . Acesso em: 15 maio 2024.

BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7722229/mod_resource/content/1/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf . Acesso em 13 de novembro de 2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo. Ed. 70, 1977. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7684991/mod_resource/content/1/BARDIN_L_1977_Analise_de_conteudo_Lisboa_edicoes_70_225.20191102-5693-11evk0e-with-cover-page-v2.pdf . Acesso em: 15 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf . Acesso em: 13 nov. 2024.

CURI, Edda. A formação do professor para ensinar Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: algumas reflexões. **REnCiMa**, São Paulo, v. 11, n. 7, 2020. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/574347856.pdf> . Acesso em: 13 nov. 2024.

FERNANDES, Geraldo W. R; et al. **Metodologias e estratégias ativas: um encontro com o ensino de ciências**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2021.

FERNANDES, Geraldo W. R.; ALLAIN, Luciana Resende; DIAS, Isabella Rocha. **Metodologias e abordagens diferenciadas em ensino de ciências**. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2022.

GIL, Antônio Carlos, 1946. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/0B1EI1g8FdfUOEMtOzRCdUFUX2c/view?resourcekey=0-AN4t4J2ophUPu37ItDw_Jg . Acesso em: 13 nov. 2024.



GUÉRIOS, Ettiène; GONÇALVES, Tadeu Oliver. Um estudo acerca da pesquisa sobre formação inicial de professores que ensinam matemática nos anos iniciais de escolarização. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, v. 35, n. 78, 2019. Disponível em: scielo.br/j/er/a/tQDH4LC6nW9kjinMB49mgKPp/?format=pdf . Acesso em: 29 nov. 2024.

LUCHESI, Bruna Moretti; LARA, Ellys Marina de Oliveira; SANTOS, Mariana Alvina dos. **Guia prático de introdução às metodologias ativas de aprendizagem [recurso eletrônico]** / organizadoras: Campo Grande, MS : Ed. UFMS, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/4667/6/4%20-%20GUIA%20PR%20TICO%20DE%20INTRODU%20O%20S%20METODOLOGIAS%20ATIVAS%20DE%20APRENDIZAGEM.pdf> . Acesso em: 29 nov. 2024.

LÜDKE, Menga; André, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

QEdu. Portal de dados educacionais. Disponível em: <https://qedu.org.br/brasil/aprendizado> . Acesso em: 09 dez. 2024.

SLONGO, Iône I.P., DELIZOICOV, N.C. ROSSET, J.M. A formação de professores é enunciada pela pesquisa da área de Educação em Ciências. **ALEXANDRIA** v.3, n.3, p.97-121, 2010. Disponível em: <https://biblat.unam.mx/hevila/AlexandriaFlorianopolis/2010/vol3/no3/5.pdf> . Acesso em: 29 nov. 2024.

SOUZA, L. L.; AGUIAR, W. A.; FREITAS, S. R. S. Ensino Não-Presencial na Formação de Professores do Parfor No Amazonas: Uma Experiência em Meio A Pandemia Do Covid-19. **Revista Humanidades e Inovação**. v.9, n.11, 2022. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/7590/4179> Acesso em: 20 nov. 2024.

