

PERSPECTIVAS FUTURAS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: TENDÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA AMAZÔNIA

*FUTURE PERSPECTIVES FOR TEACHER TRAINING: AN ANALYSIS OF TRENDS IN
MATHEMATICS EDUCATION IN THE AMAZON*

DOI : <https://doi.org/10.24979/ambiente.vi.1504>

Gilmar Macedo de Brito

Instituto Federal do Amazonas – IFAM
<https://orcid.org/0009-0002-8415-5781>

Isabel Rodrigues de Lucena

Universidade Federal do Pará – UFPA
<https://orcid.org/0000-0001-9515-101X>

RESUMO: Este artigo investiga as tendências contemporâneas em Educação Matemática e suas implicações para a formação de professores nas comunidades ribeirinhas da Amazônia. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, fundamentando-se em conceitos de Lüdke e André (1986) e Flemming Luz Mello (2005), que destacam a importância de integrar saberes locais ao currículo. As tendências analisadas incluem Etnomatemática, História da Matemática e Investigação Matemática, escolhidas por sua relevância na formação docente. A formação deve valorizar os conhecimentos tradicionais e contextualizar o ensino, utilizando exemplos do cotidiano dos alunos para tornar o aprendizado mais significativo. Além disso, é essencial que os programas de formação continuada atendam às necessidades específicas dos professores que atuam nessas áreas remotas, considerando desafios como isolamento geográfico e falta de infraestrutura. A incorporação de tecnologias digitais é identificada como uma estratégia promissora para enriquecer o ensino e facilitar o acesso a recursos educacionais. Por fim, o artigo enfatiza a necessidade de incentivar a pesquisa sobre a formação docente em comunidades ribeirinhas, contribuindo para políticas públicas que promovam uma educação mais justa e equitativa na Amazônia. A formação de professores deve ser um processo contínuo de reflexão e inovação, permitindo práticas pedagógicas que dialoguem com a realidade local.

Palavras-chave: Formação de professores; Tendências em Educação matemática; Comunidades ribeirinhas.

ABSTRACT : This article investigates contemporary trends in Mathematics Education and their implications for teacher training in riverside communities in the Amazon. The research adopts a qualitative approach, based on concepts from Lüdke and André (1986) and Flemming Luz Mello (2005), who emphasize the importance of integrating local knowledge into the curriculum. The trends analyzed include Ethnomathematics, History of Mathematics, and Mathematical Inquiry, chosen for their relevance in teacher training. Training should value traditional knowledge and contextualize teaching, using examples from students' daily lives to make learning more meaningful. In addition, it is essential that continuing education programs meet the specific needs of teachers working in these remote areas, considering challenges such as geographic isolation and lack of infrastructure. The incorporation of digital technologies

is identified as a promising strategy to enrich teaching and facilitate access to educational resources. Finally, the article emphasizes the need to encourage research on teacher training in riverside communities, contributing to public policies that promote fairer and more equitable education in the Amazon. Teacher training should be a continuous process of reflection and innovation, allowing pedagogical practices that engage with local reality.

Keywords: Teacher training; Trends in mathematics education; Riverside communities.

INTRODUÇÃO

A educação é um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento social e econômico de qualquer região, e na Amazônia, esse papel é ainda mais crucial devido à diversidade cultural e aos desafios enfrentados pelas comunidades ribeirinhas. Essas comunidades, muitas vezes isoladas e com acesso limitado a recursos educacionais, apresentam uma realidade única que exige uma abordagem pedagógica adaptada às suas especificidades.

Nesse contexto, a formação de professores de Matemática assume um papel central, pois são esses educadores que têm a responsabilidade de promover um ensino que não apenas transmita conhecimento, mas que também respeite e valorize os saberes locais.

Nos últimos anos, as discussões sobre as tendências em Educação Matemática têm ganhado destaque, refletindo sobre como essas diretrizes podem ser implementadas de forma eficaz em contextos diversos.

Segundo Cavalcanti (2011), as macrotendências da Educação Matemática incluem abordagens didático-metodológicas, epistemológicas e político-socioculturais, cada uma contribuindo para a construção de práticas educativas mais significativas. Além disso, a cultura amazônica oferece um rico terreno para a integração do conhecimento matemático com práticas tradicionais, favorecendo um aprendizado mais contextualizado e relevante. No entanto, a aplicação dessas tendências nas comunidades ribeirinhas ainda enfrenta desafios consideráveis, como a falta de professores qualificados e a inadequação dos currículos às realidades locais.

Assim, a Etnomatemática surge como uma abordagem promissora que busca valorizar esses saberes culturais e incorporá-los ao ensino da matemática, promovendo uma educação mais inclusiva e crítica.

