

Ensinar matemática no campo: o que dizem as produções acadêmicas

Teaching mathematics in the field: what academic productions say

Igor Gonzaga Lopes
Karly Barbosa Alvarenga
Universidade Federal de Goiás (UFG)
Goiânia-GO

Resumo

Essa pesquisa objetivou-se em realizar uma análise de teses e dissertações nacionais e internacionais publicadas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), Catálogo de Teses e Dissertações da Capes (CAPES) e no repositório *La Referencia*, a qual visa mapear e discutir trabalhos que abordem o ensino da matemática no campo. O recorte temporal dessa pesquisa (2013-2023), é justificado com base na portaria nº86, de 1 de fevereiro de 2013, a qual institui o Programa Nacional da Educação do Campo (Pronacampo). A metodologia de pesquisa inclui buscas direcionadas utilizando termos relevantes, como: educação matemática e *práctica matemática en escuelas rurales*, entre outros. Os resultados dos trabalhos analisados, reforçam a ideia de que o ensino no campo demanda um olhar atento e criativo para enfrentar os desafios específicos e explorar as oportunidades oferecidas por esse ambiente.

Palavras- Chave: Matemática; Ensino; Educação do Campo; Mapeamento.

Abstract

This research aimed to carry out an analysis of national and international theses and dissertations published in the Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), the Capes Theses and Dissertations Catalog (CAPES) and in the *La Referencia* repository, which aims to map and discuss works that address the teaching of mathematics in the field. The time frame of this research (2013-2023) is justified based on ordinance no. 86, of February 1, 2013, which establishes the National Rural Education Program (Pronacampo). The research methodology includes targeted searches using relevant terms, such as: mathematical education and mathematical practice in rural schools, among others. The results of the analyzed works reinforce the idea that teaching in the field demands an attentive and creative look to face specific challenges and explore the opportunities offered by this environment.

Keywords: Mathematics; Teaching; Education on Field; Mapping.

1. Introdução

A Educação Matemática desempenha um papel fundamental na formação dos indivíduos e no progresso das sociedades (Souza, 2001). Ela vai muito além do ensino de fórmulas e cálculos, englobando a compreensão dos princípios subjacentes, a resolução de problemas do cotidiano e a capacidade de pensar criticamente (D'Ambrósio, 2009). Por conseguinte, o autor revela que a relevância da Educação Matemática transcende fronteiras geográficas, sendo um pilar essencial para o desenvolvimento humano.

A educação é um ato de liberdade e empoderamento, ou seja, um processo de conscientização que capacita os indivíduos a compreenderem o mundo (Freire, 1996). Diante dessa visão acresce que a educação matemática não é apenas a transmissão de conhecimentos, mas a oportunidade de desenvolver habilidades cognitivas e a capacidade de aplicar conceitos matemáticos para resolver problemas da vida real.

Contudo, a implementação eficaz da educação matemática enfrenta uma série de desafios, e é nesse exerto que justificamos a necessidade dessa pesquisa, pois no contexto contemporâneo, a matemática é muitas vezes percebida como uma disciplina difícil e distante da realidade. Nesse sentido, os educadores têm o desafio de torná-la acessível, relevante e envolvente para os alunos, o que D'Ambrósio (2009) afirma ser algo fundamental para superar a percepção negativa e promover uma abordagem que valorize o pensamento matemático como uma habilidade essencial para enfrentar os desafios do século XXI.

A diversidade dos contextos educacionais também é um elemento a ser considerado. Em ambientes urbanos e rurais, em países desenvolvidos e em desenvolvimento, os desafios variam, mas a necessidade de uma base sólida de ensinar matemática, é universal (D'Ambrósio, 2009). Assim, este trabalho propõe mapear e discutir teses e dissertações nacionais e internacionais que abordem o ensino e a aprendizagem da matemática no campo entre os anos de 2013 a 2023. O recorte temporal dessa pesquisa, é justificado com base na portaria nº86, de 1 de fevereiro de 2013, a qual institui o Programa Nacional da Educação do Campo (Pronacampo), e por acreditar que após essa lei houve mudanças significativas na educação campesina.

A literatura existente sobre a educação matemática na zona rural a partir da história e experiência de vida dos professores no estado de Goiás é mínima. Ademais, as discussões

sobre as experiências de vida dos professores da zona rural e o papel da educação formal deve direcionar uma política pública educacional voltada para a realidade local (Sousa, 2017).

A escolaridade matemática, portanto, não se restringe ao contexto da sala de aula. Ela transcende as paredes das escolas e permeia todos os aspectos da sociedade, por meio da resolução de problemas cotidianos, na tomada de decisões informadas e na compreensão dos fenômenos naturais, o que nos permite comungar com Lerman (2009), que nos direciona a refletir o quanto a matemática é uma linguagem que nos permite compreender o mundo e nos comunicar eficazmente.

Nesse sentido, defendemos a ideia de que os educadores precisam adotar métodos que promovam o pensamento crítico e a resolução de problemas. A abordagem construtivista, defendida por Vygotsky (1978), enfatiza a importância da interação social e do aprendizado ativo. E ao criar ambientes de aprendizado que incentivam a exploração, a experimentação e a colaboração, os educadores podem cultivar uma compreensão mais profunda da matemática, contudo, essa escolaridade.

A Educação Matemática, como parte integrante do sistema educacional, enfrenta uma série de desafios que demandam atenção e reflexões contínuas, conforme D'Ambrósio (2009). Um dos desafios fundamentais é a desconexão percebida entre o conteúdo matemático ensinado e sua aplicação prática na vida dos estudantes. O autor ainda possui uma visão sobre o ensino da matemática como resolução de problemas do mundo real, devendo assim transcender a memorização de fórmulas e teoremas, estimulando os alunos a aplicarem conceitos matemáticos para resolverem situações reais que enfrentam.

