

Práticas escolares em Matemática do Ensino Médio no contexto da Educação do Campo: um estado do conhecimento

School practices mathematics in high school in the context of Rural Education: a state of art

Prácticas escolares en matemáticas de bachillerato en el contexto de la Educación Rural: un estado de conocimiento

Mariana Oliveira Brito¹  

Fernando Luís Pereira Fernandes²  

RESUMO

Neste artigo, apresenta-se um panorama da pesquisa brasileira, por meio de teses e dissertações, cujo foco foram as práticas escolares em Matemática no Ensino Médio, no contexto da Educação do Campo, no período 2013-2019. Trata-se de um estudo documental do tipo Estado do Conhecimento, cujo levantamento ocorreu no Catálogo da CAPES. Após seleção, constituiu-se o corpus de análise com sete dissertações. Contou-se com duas categorias analíticas construídas a posteriori, com base na construção iterativa de uma explicação, relacionadas à Pedagogia da Alternância em escolas do campo e as relações (ou não) entre saberes matemáticos locais e escolares. Os resultados apontam para a relevância da Pedagogia da Alternância no desenvolvimento da prática pedagógica, esta concebida como praxis e com contribuição de tendências em educação matemática como a Etnomatemática, a Educação Matemática Crítica e a Modelagem. Para a continuidade dos estudos, recomenda-se investigar pesquisas realizadas em classes dos anos finais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Educação Matemática; Educação do Campo; Prática pedagógica; Ensino Médio; Dimensão sociocultural.

ABSTRACT

In this paper, an overview of Brazilian research through theses and dissertations focused on school practices in rural Mathematics High Schools from 2013 to 2019. This documentary study is about the State of Knowledge type, whose survey was in the CAPES Catalog. After selection, the corpus of analysis constituted about seven dissertations. Two analytical categories were built to be a posteriori, based on the iterative construction of an explanation related to the Pedagogy of Alternation in rural schools and the relationships (or not) between local and school mathematical knowledge. Results show the relevant improvement of the Pedagogy of Alternation in pedagogical practice, conceived as praxis and with the contribution of teaching trends such as Ethnomathematics, Critical Mathematics Education, and Modeling. Therefore it is suggested to investigate research carried out in classes in the final years of Elementary School.

Keywords: Mathematic Education; Rural Education; Pedagogical Practice; High School; Sociocultural Dimension.

RESUMEN

En este artículo se presenta un panorama de la investigación brasileña, a través de tesis y disertaciones, cuyo foco fueron las prácticas escolares en Matemática en la Enseñanza Media, en el contexto de la Educación Rural, en el período 2013-2019. Se trata de un estudio documental del tipo Estado del Conocimiento, cuyo relevamiento se realizó en el Catálogo Brasileño CAPES. Después de la selección, el corpus de análisis quedó constituido con siete disertaciones. Se construyeron a posteriori dos categorías analíticas, a partir de la construcción iterativa de una explicación, relacionada con la Pedagogía de la Alternancia en las escuelas rurales y las relaciones (o no) entre saberes matemáticos locales y escolares. Los resultados apuntan para la relevancia de la Pedagogía de la Alternancia en el desarrollo de la práctica pedagógica, que se concibe como praxis y con el aporte de corrientes de enseñanza como la Etnomatemática, la Educación Matemática Crítica y la Modelación. Para la continuidad de los estudios, se recomienda investigar investigaciones realizadas en las clases de los últimos años de la Enseñanza Fundamental.

Palabras clave: Educación Matemática; Educación Rural; Práctica pedagógica; Bachillerato; Dimensión sociocultural.

1 Licenciada em Educação do Campo – Área do Conhecimento: Matemática pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Endereço para correspondência: Rua Gumercindo Costa Primo, 875. Bairro: Esplanada. Rio Pardo de Minas, MG. CEP: 39530-000. E-mail: 5538997362892ma@gmail.com

2 Doutor em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Professor lotado no Departamento de Educação em Ciências, Matemática e Tecnologias (DECMT), da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Endereço para correspondência: Rua Dr. Aulo de Oliveira, 721. Bairro: Jardim São Bento. Uberaba, MG. CEP: 38066-270. E-mail: fernando.fernandes@uftm.edu.br