Este artigo se propõe a explorar as principais tendências em Educação Matemática que estão diretamente ligadas a essa causa e suas implicações para a formação de professores que atuam em comunidades ribeirinhas.

Os objetivos específicos desse trabalho são:

- Examinar as macrotendências e microtendências na Educação Matemática.
- Avaliar os desafios enfrentados pelos professores nas comunidades ribeirinhas.

Através de uma análise crítica das práticas pedagógicas contemporâneas, buscamos oferecer subsídios para o desenvolvimento de políticas públicas que atendam às necessidades específicas dessas comunidades, contribuindo para uma educação mais justa e equitativa na Amazônia.

DESAFIOS DA EDUCAÇÃO EM COMUNIDADES RIBEIRINHAS

As famílias que habitam as áreas ribeirinhas da Amazônia costumam ser maiores do que a média nacional, apresentando uma taxa de natalidade de 2,5 filhos por mulher, em contraste com a média brasileira de 1,9 (IBGE, 2010). Essa realidade demográfica se entrelaça com os múltiplos desafios enfrentados pelas populações que vivem fora dos centros urbanos na região amazônica.

Fatores econômicos e sociais forçam muitos jovens ribeirinhos a ajudar seus pais em atividades como agricultura, extração de recursos naturais, caça e pesca, o que limita significativamente o tempo que podem dedicar à educação formal. Além disso, o deslocamento até as escolas representa um desafio considerável, pois o transporte fluvial pode ser lento e frequentemente arriscado, dependendo das condições climáticas e do nível dos rios. A distância entre as instituições educacionais e as comunidades também dificultam o acesso regular à educação.

Outro obstáculo importante é a carência de professores qualificados e motivados para trabalhar nessas áreas remotas. A falta de recursos, as precárias condições de trabalho e o isolamento social desestimulam muitos educadores a se estabelecerem nas comunidades ribeirinhas. Essa situação afeta diretamente a qualidade do ensino oferecido, perpetuando um ciclo de desigualdade educacional.

Adicionalmente, os currículos e materiais didáticos frequentemente não são adequados às realidades e necessidades das comunidades ribeirinhas. A ausência de contextualização e a negligência dos saberes e práticas tradicionais podem resultar em desmotivação dos alunos e em baixo desempenho escolar.

Apesar dos avanços significativos nas últimas décadas, o mercado de trabalho na Amazônia ainda não exige um alto nível de educação formal, contribuindo para a manutenção das deficiências no sistema educacional. Para os jovens, a conclusão do ensino médio e a busca por formação superior tornaram-se cada vez mais relevantes. Contudo, na falta de critérios regionais para acesso ao ensino superior, muitas vagas em universidades são preenchidas por estudantes de regiões mais desenvolvidas, que geralmente não permanecem na Amazônia após finalizar seus estudos (SAWYER, 2015, p. 37).

Para enfrentar esses desafios, é essencial que as políticas públicas voltadas para a educação nas comunidades ribeirinhas considerem as especificidades desse contexto. É fundamental valorizar os saberes locais e promover a formação de professores qualificados que estejam comprometidos com a realidade dessas comunidades. A educação deve ser encarada como um instrumento poderoso para transformação social, capaz de empoderar as comunidades e contribuir para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

A CULTURA AMAZÔNICA COMO CATALISADOR DA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA EM COMUNIDADES RIBEIRINHAS

A riqueza cultural da Amazônia e sua relação intrínseca com o meio ambiente criam um ambiente propício para um ensino de matemática que seja contextualizado e significativo. A integração dos conhecimentos matemáticos escolares com as práticas culturais locais permite um aprendizado mais inclusivo e emancipatório. Essa abordagem valoriza os saberes matemáticos presentes nas diversas culturas.

Ao explorar a matemática no cotidiano das comunidades ribeirinhas, os alunos têm a oportunidade de conectar conceitos abstratos da disciplina com suas experiências pessoais. D'Ambrosio (2001, p. 60)

ressalta que “em todas as culturas e em todos os tempos, o conhecimento está subordinado a um contexto natural, social e cultural”.

A inclusão da cultura amazônica no ensino da matemática não apenas favorece a aprendizagem de conceitos matemáticos como também contribui para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais essenciais. Dessa forma, a cultura amazônica atua como um catalisador para a aprendizagem matemática ao oferecer um contexto rico para a construção do conhecimento matemático que se relaciona diretamente com a realidade dos alunos.

A IMPORTÂNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E DA GESTÃO NA AMAZÔNIA

Na Amazônia Legal Brasileira, os desafios educacionais estão intimamente ligados às iniciativas governamentais. É crucial priorizar a formação inicial e continuada dos professores para melhorar efetivamente a qualidade do ensino. As políticas públicas devem considerar as especificidades regionais. A aplicação de um modelo único na Amazônia tende a intensificar as desigualdades ao alocar recursos insuficientes para aqueles que mais necessitam.

Diante desse contexto, as políticas sociais voltadas para o Brasil e, em particular, para a Amazônia, precisam considerar a diversidade cultural e social presente na região. É fundamental reconhecer que as comunidades ribeirinhas são habitadas por indivíduos com diferentes modos de vida e especificidades.

Como enfatiza Hage (2005a, p. 61), a Amazônia é marcada pela “heterogeneidade”, que se reflete de maneira significativa nas vivências cotidianas, nas relações de trabalho e nas interações sociais, culturais e educacionais dos seus habitantes. Essa diversidade deve ser valorizada e integrada nos processos de elaboração e implementação de políticas educacionais, especialmente no que diz respeito à formação de professores, para que se possa atender adequadamente às necessidades e realidades dessas comunidades.

O autor enfatiza que a Amazônia é caracterizada por uma diversidade imensa, refletida no cotidiano de seus habitantes, especialmente nas crianças que frequentam as escolas, nas interações sociais e nas trocas de saberes e experiências.

É evidente que a educação nessa região requer atenção especial e urgente por parte das políticas educacionais, para que essa heterogeneidade seja reconhecida, valorizada e incorporada. Infelizmente, essa valorização ainda é escassa, tanto por parte do governo quanto da sociedade em geral, que frequentemente negligencia as particularidades culturais e sociais da região.

Portanto, é crucial que as iniciativas educacionais sejam desenvolvidas com um olhar atento às especificidades locais, promovendo um ambiente de aprendizado que respeite e integre as diversas vivências dos povos amazônicos.

Para superar esses desafios é vital investir na melhoria da qualidade da educação em toda a região amazônica. Isso envolve criar uma infraestrutura educacional adequada e fortalecer currículos que atendam às demandas do mercado local.

A Educação Matemática é um campo em constante evolução marcado por debates sobre as tendências que influenciam o ensino. É essencial investigar como essas tendências se manifestam em diferentes contextos.

METODOLOGIA

Este trabalho adota uma perspectiva qualitativa, fundamentando-se na definição de pesquisa proposta por Lüdke e André (1986), que considera a natureza qualitativa do tema em questão. A coleta de dados é orientada pela análise de conteúdo, o que possibilita uma investigação detalhada das tendências em Educação Matemática.

As tendências selecionadas para análise incluem Etnomatemática, História da Matemática e Investigação Matemática. Essas áreas foram escolhidas por sua importância na formação de professores, levando em conta as questões sociais e culturais que permeiam as comunidades ribeirinhas.

A pesquisa se apoia nas proposições de Flemming Luz Mello (2005), que argumenta que as Tendências em Educação Matemática representam formas de trabalho que indicam mudanças no cenário

educacional e que essas transformações devem ser implementadas nos níveis básicos de ensino e nos cursos de formação docente.

A metodologia segue uma abordagem qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994) e utiliza pesquisa bibliográfica para levantar um referencial teórico sobre a formação docente e as tendências em Educação Matemática. As buscas foram realizadas nos repositórios da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) entre julho de setembro 2024.

A análise dos trabalhos coletados foi feita com base nas etapas metodológicas da análise de conteúdo conforme proposta por Bardin (2011), incluindo pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados e elaboração do desenho metodológico. A seguir estão os passos detalhados que foram seguidos durante o processo analítico:

1. Pesquisa nos repositórios CAPES e BDTD utilizando os descritores “tendências em educação matemática” e “formação de professores”.
2. Pré-análise dos trabalhos encontrados para identificar relevância.
3. Fichamentos e resumos organizados para facilitar a compreensão.
4. Tratamento dos resultados para extrair informações significativas.
5. Inferências para relacionar os dados coletados com os objetivos da pesquisa.

Além disso, a pesquisa incluiu uma revisão sistemática da literatura (RSL) com o intuito de identificar as principais produções acadêmicas relacionadas às tendências em Educação Matemática. Essa RSL foi realizada com o objetivo de mapear as contribuições teóricas e práticas existentes, proporcionando um panorama abrangente sobre como essas questões estão sendo abordadas na formação de professores no Brasil. Os critérios utilizados para a seleção das obras incluíram:

Critérios de Inclusão

- Período: Foram considerados estudos publicados entre 1998 e 2024. O ano de 1998 é relevante, pois marca um período de reestruturação na educação brasileira após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) em 1996.