A diversidade dos contextos educacionais também exige uma abordagem pedagógica flexível e adaptável. Enquanto a educação matemática em ambientes urbanos pode enfrentar desafios relacionados à falta de motivação e ao desinteresse dos alunos, no campo pode encontrar obstáculos adicionais, como a escassez de recursos tecnológicos e de infraestrutura. A adaptação curricular é crucial para atender às necessidades específicas de cada contexto (Barbosa, 2014).

Além disso, após uma aproximação da literatura sobre a educação no campo vemos que as produções de modo geral apontam que há nas escolas situadas no campo, a marca da precariedade. Leite (2002, p.14) esclarece que:

A educação rural no Brasil, por motivos socioculturais, sempre foi relegada a planos inferiores e teve por retaguarda ideológica o elitismo, acentuado no processo

Ensinar matemática no campo: o que dizem as produções acadêmicas

educacional aqui instalado pelos jesuítas e a interpretação político-ideológica da oligarquia agrária, conhecida popularmente na expressão: “gente da roça não carece de estudos”. Isso é coisa de gente da cidade.

Até as primeiras décadas do século XX, a educação era privilégio de poucos no Brasil, sobretudo, no meio rural Sousa (2014) aponta um grande descaso na educação rural, desde o período colonial onde a educação era destinada apenas a classe dominante. Outro fator que justifica esse fato é a inexistência de diretrizes políticas e pedagógicas específicas dentro da Constituição de 1824. Diante disso, Sousa (2014, p.100) afirma que:

A educação no Brasil nunca foi prioridade do Estado, mas em relação ao campo a situação é muito mais grave, pois foi considerada, ao longo da história do Brasil, como fator de mobilidade e civilidade e funcionou de forma precária, estando sempre a serviço dos grupos detentores do poder e dos interesses externos em cada época.

Inclusive, a educação passou a ser direito de todos somente a partir da Constituição de 1988, na qual o art.º 205 esclarece que:

a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Fica em evidência que durante muito tempo a sociedade ficou à mercê de uma implantação de políticas que estruturassem o modelo educacional do campo. Essas políticas são ações empreendidas pelo Estado para colocar em prática as leis da constituição, diante das necessidades da sociedade tanto no âmbito federal, estadual e municipal.

Segundo Souza (2014, p.101):

Os camponeses eram os “diferentes”. Eram vistos pela burguesia como atrasados, ignorantes, sem higiene, estereótipos que permanecem até os dias de hoje. Os camponeses eram considerados como um dos principais entraves para o progresso. Era preciso civilizar esses “selvagens” e “salvá-los” da ignorância. Era preciso, portanto, uma educação que os domesticasse dentro do ideário burguês.

Com efeito de tais circunstâncias, a cidade somente se desenvolveu depois que o campo se estruturou. Além disso, o papel do professor na educação matemática é de extrema importância, pois ele é responsável por mediar a relação entre o aluno e o conhecimento matemático. Esses, se bem preparados têm o potencial de inspirar o interesse e a

compreensão da matemática, contribuindo para a formação de cidadãos numericamente alfabetizados e críticos, conforme Ponte (1992). No entanto, a formação docente muitas vezes não é suficiente para enfrentar os desafios contemporâneos.

Pensar uma educação do campo é também viabilizar práticas que envolvam o povo do campo, dando-lhes participação ativa na sociedade. Desta forma:

o currículo de Matemática das escolas do campo deve ter algo de específico: os meios (para se chegar ao mesmo fim). Isto é, “parte-se da realidade” para se chegar ao objeto matemático. O cotidiano, a vida real e o campo são elementos de “motivação”, de “aplicação” e de “contextualização” que devem ser “traduzidos” para a matemática escolar, presente nos currículos. (Brasil, 2014, p. 13).

Nesse cenário, a tecnologia emerge como uma ferramenta poderosa. A era digital traz consigo novas formas de engajar os alunos na matemática, tornando-a mais acessível e interativa. Ferramentas educacionais digitais, aplicativos e plataformas *online* podem estimular a aprendizagem ativa, permitindo que os estudantes explorem conceitos matemáticos de maneiras inovadoras, alinhada com objetivos educacionais para que não perca de vista o desenvolvimento do pensamento crítico e da compreensão profunda da matemática (Lima, 2017). Dessa forma, a problemática desta pesquisa reside em refletir sobre o ensino e aprendizagem de matemática na educação do campo.

2. Caminhos metodológicos da pesquisa

A investigação desenvolvida possui uma abordagem teórica e investigativa qualitativa com respaldo numérico. A pesquisa é exploratória e descritiva, visando explorar aspectos pouco estudados e especificar propriedades e características dos fenômenos investigados, usando assim a metodologia de um mapeamento sistemático, o qual apresenta uma seleção de trabalhos que nos aproximam do nosso objetivo. Para Biembengut (2008), um mapeamento sistemático inicial é necessário para obter informações sobre um tema específico, por meio de um delineamento de ideias ou palavras-chave.

Nesse sentido, Biembengut (2008) afirma que, para recorrer a essa metodologia de pesquisa, o investigador necessita, em primeiro lugar, postular a temática e “identificar a estrutura e os traços dos entes pesquisados, julgar o que é relevante e o respectivo grau de relevância e organizar os dados de forma a delinear um quadro, satisfazendo assim as exigências da pesquisa”.