- **Tipo de Estudo:** Incluímos teses, dissertações e artigos científicos que abordam diretamente a formação de professores de matemática ou práticas pedagógicas em comunidades ribeirinhas.
- **Relevância Temática:** Buscamos trabalhos que discutem a integração dos saberes locais e a valorização das culturas ribeirinhas no ensino da matemática.

Critérios de Exclusão

- **Metodologia Inadequada:** Foram descartados trabalhos que não apresentaram uma metodologia clara ou que não passaram por revisão por pares.
- **Repetição de Dados:** Também não consideramos estudos que já utilizaram dados considerados em outras pesquisas incluídas.

Após essa triagem inicial, dedicamo-nos à análise minuciosa dos resumos das obras selecionadas. Esse exercício crítico foi fundamental para discernir quais pesquisas se alinhavam mais estreitamente aos objetivos da nossa investigação. Como resultado desse processo rigoroso, restaram 6 estudos únicos que consideramos não apenas relevantes, mas essenciais para a compreensão aprofundada do fenômeno em questão.

Quadro 1: Obras Selecionadas

Autor	Título	Ano	Tipo
OLIVEIRA, Wellington Piveta	Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: uma investigação fenomenológica	2020	Tese
SANTANA, GERALDA de Fátima Neri	PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL – PDE: práticas evidenciadas em artigos de professores de matemática dos anos finais do Ensino Fundamental	2023	Tese

Autor	Título	Ano	Tipo
SALES, Yara Florencio	Currículos prescritos de matemática para a educação de jovens e adultos: 1983 - 2010	2013	Dissertação
ALVES, Tiago Augusto Santos	Conhecimentos de professores de matemática da educação básica sobre o ensino de medidas de tendência central	2016	Dissertação
MATOS, Maria da Conceição Gemaque	Movimentos de (trans) formação na Amazônia legal: a educação em ciências e matemática	2015	Tese
SILVA, Neivaldo Oliveira	Educação matemática no Pará: genealogia institucionalização traços marcantes	2014	Tese

Fonte: Próprio autor (2024).

Quadro 2 – meta-análise qualitativa dados

Etapa da Análise	Descrição	Técnicas/Ferramentas Utilizadas
Leitura Crítica	Cada artigo foi lido minuciosamente para identificar suas principais contribuições e metodologias empregadas.	Anotações manuais e resumos

Etapa da Análise	Descrição	Técnicas/Ferramentas Utilizadas
Síntese dos Resultado	Descrição dos resultados obtidos, destacando lacunas na pesquisa existente e novas descobertas para investigações futuras.	Tabelas comparativas
Integração dos Dados	Organização dos dados coletados em um quadro analítico que permitiu identificar padrões emergentes nas práticas pedagógicas.	Quadro analítico para categorização
Análise Temática	Análise aprofundada para categorizar os dados conforme os principais temas identificados nos estudos selecionados.	Pesquisa e categorização manual
Reflexão Crítica	Reflexão sobre as dificuldades encontradas durante o processo analítico, considerando suas implicações na interpretação dos dados.	Análise reflexiva baseada em anotações pessoais

Fonte: Próprio autor (2024).

Durante a análise, nos deparamos com obstáculos que demandaram modificações nas categorias à medida que novas informações surgiam nas leituras. A compreensão das práticas pedagógicas em contextos culturais específicos também se revelou desafiadora, em função da escassez de descrições detalhadas nos estudos revisados.

ANÁLISE DAS OBRAS SELECIONADAS

A pesquisa de Oliveira, Wellington Piveta (2020), intitulada "Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: uma investigação fenomenológica," investiga a integração da Modelagem Matemática na

formação de professores durante o estágio pedagógico. O autor busca compreender como essa prática pode ser implementada e quais desafios e oportunidades surgem nesse processo.

Os dados foram coletados a partir de relatos de nove professores e discussões com estagiários do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Maringá (UEM). A análise desses relatos levou à identificação de quatro ideias nucleares que abordam tanto as dificuldades quanto as potencialidades da Modelagem Matemática na formação docente. Essas ideias incluem a necessidade de refletir sobre a desarticulação entre a prática pedagógica e o núcleo curricular, além da importância de considerar as concepções de ensino e aprendizagem dos educadores.