Para Biembengut (2008, p.79) devemos:

[...] identificar e reconhecer o campo em que o objeto está inserido: identificação de entes (pessoas, coisas, objetos), fontes, caminhos a serem percorridos, sequências de ações ou etapas no processo de pesquisa e reconhecimento da origem, da natureza e das características dos dados que serão a estrutura da descrição e da explicação do fenômeno ou da questão.

Entendemos um mapeamento sistemático conforme esta autora, pois este processo possibilita um diagnóstico sobre a realidade de pesquisas em determinada área do conhecimento, com a captação de caracteres relevantes para gestá-lo em uma nova perspectiva e em uma postulação da temática pretendida pelo pesquisador.

Nessa perspectiva, os descritores e termos de busca são cruciais para delimitar o escopo pretendido. A combinação de descritores como: educação matemática, *práctica matemática en escuelas rurales*, matemática no campo e ensino de matemática em ambientes rurais, foi realizada para abranger uma ampla gama de possibilidades, considerando termos análogos frequentemente utilizados por diferentes autores.

A investigação foi conduzida em repositórios relevantes, como bibliotecas, centros de documentação e repositórios de teses e dissertações online. No contexto brasileiro, a escolha da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) é justificada pela sua ampla disponibilidade de periódicos acadêmicos.

Para garantir resultados mais precisos, empregou operadores lógicos e filtros, excluindo informações não relacionadas ao tema proposto. Durante o processo de seleção de fontes, os critérios foram aplicados para restringir o escopo, considerando fatores como período de tempo, região geográfica e instituições.

Os resultados da pesquisa foram avaliados, lendo os títulos, resumos e, em alguns casos, os textos completos, para determinar sua relevância para o tema e obter dados não informados nos resumos. Trabalhos que não se alinhavam com a temática proposta foram excluídos da análise.

À medida que a pesquisa avançava, o foco foi direcionado especificamente para trabalhos relacionados à educação matemática no campo. Trabalhos que abordavam diferentes níveis educacionais foram considerados para fornecer uma visão completa das abordagens existentes. A análise dos trabalhos selecionados envolveram a construção de quadros resumo, nos quais foram destacados os principais aspectos, como objetivos,

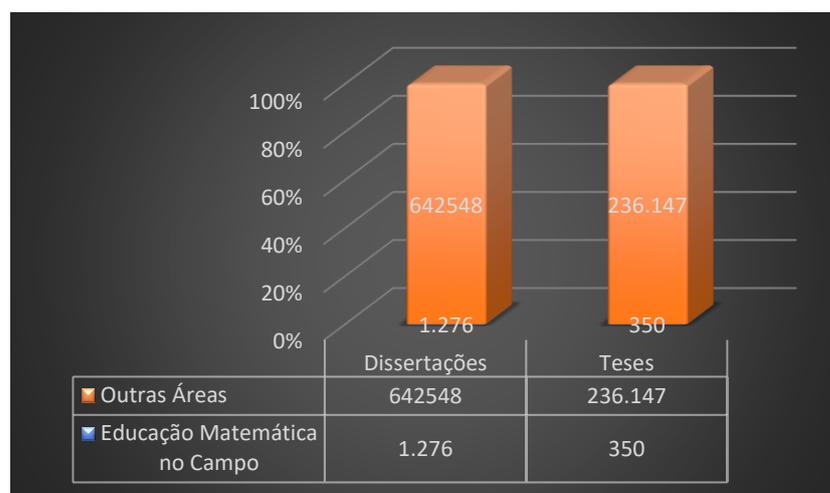
metodologias e resultados. Esses quadros resumo forneceram uma visão panorâmica das abordagens adotadas pelos pesquisadores.

3. Resultados e discussões

Nesta seção, conduzimos uma análise da pesquisa realizada no BDTD, CAPES e Catálogo *La Referencia* focalizando a temática. A diversidade de campos de estudo nos quais a matemática é explorada evidencia sua ampla necessidade e aplicação em diversos contextos acadêmicos e profissionais.

No entanto, dentro o total de 1626 produções (1276 dissertações e 350 teses) relacionadas a educação matemática no contexto campesino, aproximadamente 39,82% desses trabalhos estão diretamente ligados à formação de professores por meio de cursos de Licenciatura em Matemática. (Vide gráfico 01).

Gráfico 01: Quantidade de trabalho mapeados



Fonte: Elaborado pelos autores

Posteriormente, aplicamos um refinamento na busca, excluindo trabalhos que não se alinhavam diretamente com o nosso interesse. Nos bancos de dissertações e teses utilizados, foram encontrados 25 estudos que abordam o tema do ensino de matemática no contexto educacional rural, sendo eles: 20 dissertações e 5 teses. Esses estudos destacam a importância de adaptar as abordagens pedagógicas às especificidades das escolas rurais, considerando as características dos estudantes e a realidade em que estão inseridos.

Ensinar matemática no campo: o que dizem as produções acadêmicas

A intenção principal desta seção é apresentar as pesquisas mapeadas, compreender os objetivos, os métodos de coletas de dados, as abordagens pedagógicas empregadas e os resultados apresentados por esses estudos selecionados.

Quadro 01 - Teses e dissertações selecionadas sobre a Educação Matemática no Campo

Código	Título	Autores	Ano
D1	Ensino e Aprendizagem de Matemática e Educação do Campo: O Caso da Escola Municipal Comunitária Rural “Padre Fulgêncio do Menino Jesus”.	Andreatta, C.	2013
D2	Modelagem matemática na educação do campo.	Feyh, C. R. N.	2013
D3	Escolas rurais e trabalho docente: A atuação em ciências e em matemática.	Almeida, M. S.	2014
D4	A (Des)Construção do Conhecimento na Educação do Campo: Diálogos entre os Saberes no Ensino de Matemática.	Alves, L. C. F.	2016
D5	Práticas pedagógicas em educação matemática do campo em escolas rurais de PICOS/PI.	Rodrigues, M. S.	2016
D6	Ensino de função afim em turmas de Educação de Jovens e Adultos do campo–EJA–Campo Ensino Médio.	Silva, J. P.	2017
D7	Ensino de Matemática na educação do campo: Um estudo de caso no curso Procampo–URCA.	Lima, S. O.	2017
D8	O cotidiano de uma escola do campo e a prática social de ensino da matemática na concepção da comunidade escolar.	Nahirne, A. P.	2017
D9	Uma aplicação da modelagem matemática na educação do campo.	Dufeck, L. F.	2017
D10	Monitoria na escola do campo: alunos ajudando alunos na aprendizagem da matemática.	Câmara, D.	2017
D11	Ensinar matemática na educação infantil do campo: análises em escolas do município de Igarassu.	Santos, S. R. M.	2018
D12	Modelagem Matemática na Educação do Campo: Tecendo Novos Caminhos.	Leite, K. C.	2018
D13	Educação do Campo e Educação Matemática: uma articulação possível?	Silva, G. M. L. L.	2019
D14	Diferenças e aproximações dos saberes matemático: escolar e rural.	Nascimento, A. M. R.	2019
D15	Matemática na Educação do Campo.	Brandão, W. G.	2020
D16	Do campo à matemática: os princípios da modelagem matemática para uma aprendizagem significativa.	Vargas, A. F.	2020
D17	Práctica pedagógica en matemáticas en escuelas rurales: un estudio de caso.	Yessica Y. Z. S.	2020

D18	Identidade camponesa em atividades matemáticas para escolas do campo.	Barbosa, J. S.	2021
D19	Educação Matemática no movimento da Educação do Campo: percepções de educadorxs sobre o fazer pedagógico com educandxs camponesxs.	Silva, F. H. C. S.	2021
D20	Saberes matemáticos e a relação com o campo: escritas de si e des outros, sobre a formação nas licenciaturas em Educação do Campo.	Cunha, M. C.	2022
T1	Entendimentos a respeito da matemática na educação do campo: questões sobre currículo.	Barbosa, L. N. S. C.	2014
T2	Práticas com matemáticas na educação do campo: o caso da redução à unidade na Casa Escola da Pesca.	Assunção, C. A. G.	2016
T3	Do campo para sala de aula: experiências matemáticas em um assentamento rural no Oeste maranhense.	Silva, F. J. F.	2016
T4	A relação entre conteúdos matemáticos e o campesinato na formação de professores de matemática em cursos de licenciatura em educação do campo.	Lima, A. S.	2018
T5	Aprendizagem matemática através da elaboração e resolução de problemas em uma escola comunitária rural.	Andreatta, C.	2021

Fonte: Elaborado pelos autores.

Legenda: D: Dissertação; T: Tese.

3.1 Objetivos das pesquisas mapeadas

O objetivo dessas pesquisas permitiu-nos categorizar preliminarmente as áreas temáticas predominantes abordadas por esses estudos. As quatro (4) principais categorias identificadas são:

a) Metodologias de Ensino Contextualizadas: As pesquisas (D1, D2, D7, D8, D9, D10, D12, D16 e T5) se dedicam a examinar a eficácia de diferentes métodos de ensino de matemática no contexto rural. Isso inclui objetivos de pesquisa que buscam integrar elementos do ambiente rural para tornar o conteúdo matemático mais relevante e envolvente. Ex: A (D12), realiza uma descrição das atividades cotidianas (reciclagem, produção de peixes) através de modelagem matemática desenvolvidas com os educandos, mostrando o passo a passo da prática, seus desdobramentos e suas contribuições ao ensino e aprendizagem contextualizado, interdisciplinar e para a formação crítica dos estudantes (Leite, 2018). Esta categoria abrange os trabalhos que propõem novas metodologias de ensino, estratégias didáticas e inovações pedagógicas para a educação matemática no campo. Objetivos que discutem o uso de

tecnologias educativas adaptadas ao contexto rural ou métodos de ensino que promovam a aprendizagem significativa e ativa dos estudantes se encaixam aqui.

b) Saberes Matemáticos no Campo: Os estudos (D3, D4, D5, D6, D11, D13, D14, D15, D17, D19, D20, T2 e T3) está relacionado com as práticas de professores que atuam em contextos rurais. Eles exploram estratégias de capacitação que auxiliam os educadores a enfrentar os desafios específicos desses ambientes, bem como a adaptar suas práticas de ensino para as necessidades dos alunos rurais. Exemplo: O (T3) analisa os tipos de matematizações apresentadas pelas ações individuais e coletivas que possibilitam conexões com o saber escolar, Silva (2016). Esta categoria é para trabalhos que investigam como os saberes matemáticos estão relacionados com a vida da comunidade rural e na cultura local.

c) Adaptação Curricular em Contextos Rurais: O trabalho (D7, D18 e T1) concentra-se em investigar como adaptar os currículos de Matemática para melhor atender às necessidades e realidades únicas dos estudantes em ambientes rurais, incorporando exemplos práticos e situações do cotidiano rural nas atividades de aprendizagem. Exemplo: O (T1) revela a ideia de que os currículos de escolas do campo não devem ser os mesmos das outras escolas, pois é imprescindível que os saberes locais também sejam parte dos programas (Barbosa, 2016). Essa categoria inclui os objetivos que focam na estrutura e conteúdo do currículo matemático em escolas rurais. Trabalhos que se enquadram nesta categoria são aqueles que analisam as diferenças curriculares entre escolas rurais e urbanas, ou que buscam integrar conhecimentos locais ao currículo matemático.

d) Formação de Professores: A pesquisa (T4), visa compreender a relação entre os conteúdos matemáticos e as dimensões política, social e cultural do campesinato na formação de professores de Matemática. Exemplo: O (T4) defende a ideia de que a formação do professor de matemática deve ser desenvolvido em defesa da luta dos camponeses por uma educação emancipatória e por justiça social (Lima, 2018). Aqueles objetivos que se concentram no desenvolvimento profissional dos educadores, suas experiências e práticas em sala de aula são categorizados aqui, o qual inclui pesquisas que olham para a formação continuada dos professores e como isso afeta suas práticas de ensino e a aprendizagem dos alunos.