A leitura dessa pesquisa colaborou significativamente com nosso artigo ao destacar a relevância da formação continuada para o desenvolvimento de práticas pedagógicas reflexivas e adaptadas às realidades dos alunos. Assim como discutimos sobre a valorização dos saberes locais e as especificidades culturais nas comunidades ribeirinhas, Oliveira também enfatiza a importância de integrar esses saberes ao currículo escolar. Além disso, a pesquisa reforça a urgência de práticas educativas que reconheçam e valorizem as especificidades culturais e sociais das comunidades ribeirinhas.

A análise feita por Oliveira nos proporcionou uma compreensão mais profunda sobre como a Modelagem Matemática pode ser um recurso valioso na formação docente, alinhando-se aos objetivos do nosso artigo em promover uma educação matemática que respeite e incorpore as vivências locais. Portanto, essa pesquisa não apenas enriquece o debate sobre a formação de professores, mas também contribui para a construção de um entendimento mais amplo sobre a necessidade de práticas educativas inclusivas e contextualizadas na Amazônia.

A pesquisa de Santana, Geralda de Fátima Neri (2023), intitulada "PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL – PDE: práticas evidenciadas em artigos de professores de matemática dos anos finais do Ensino Fundamental," analisa as escolhas pedagógicas de professores da Educação Básica no ensino de matemática, com foco nas práticas implementadas ao longo dos últimos dez anos do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) no estado do Paraná.

O estudo investiga quais tendências em Educação Matemática foram utilizadas pelos professores participantes do PDE e como essas tendências impactaram o ensino em sala de aula. A pesquisa revela que as tendências identificadas incluem Investigação Matemática, Resolução de Problemas, Mídias Tecnológicas, Modelagem Matemática, entre outras.

Os professores relatam que essas práticas favoreceram o ensino e contribuíram para a aquisição de novos conhecimentos pelos alunos. Além disso, a pesquisa destaca os desafios enfrentados pelos educadores, como turmas grandes e comportamentos desafiadores dos alunos, e propõe que um ensino que desperte a curiosidade e a participação dos estudantes pode ser uma solução eficaz.

A leitura deste trabalho colaborou com nosso artigo ao evidenciar a importância das tendências em Educação Matemática na prática docente. Assim como discutimos sobre a necessidade de valorizar os saberes locais nas comunidades ribeirinhas, Santana enfatiza que as práticas pedagógicas devem ser fundamentadas em teorias consolidadas e adaptadas à realidade dos alunos.

O estudo também reforça a ideia de que a formação continuada é essencial para que os professores desenvolvam estratégias eficazes e inovadoras no ensino da matemática. Além disso, a pesquisa aponta para a relevância de políticas públicas que apoiem o trabalho docente e promovam um ensino de qualidade. Essa perspectiva se alinha com nossa argumentação sobre a necessidade de políticas educacionais que integrem as particularidades das comunidades ribeirinhas.

Em resumo, a pesquisa de Santana não apenas enriquece o debate sobre a formação de professores no contexto do PDE, mas também oferece informações valiosas sobre como as tendências em Educação Matemática podem ser aplicadas para melhorar o ensino nas escolas públicas do Paraná, refletindo desafios e soluções que são relevantes também para as comunidades ribeirinhas da Amazônia.

A pesquisa de Yara Florencio Sales, intitulada “Currículos prescritos de matemática para a educação de jovens e adultos: 1983 – 2010”, analisa as tendências pedagógicas no ensino da matemática voltadas para a Educação de Jovens e Adultos (EJA), destacando as contribuições de Dario Fiorentini e Alan J. Bishop.

O estudo enfatiza a importância de considerar os aspectos socioculturais na educação matemática, especialmente para alunos de classes economicamente desfavorecidas, que muitas vezes não têm sucesso na educação formal.

Sales discute a teoria da diferença cultural, que argumenta que essas crianças podem não ter habilidades formais desenvolvidas, mas possuem conhecimentos e estruturas cognitivas ricas em suas experiências cotidianas. A pesquisa destaca a tendência sócioetnocultural, que se baseia na Etnomatemática, defendendo que a matemática deve ser vista como um saber prático e dinâmico, influenciado por práticas sociais e culturais. Essa abordagem busca desmistificar a matemática e torná-la relevante para os alunos, utilizando problemas do cotidiano como ponto de partida para o ensino.

A relação entre professor e aluno é central nessa tendência, promovendo um diálogo e uma troca de conhecimentos. O método de ensino proposto é a problematização e a modelagem matemática, que considera as realidades dos alunos e torna o aprendizado mais significativo ao conectar a matemática tradicional com suas vivências diárias.

A contribuição dessa pesquisa para o nosso trabalho é significativa, pois reforça a necessidade de uma educação matemática contextualizada e inclusiva. Assim como discutimos sobre a importância de respeitar os saberes locais nas comunidades ribeirinhas, Sales enfatiza que as práticas pedagógicas devem ser adaptadas à realidade cultural dos alunos.