É importante ressaltar que essa categorização é uma representação inicial das áreas temáticas predominantes e não abrange a totalidade dos trabalhos relevantes sobre o tema. Alguns concentram-se na aplicação da modelagem matemática, enquanto outros exploram práticas pedagógicas em escolas específicas.

3.2 Métodos de coleta de dados das pesquisas mapeadas

Quanto os métodos de coleta de dados, observa-se uma diversidade que vai desde estudo de caso (D7, D14, T2), até a avaliação de aprendizagem por meio de testes avaliativos (T5). Essa variedade reflete a busca por estratégias que melhor se adequem aos contextos específicos de ensino.

Observa-se que foram empregados outros métodos de coleta de dados que compreenderam a utilização de registros reflexivos, anotações detalhadas de observações de campo, experimentações práticas, desenvolvimento de recursos educativos, validação por meio de múltiplas fontes, gravação de vídeos e subsequente análise desses registros visuais.

Outro aspecto destacado pelos trabalhos é o foco na formação de professores, especialmente em relação aos desafios do ensino de matemática na Educação do Campo (D4, D9, D18, T4, D19). Essa ênfase sugere a importância de capacitar educadores para lidar com as particularidades desse ambiente educacional.

Adicionalmente, alguns estudos direcionam sua atenção para contextos regionais distintos, como as escolas em PICOS/PI (D5) e no Oeste Maranhense (T3). Essa abordagem regionalizada destaca as nuances e desafios específicos enfrentados por instituições de ensino no âmbito da Educação do Campo, considerando as particularidades locais.

Outro ponto relevante é a adoção de uma perspectiva interdisciplinar em alguns trabalhos (D4, D13, D14, T4), que buscam estabelecer conexões entre os saberes matemáticos e outros aspectos da vida no campo. Essa abordagem integrada reflete a compreensão da importância de se contextualizar o ensino de matemática em um ambiente mais amplo e interconectado.

Além disso, os estudos abordam diversos níveis de ensino, desde a Educação Infantil (D11) até a formação de professores (T4, D19). Algumas pesquisas concentram-se em contextos particulares, como a Educação de Jovens e Adultos (D6), evidenciando a variedade de abordagens necessárias para atender às diferentes demandas educacionais no âmbito da Educação do Campo.

Assim, a análise conjunta desses trabalhos revela uma riqueza de perspectivas e métodos de coletas de dados, enriquecendo a compreensão sobre o ensino de matemática na Educação do Campo.

3.3 Abordagens Pedagógicas

O quadro apresentado abaixo consiste na exposição das abordagens pedagógicas utilizadas nas pesquisas selecionadas, e posteriormente, uma reflexão sobre a importância dessas para a discussão do ensinar, do ensinar matemática, do ensinar matemática no campo.

Quadro 02 – Abordagens pedagógicas apresentadas.

ABORDAGENS PEDAGÓGICAS	AUTORES	ABORDAGENS PEDAGÓGICAS	AUTORES
Etnomatemática	Andreatta, 2013 Lima, 2017 Câmara, 2017 Alves, 2016 Silva, 2019 Nascimento, 2019 Brandão, 2020 Silva, 2021 Barbosa, 2014 Silva, 2016 Rodrigues, 2016	Modelagem Matemática	Feyh, 2013 Nahirne, 2017 Dufleck, 2017 Leite, 2018 Vargas, 2020
Resolução de Problemas	Andreatta, 2021	Educação Matemática Crítica	Silva, 2017 Cunha, 2022 Lima, 2021
Pedagogia da Alternância	Alves, 2016 Assunção, 2016	Outros	Santos, 2018 Almeida, 2014. Yessica 2020.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observamos que a etnomatemática foi uma abordagem pedagógica muito utilizada nas pesquisas mapeadas, isso se dá em virtude da contribuição dessa para uma prática de ensino mais contextualizada e alinhada com a realidade e cultura dos estudantes rurais. Por meio da etnomatemática, buscamos a compreensão de que diferentes povos e culturas criam suas próprias formas de fazer matemática. Eleutério (2019) expressa que a importância de considerar os saberes locais e a vivência dos estudantes como pontos de partida para uma educação matemática mais significativa é primordial. Ao reconhecer os saberes matemáticos presentes nas atividades cotidianas das comunidades rurais, Eleutério propõe uma

abordagem que não apenas valoriza esses conhecimentos, mas também promove uma aprendizagem mais autêntica e contextualizada.

O propósito dessa abordagem é evidenciar que "a contextualização é importante para o ensino, visto que relaciona os conteúdos com o cotidiano dos alunos" (Andreatta, 2013, p. 42). A obra supracitada enfatiza a necessidade de uma educação matemática que valorize as experiências dos estudantes e que os ajude a compreender como a matemática está presente em seu ambiente.

Em conjunto, esses estudos demonstram a riqueza e diversidade de abordagens presentes na pesquisa em educação matemática. Ao explorar história, cultura, arte, modelagem e diferentes modos de representação, os autores contribuem para a construção de práticas pedagógicas mais abrangentes, significativas e sensíveis ao contexto do campo. Suas análises oferecem insights valiosos para aprimorar o ensino e aprendizado da matemática, visando uma educação mais enriquecedora e eficaz.

Em suma, a pesquisa em educação matemática no contexto rural é uma área em constante evolução, enriquecida por uma variedade de estudos que exploram abordagens diversas e enfoques inovadores. Por meio da análise dos trabalhos de diversos autores, ficou evidente que o ensino da matemática no campo apresenta desafios únicos e oportunidades singulares para promover uma educação de qualidade e contextualizada.

3.4 O que dizem as produções acadêmicas

As discussões realizadas pelos autores traz uma variedade de perspectivas sobre o ensino e aprendizagem de matemática na educação do campo. Leite (2018, p.52) aponta que:

A socialização do conhecimento matemático está diretamente ligada a compreender a realidade dos sujeitos e sistematizar essa realidade transformando-a em conhecimentos para as práticas cotidianas emancipatórias da classe trabalhadora que reside no campo.

Entre os pontos convergentes identificados nas pesquisas, destaca-se a apreciação pela modelagem matemática como uma estratégia de ensino relevante para a educação do campo. Autores como Feyh (2013), Leite (2018) e Vargas (2020) convergem em suas análises, enfatizando a eficácia dessa abordagem no processo de aprendizagem.

Ensinar matemática no campo: o que dizem as produções acadêmicas

A modelagem matemática é vista por Feyh (2013) como uma ferramenta prática que transcende os limites da teoria, permitindo aos alunos uma compreensão mais profunda e contextualizada dos conceitos matemáticos. Ao trazer a matemática para situações do cotidiano na educação do campo, essa abordagem se torna uma ponte valiosa entre a teoria e a prática. Enquanto isso, Leite (2018), ao abordar a modelagem matemática na educação do campo, reforça a ideia de que essa metodologia de ensino não apenas promove a compreensão conceitual, mas também estimula a participação ativa dos alunos.

Em conformidade com Zabala (1998, p.84), a participação ativa dos alunos deve permitir que os mesmos:

se sintam protagonistas de suas aprendizagens e agentes na formulação das propostas de convivência e trabalho, mediante a promoção da aceitação e da internalização das concepções e avaliações das atitudes a serem promovidas, participando no controle do processo e dos resultados.

Outra autora que traz elementos da modelagem matemática e a participação efetiva dos alunos na construção do conhecimento é Vargas (2020) que complementa essa perspectiva ao ressaltar que a participação ativa dos alunos, devem construir significados para sua prática social. Ao contextualizar os problemas matemáticos na realidade da educação do campo, essa abordagem cria uma conexão mais sólida entre o conteúdo acadêmico e a vivência cotidiana dos alunos.

Assim, a convergência nas visões desses autores sobre a importância da modelagem matemática fortalece a argumentação em favor dessa abordagem na educação do campo, destacando-a como uma estratégia pedagógica eficaz para o ensino e aprendizagem significativos.

A aprendizagem participativa surge como um ponto importante nas discussões dos autores, destacando a necessidade de estratégias pedagógicas que promovam a participação ativa dos alunos. Câmara (2017) e Andreatta (2021) convergem em suas análises ao sugerirem que práticas que envolvem a colaboração entre pares se mostram altamente eficientes nesse contexto.

A convergência de ideias é igual evidente ao se observar também a ênfase no diálogo entre saberes, uma abordagem apontada tanto por Alves (2016) quanto por Silva (2021). Ambos destacam a importância fundamental de promover o diálogo entre conhecimentos

científicos e saberes locais na educação do campo. Para Alves (2016), essa integração é essencial para uma educação mais contextualizada e alinhada à realidade dos alunos.

Silva (2021) expande essa visão, enfatizando que o diálogo entre saberes não apenas enriquece a aprendizagem, mas também fortalece a identidade cultural dos estudantes. Essa unidade de pensamentos destaca a necessidade de uma abordagem educacional que vá além do simples repasse de conhecimentos, buscando a integração de diversas formas de compreensão. Assim, a convergência nas perspectivas desses autores destaca a importância de estratégias participativas e do diálogo entre saberes na promoção de uma educação do campo mais dinâmica, significativa e alinhada às peculiaridades desse contexto educacional.

Por outro lado, existem, também, divergências de pensamentos. Em relação à abordagem do cotidiano escolar, verificou-se que, enquanto Nahime (2017) destaca a importância de focar o cotidiano da escola do campo e a prática social de ensino como elementos centrais na análise da educação matemática, Barbosa (2014) segue uma abordagem mais centrada em questões curriculares. Nahime (2017) busca compreender a dinâmica e os desafios enfrentados no dia a dia da escola rural, ao passo que Barbosa (2014) direciona seu foco para aspectos mais estruturais e curriculares, evidenciando uma ampla gama de abordagens na pesquisa educacional.

A abordagem singular de Santos (2018), ao concentrar sua atenção no ensino de matemática na educação infantil do campo, constitui um elemento distintivo. Em contraste com a tendência predominante de se concentrar em níveis educacionais mais avançados, a escolha do autor destaca a importância de explorar as particularidades e demandas específicas em um contexto de ensino.

De fato, ao direcionar seu foco para a educação infantil, Santos (2018) reconhece a relevância de compreender os processos de aprendizagem matemática desde os estágios iniciais do desenvolvimento educacional. Esse enfoque se alinha com a compreensão contemporânea de que a construção de habilidades matemáticas fundamentais ocorre nos primeiros anos de vida e estabelece as bases para o aprendizado posterior.