A valorização das experiências dos estudantes e a integração dos conteúdos matemáticos à sua vivência cotidiana são essenciais para promover um aprendizado significativo. Além disso, Sales destaca a importância da formação continuada dos professores, permitindo que eles desenvolvam estratégias eficazes e inovadoras no ensino da matemática. Essa perspectiva está alinhada com nossa argumentação sobre a formação docente nas comunidades ribeirinhas, onde é crucial que os educadores estejam preparados para lidar com as especificidades culturais e sociais de seus alunos.

Em resumo, a pesquisa de Yara Florencio Sales oferece uma análise aprofundada das tendências pedagógicas no ensino da matemática e suas implicações para a EJA. Ela nos ajuda a entender melhor como

podemos integrar essas abordagens em nosso trabalho, contribuindo para uma educação matemática mais justa e equitativa nas comunidades ribeirinhas da Amazônia.

A pesquisa de Alves, Tiago Augusto dos Santos (2016), intitulada "Conhecimentos de professores de matemática da educação básica sobre o ensino de medidas de tendência central," tem como objetivo investigar a ampliação do conhecimento de um grupo de professores sobre Medidas de Tendência Central (MTC) por meio de uma formação continuada.

O estudo envolveu quatorze professores da rede pública paulista que participaram de um curso vinculado ao Projeto Observatório da Educação da Universidade Anhanguera de São Paulo, com apoio da CAPES.

A coleta de dados foi realizada em duas fases. A primeira fase consistiu na aplicação de questionários diagnósticos para compreender a trajetória profissional dos professores e suas experiências no ensino das MTC. Na segunda fase, denominada Processo Formativo, o curso foi desenvolvido com base em princípios da pesquisa qualitativa, permitindo ajustes ao longo do processo para atender às necessidades dos docentes e promover discussões sobre novos conhecimentos.

Alves também revisou documentos curriculares oficiais e estudos que apontam limitações enfrentadas por alunos e professores em relação às MTC, como média, mediana e moda. Para fundamentar sua análise, ele utilizou categorias propostas por Ball, Thames e Phelps sobre conhecimentos profissionais docentes, além de recorrer a autores como Dewey, Schön e Zeichner para discutir a formação de professores reflexivos. Os trabalhos de Gal foram utilizados para analisar o desenvolvimento do Letramento Estatístico dos participantes.

Os resultados indicaram que a compreensão das propriedades e significados das MTC ampliou a base de conhecimentos dos professores, permitindo que eles inter-relacionassem essas medidas para a tomada de decisões e reconhecessem a necessidade de outras ferramentas, como a análise da dispersão dos dados.

A contribuição dessa pesquisa para o nosso trabalho é significativa. Assim como discutimos em nosso artigo sobre a importância da formação continuada para os educadores nas comunidades ribeirinhas, Alves destaca que o desenvolvimento profissional dos professores é crucial para melhorar o ensino da matemática. A ênfase na reflexão sobre práticas pedagógicas e na compreensão das dificuldades enfrentadas pelos alunos é um aspecto que se alinha com nossa argumentação sobre a necessidade de adaptar o ensino às realidades culturais e sociais dos estudantes.

Em resumo, o estudo de Tiago Augusto dos Santos Alves oferece contribuições valiosas sobre a formação continuada de professores e suas implicações para o ensino das Medidas de Tendência Central. Ele nos ajuda a refletir sobre como podemos integrar essas abordagens em nosso trabalho, contribuindo para uma educação matemática mais inclusiva e adaptada às necessidades dos alunos nas comunidades ribeirinhas da Amazônia.

A pesquisa de Matos (2015), intitulada "Movimentos de (trans) formação na Amazônia legal: a educação em ciências e matemática," investiga as experiências de egressos dos Programas de Pós-graduação em Educação e Ciências e Matemáticas na Amazônia Legal, abrangendo o período de 2002 a 2012.

O estudo adota uma abordagem qualitativa, utilizando a narrativa como método principal para analisar as atitudes, ações e utopias dos formadores de professores que atuam na formação docente.

Matos foca nos dois primeiros programas implantados na região, examinando dissertações publicadas e currículos Lattes dos egressos para identificar as tendências investigativas desses programas e o campo profissional em que os formadores estão inseridos. A pesquisa dá voz a treze egressos que compartilham suas histórias, destacando a singularidade de suas experiências no processo de formação e no exercício profissional.

A narrativa é utilizada para elucidar as vivências desses indivíduos dentro do contexto sociocultural amazônico, revelando como suas ações são impulsionadas por utopias e um sentimento de incompletude.