A abordagem de Lima (2018), que investiga a relação entre conteúdos matemáticos e o campesinato na formação de professores, adiciona uma dimensão valiosa e específica ao campo de estudos em educação matemática. Ao destacar essa perspectiva única, o autor explora as complexas interações entre o conteúdo matemático e as realidades culturais e sociais dos alunos em contextos rurais.

Ensinar matemática no campo: o que dizem as produções acadêmicas

A escolha do autor de focalizar a formação de professores neste contexto específico sugere uma compreensão profunda da importância de alinhar os conteúdos matemáticos ao contexto cultural dos estudantes rurais. Ao considerar as particularidades do campesinato, o autor aponta para a necessidade de uma abordagem pedagógica que vá além da simples transmissão de conhecimentos matemáticos, integrando elementos culturais e práticos na formação de professores (Lima, 2018).

As implicações específicas dessa perspectiva se desdobram na preparação dos educadores para atuarem em ambientes rurais. Ao reconhecer e incorporar a realidade do campesinato na formação de professores, Lima (2018) destaca a importância de uma abordagem sensível à cultura local, o que pode contribuir para uma educação mais relevante e significativa para os alunos dessas comunidades.

Uma perspectiva inovadora é a de Cunha (2022), que aborda as escritas de si e de(s) outros, destacando questões de identidade e formação nas licenciaturas em Educação do Campo. Essa abordagem singular destaca a importância de considerar não apenas o conteúdo matemático, mas também as dimensões subjetivas e identitárias dos educadores e alunos, enriquecendo assim a compreensão do cenário educacional no campo. Outro ponto importante, e a importância de pensar um currículo adaptado, e da integração de exemplos contextualizados, visando tornar o aprendizado mais envolvente para estudantes em áreas rurais (Brandão, 2020).

De todo modo, compreende-se que a diversidade de abordagens entre esses autores destaca a complexidade e riqueza do tema, ressaltando que a educação matemática na educação do campo é um campo de estudo multifacetado, que deve levar em consideração as particularidades de cada contexto, nível de ensino e perspectivas individuais.

Reflexões finais

A análise dos estudos encontrados na base de dados revelou uma ampla gama de abordagens e enfoques na pesquisa em educação matemática no contexto rural. Cada autor contribuiu de maneira única para a compreensão e aprimoramento do ensino da matemática em ambientes rurais, abordando desafios específicos e explorando soluções inovadoras.

Por outro lado, as abordagens pedagógicas apresentadas no quadro 02, investigaram maneiras criativas e interdisciplinares de ensinar matemática. A ênfase na Modelagem

Matemática, por exemplo, demonstrou ser uma abordagem promissora para tornar o aprendizado mais contextualizado e envolvente, conectando a matemática a situações da vida real e a outras disciplinas. Além disso, a consideração da história, cultura e arte na educação matemática contribuiu para enriquecer o processo de ensino aprendizagem. Os estudos nessa linha ressaltaram a importância de incorporar aspectos culturais e identitários dos alunos, tornando o ensino da matemática mais inclusivo e relevante para suas vidas.

Ao avaliar o conjunto desses estudos, fica claro que a pesquisa em educação matemática no campo não é apenas uma busca por soluções educacionais mais eficazes, mas também uma reflexão sobre como a matemática pode ser aplicada de maneira significativa na vida dos estudantes rurais.

Esses estudos, ao final, reforçam a ideia de que o ensino no campo está em constante evolução, demandando um olhar atento e criativo para enfrentar os desafios específicos e explorar as oportunidades singulares oferecidas por esse ambiente. Através da colaboração e da aplicação de estratégias pedagógicas inovadoras, é possível construir uma educação matemática que esteja verdadeiramente alinhada com as necessidades e realidades dos estudantes rurais, contribuindo para seu desenvolvimento educacional e pessoal. Assim sendo, ousamos em alertar sobre a necessidade de produções acadêmicas vinculadas em compreender as concepções sobre educação de professores que ensinavam matemática nas escolas do campo.

A pesquisa contribuiu para identificar questões relevantes e tendências na literatura. Os resultados podem ter aplicações práticas para educadores, pesquisadores e formuladores de políticas interessados em melhorar a qualidade da educação.

Destarte, defendemos a ideia de que os professores atuantes em áreas rurais estavam mais envolvidos com a escolarização dos estudantes do que com uma abordagem especificamente voltada para as demandas do campo. Esta hipótese nos motiva a investigar quem são esses professores e quais conhecimentos e experiências podem compartilhar conosco.

Referências

ANDREATTA, C. **Ensino e aprendizagem de Matemática e educação do Campo: o Caso da escola municipal comunitária rural “Padre Fulgêncio do Menino Jesus”**. 2013. 155 Folhas.

(Dissertação de Mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Espírito Santo, 2013.

ANDREATTA, C. **Aprendizagem matemática através da elaboração e resolução de problemas em uma escola comunitária rural.** 2020. 225 folhas. Tese (Doutorado) – Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo, 2020.

ALMEIDA, M. S. **Escolas rurais e trabalho docente:** a atuação em ciências e em matemática 174 folhas (Dissertação de Mestrado) – IFG – Campus Jataí, Programa de Pós – Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2015.

ALVES, L. C. F. **(des) construção do conhecimento na Educação do Campo:** diálogos entre os saberes no ensino de Matemática. 99 folhas. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação. Belo Horizonte, 2016.

ASSUNÇÃO, C. A. G. **Práticas com Matemáticas na Educação do Campo:** o caso da redução à unidade na Casa Escola da Pesca. 185 Folhas. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, 2016.