A análise textual discursiva foi organizada em três eixos, permitindo que cada entrevistado refletisse sobre sua trajetória formativa ao descrever suas experiências. O estudo revela que o sentimento

de incompletude, aliado às utopias dos egressos, motivou mudanças significativas em suas práticas educativas, levando-os a buscar novos significados para a educação em ciências e matemática.

A contribuição dessa pesquisa para o nosso trabalho é relevante, pois destaca a importância da formação contínua e do protagonismo dos educadores na construção de uma educação mais significativa. Assim percebemos como defendemos a necessidade de adaptar o ensino às realidades culturais das comunidades ribeirinhas, Matos enfatiza que as experiências dos formadores devem ser valorizadas para promover uma educação contextualizada. Além disso, a pesquisa ressalta a necessidade de compreender as particularidades do contexto amazônico na formação docente. Essa perspectiva está alinhada com nossa argumentação sobre a importância de integrar saberes locais ao currículo escolar.

O foco nas narrativas dos educadores também nos inspira a considerar como podemos dar voz aos professores nas comunidades ribeirinhas, permitindo que suas experiências contribuam para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais eficazes.

A pesquisa de Silva, Neivaldo Oliveira (2014), intitulada "Educação matemática no Pará: genealogia institucionalização traços marcantes," investiga as dinâmicas de constituição da Educação Matemática no estado do Pará, com foco em sua origem, organização, difusão e institucionalização. O estudo analisa grupos de pesquisa e suas produções, especialmente dissertações e teses, no período de 2002 a 2012.

O autor inicia definindo a abordagem da pesquisa e realiza uma incursão epistemológica para compreender a Educação Matemática como um campo profissional e de pesquisa relacionado aos processos de ensino e aprendizagem. Silva se baseia em referências como ARAUJO (1980), CARVALHO (1991), BICUDO (1994) e FIORENTINI & LORENZATO (2006) para contextualizar sua análise.

A pesquisa traça um breve histórico da produção em Educação Matemática no Pará, destacando aspectos sociais e históricos de Belém e do estado como um todo. Silva identifica um movimento que se originou no Grupo de Matemática do antigo Clube de Ciências da UFPA, que funcionou como um ponto de difusão de ideias e concepções sobre a educação matemática.

O autor busca evidências que confirmem a institucionalização das ações em Educação Matemática no Pará, apresentando resultados que revelam ênfases nas áreas temáticas como Modelagem Matemática,

Ensino/Aprendizagem, Resolução de Problemas, Materiais Didáticos, Formação de Professores, Etnomatemática e Educação de Jovens e Adultos. A diversidade temática e a relação com a cultura local emergem como características marcantes da pesquisa na área.

A contribuição desta pesquisa para o nosso trabalho é significativa, pois oferece uma visão abrangente sobre a evolução da Educação Matemática no Pará. Assim como discutimos em nosso artigo sobre a importância da formação docente contextualizada nas comunidades ribeirinhas, Silva destaca a relevância de compreender as particularidades culturais e sociais na formação dos educadores. Além disso, a análise das tendências e traços marcantes na Educação Matemática no Pará nos inspira a considerar como essas experiências podem ser aplicadas nas comunidades ribeirinhas da Amazônia.

O reconhecimento das influências históricas e sociais na formação docente é essencial para promover práticas pedagógicas mais eficazes e inclusivas. Em resumo, o trabalho de Neivaldo Oliveira Silva oferece uma análise detalhada sobre a genealogia da Educação Matemática no Pará. Ele nos ajuda a refletir sobre as implicações dessas dinâmicas em nosso contexto de atuação, contribuindo para uma educação matemática mais justa e adaptada às necessidades dos alunos nas comunidades ribeirinhas.

CONCLUSÃO

Ao concluir esta pesquisa, ficou evidente que a formação de professores de matemática nas comunidades ribeirinhas apresenta tanto oportunidades promissoras quanto desafios significativos. A análise das obras selecionadas revelou tendências contemporâneas em Educação Matemática que destacam a necessidade de uma formação inicial e continuada que leve em consideração as particularidades culturais e sociais desse contexto único.

Os estudos revisados enfatizam a importância de valorizar os saberes tradicionais. A formação docente deve integrar os conhecimentos matemáticos que emergem da cultura local ao currículo escolar, promovendo um diálogo enriquecedor entre esses saberes e a matemática formal. Essa abordagem não apenas torna o ensino mais relevante, mas também respeita e valoriza a identidade cultural dos alunos,

conforme evidenciado nas pesquisas de autores como Matos e Silva, que discutem a relação entre educação matemática e contextos socioculturais.

Outra conclusão fundamental é a necessidade de contextualizar o ensino de matemática. É essencial que as práticas pedagógicas sejam adaptadas à realidade das comunidades ribeirinhas, utilizando exemplos do cotidiano que façam sentido para os alunos. Isso implica considerar suas atividades econômicas, práticas culturais e os desafios enfrentados na elaboração do planejamento das aulas e na seleção dos conteúdos a serem abordados.

A análise das tendências contemporâneas em Educação Matemática, como discutido por Cavalcanti, reforça a relevância de uma abordagem didático-metodológica que considere essas especificidades. Além disso, os programas de formação continuada devem ser ajustados às necessidades específicas dos professores que atuam nessas comunidades, oferecendo suporte adequado e recursos necessários para o desenvolvimento de suas práticas pedagógicas. É crucial que esses programas levem em conta os desafios enfrentados por esses educadores, como o isolamento geográfico, a falta de infraestrutura e o acesso limitado a tecnologias.

As reflexões de Cunha sobre formação continuada ressaltam a importância desse suporte para a construção de uma prática docente reflexiva e crítica. A incorporação de tecnologias digitais no ensino também se revela uma estratégia promissora. Essas ferramentas podem enriquecer as práticas educativas, facilitando o acesso a recursos educacionais e promovendo uma interação mais dinâmica entre alunos e professores.

Por fim, é imprescindível fomentar a pesquisa e a produção de conhecimento sobre a formação docente e o ensino de matemática nas comunidades ribeirinhas. Essa produção é vital para fundamentar políticas públicas e programas de formação mais eficazes e contextualizados, que atendam às demandas específicas dessas comunidades.

A necessidade de gerar conhecimento localmente relevante é um ponto comum nas obras analisadas, reforçando nosso entendimento sobre como essas pesquisas podem informar práticas educativas

mais justas. Acreditamos que essa abordagem contribuirá para a construção de uma educação mais justa, equitativa e inclusiva na Amazônia.

Concluimos que a formação de professores de matemática nas comunidades ribeirinhas deve ser um processo contínuo de reflexão, aprendizado e inovação, permitindo que os educadores desenvolvam práticas pedagógicas que promovam uma educação mais significativa e transformadora para suas comunidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Tiago Augusto dos Santos. **Conhecimentos de professores de matemática da educação básica sobre o ensino de medidas de tendência central**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Anhanguera, São Paulo, 2016.

CAVALCANTI, A. M. **Tendências em Educação Matemática: Dinamismo e Complexidade**. In: Tendências em Educação Matemática. [s.l.]: [s.n.], 2011.

HAGE, Salomão Mufarrej. **Educação na Amazônia: Identificando singularidades e suas implicações para a construção de propostas e políticas educativas e curriculares**. In: HAGE, Salomão Mufarrej (Org). Educação do Campo na Amazônia: Retratos e realidades das Escolas Multisseriadas no Pará. Belém: Gráfica e Editora Gutemberg Ltda, 2005.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. D. **Pesquisa qualitativa em educação: abordagens e métodos**. São Paulo: Pioneira, 1986.

MATOS, Maria da Conceição Gemaque. **Movimentos de (trans) formação na Amazônia legal: a educação em ciências e matemática**. 2015. Tese (Doutorado em Educação) – UFPA, Belém, 2015.

MELLO, F. L. **Tendências em Educação Matemática: formas de trabalho e mudanças no contexto educacional**. Educação Matemática em Debate, v. 5, n. 1, p. 45-60, 2005.

OLIVEIRA, Wellington Piveta. **Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: uma investigação fenomenológica**. 2020. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2020.

SALES, Yara Florencio. **Currículos prescritos de matemática para a educação de jovens e adultos: 1983 - TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS E PRINCÍPIOS DA ENCULTURAÇÃO MATEMÁTICA: as contribuições de Fiorentini (1995) e Bishop (1997)**. Universidade Anhanguera, São Paulo, 2023.

SANTANA, Geralda de Fátima Neri. **PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL – PDE: práticas evidenciadas em artigos de professores de matemática dos anos finais do Ensino Fundamental**. Educere - Revista da Educação da UNIPAR, Umuarama, v.23, n.2, p.964-987, 2023.

SAWYER, R. **O acesso ao ensino superior na Amazônia: desafios e oportunidades.** Revista de Educação Superior, v. 20, n. 2, p. 78-92, 2015.

SILVA, Neivaldo Oliveira. **Educação matemática no Pará: genealogia institucionalização traços marcantes.** UFPA, Belém, 2014.