BARBOSA, L. N. S. C. **Entendimentos a respeito da matemática na educação do campo:** questões sobre currículo. 234 Folhas. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2014.

BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na Pesquisa Educacional.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2008.

BRANDÃO, W. G. **Matemática na Educação do Campo.** 108 folhas. (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Engenharia. Ilha Solteira, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa:** Educação Matemática do Campo. Brasília: MEC/SEB, 2014.

BURAK, D. **Modelagem Matemática sob um olhar de Educação Matemática e suas implicações para a construção do conhecimento matemático em sala de aula.** Modelagem na Educação Matemática, LOCAL, EDITORA 2010.

CÂMARA, D. **Monitoria na Escola do Campo:** Alunos ajudando na Aprendizagem da Matemática. 125 folhas. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Oeste do Paraná, Paraná, 2017.

CUNHA, M. C. **Saberes matemáticos e a relação com o campo:** escritas de si e des outros, sobre a formação nas licenciaturas em Educação do Campo. 138 folhas. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2022.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. São Paulo, SP: Editora Papirus, 2009.

DUFECK, L. F. **Uma aplicação da Modelagem Matemática na Educação do Campo**. 137 folhas. (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual de Ponta Grossa, Paraná, 2017.

ELEUTÉRIO, R. C. **O ensino de matemática na escola do campo: contribuições de uma prática de ensino à luz da etnomatemática**. 2019. 54 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação do Campo) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2019.

FEYH, C. R. N. **Modelagem Matemática na Educação do Campo**. 185 folhas. (Dissertação de Mestrado). Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina, 2013.

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

LEITE, K. C. **Modelagem Matemática na Educação do Campo: Tecendo Novos Caminhos FOLHAS** (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual do Centro-Oeste, Paraná, 2018.

LEITE, S. C. **Escola rural: urbanização e políticas educacionais**. São Paulo: Cortez, 2002.

LERMAN, S. Studying Student Teachers' Voices and Their Beliefs and Attitudes. **The Professional Education and Development of Teachers of Mathematics**. Deborah Loewenberg (Org.). New York: Springer, 2009.

LIMA, A. S. **A relação entre conteúdos matemáticos e o campesinato na formação de professores de matemática em cursos de licenciatura em educação do campo**. 218 folhas. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, CE. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica, 2019.

LIMA, S. O. **Ensino de Matemática na educação do campo: Um estudo de caso no curso Procampo-URCA**. 107 folhas. (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual de Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2017.

NAHIRNE, A. P. **O cotidiano de uma escola do campo e a prática social de ensino da matemática na concepção da comunidade escolar**. 170 folhas. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2017.

NASCIMENTO, A. M. R. **Diferenças e aproximações dos saberes matemático: escolar e rural**. 83 folhas. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2019.

PONTE, J. P. **Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992.

RODRIGUES, M. S. **Práticas pedagógicas em educação matemática do campo em escolas rurais de PICOS/PI**. 75 folhas (Dissertação de Mestrado). Universidade Luterana do Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, 2016.

SANTOS, A. L. **A educação matemática sob a perspectiva das escolas do campo**. 142 folhas. (Dissertação de Mestrado) Universidade Federal de Mato Grosso Brasil - Cuiabá, 2021.

SANTOS, S. R. M. **Ensinar matemática na educação infantil do campo: análises em escolas do município de Igarassu**. 170 folhas. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CE. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica, 2018.

SILVA, F. H. C. **Educação Matemática no movimento da Educação do Campo: percepções de educadorxs sobre o fazer pedagógico com educandxs camponesxs**. 187 folhas. (Dissertação de Mestrado). Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2021.

SILVA, F. J. F. **Do campo para sala de aula: experiências matemáticas em um assentamento rural no Oeste maranhense**. 180 folhas. Teses em Educação em Ciências e Matemáticas (Doutorado) - PPGECM/IEMCI, 2016.

SILVA, G. M. L. L. **Educação do Campo e Educação Matemática: uma articulação possível?** 248 folhas. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas, Santo Antônio da Patrulha/RS, 2019.

SILVA, J. P. **Ensino de função afim em turmas de educação de jovens e adultos do campo – EJA – Campo Ensino Médio**. 190 folhas. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Programa de Pós-Graduação em Educação Contemporânea, 2017.

SOUZA, M. J. A. **Informática Educativa na Educação Matemática: Estudo de geometria no ambiente do Software Cabri-Géomètre**. 179 Folhas. Dissertação (Pós Graduação em Educação Brasileira) – Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará – UFC. Fortaleza, 2001.

SOUSA, M. M. **Imperialismo e educação do campo**. Araraquara: Cultura Acadêmica, 2014.

VARGAS, A. F. **Do campo à matemática: os princípios da modelagem matemática para uma aprendizagem significativa**. 142 folhas (Dissertação de Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Universidade Franciscana – UFN, 2020.

VYGOTSKY, L. S. **Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes**. University Press, 1978.

SOUZA, W. V. P. **A docência em uma escola da Ordem Franciscana** - Goiandira-Goiás (1960-1970): narrativas de professoras. 199 *folhas* (Dissertação de Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Educação – Universidade Federal de Goiás – Catalão, 2017.

ZABALA, A. **A Prática Educativa**: como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

Sobre os autores

Igor Gonzaga Lopes

Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática da UFG.

Participante do Grupo de Estudos em Educação Matemática -GEEM-UFG

E-mail: igorgonzaga1@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9901-1751>

Karly Barbosa Alvarenga

Doutora em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Professora no Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás.

Líder do Grupo de Estudos em Educação Matemática-GEEM-UFG.

E-mail: karly@ufg.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7670-8548>

Recebido em: 06/02/2024

Aceito para publicação em: 19/03/2024