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A partir dos primeiros anos da década de 2000, iniciam-se alguns avanços em marcos legais e políticas públicas que tratam da especificidade da Educação Básica do Campo, como a publicação das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (BRASIL, 2002). A Educação do Campo, ao estar vinculada à luta dos povos do campo, das águas e das florestas, pelo reconhecimento e valorização de seus modos de vida e saberes, considera que as práticas escolares devam mobilizar, discutir e questionar tais aspectos em escolas que atendem estudantes dos referidos contextos. Essa concepção de educação se contrapõe ao modelo de educação rural, no qual saberes e valores caros aos camponeses foram/têm sido invisibilizados pela escola, cujo currículo e modos de organização dos espaços e tempos formativos são os mesmos do contexto urbano (Arroyo, 2007; Munarim, 2008).

No que tange aos modelos de organização do trabalho pedagógico para escolas do campo, Antonio e Lucini (2007, p. 186) destacam, como possibilidade, a organização curricular por tema gerador, que “nasce e se desenvolve na reflexão experienciada pelos movimentos sociais, que compreendem a educação e a escola como parte de um projeto de desenvolvimento e o próprio movimento como sujeito educativo”. Tal organização é favorecida pela Pedagogia da Alternância, a qual se apresenta como um importante organizador dos espaços e tempos escolares e curriculares em escolas do campo, sobretudo no fortalecimento da unidade entre teoria e prática, dividindo os momentos formativos em Tempo-Escola (TE) – período intensivo em que os estudantes estão em formação acadêmica no espaço escolar e conduzido por componentes curriculares – e em Tempo-Comunidade (TC) – período em que os estudantes dão continuidade ao processo formativo em suas comunidades de origem. Em escolas de educação básica, essa dinâmica é comum nas denominadas Escolas Família Agrícola (EFA).

Para que a Educação do Campo seja efetivada nas escolas, um dos pontos necessários a serem considerados é contar com professores com formação específica. Concordando com Antunes-Rocha, Martins e Molina (2019, p. 19), “no contexto das escolas do campo, a formação por áreas do conhecimento representa uma alternativa que possibilita mais intensamente o exercício da *práxis* e a aproximação da educação do campo com a realidade camponesa”. Particularmente, na formação de professores de matemática para escolas do campo, destaca-se a articulação entre conhecimentos científicos e conhecimentos oriundos da vida no campo, de modo que não impere somente uma matemática hegemônica, pronta e acabada, e sim, uma matemática plural em constante construção. Além disso, os saberes matemáticos populares do campo, que na maioria das vezes passam despercebidos, em uma formação por área do conhecimento os educadores têm uma nova percepção de como enxergar a matemática (Fernandes, Filipe, 2019), na perspectiva de contemplar, na formação inicial, uma dimensão sócio-político-cultural vinculada ao contexto camponês (Fernandes; Magnus; Roseira, 2023). Nesse sentido, é oportuno conhecer e questionar acerca das práticas escolares em matemática implementadas em escolas que atendem alunos oriundos do campo.

Alguns dos pressupostos inicialmente apresentados compõem a temática a ser socializada por meio deste artigo, que objetiva apresentar um panorama da produção acadêmica brasileira, por meio de teses e dissertações, cujo foco foram as práticas escolares em

Matemática no Ensino Médio, no contexto da Educação do Campo, no período 2013-2019. Trata-se de resultados finais de uma pesquisa de Iniciação Científica. Para a realização da pesquisa, contou-se com a questão orientadora de pesquisa: Que tendências temáticas, sobretudo teórico-metodológicas, têm sido empenhadas em dissertações e teses brasileiras que investigam práticas escolares em Matemática do Ensino Médio, no contexto da Educação do Campo, defendidas entre 2013 e 2019?

A pesquisa foi realizada em um período de 12 meses (setembro de 2020 a agosto de 2021) e contou com financiamento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM. Ressalta-se que as reuniões de orientação entre pesquisadora e orientador, para discussões e produção da pesquisa, foram realizadas todas remotamente devido ao período de pandemia.

O presente artigo está estruturado da seguinte forma. Na seção a seguir, *Práticas Escolares em Matemática*, expõe-se os referenciais teóricos que balizam a discussão acerca da pesquisa sobre práticas escolares, especialmente, no ensino de Matemática na Educação Básica. Na próxima seção, *Metodologia*, apresenta-se a natureza da pesquisa, sua abordagem, procedimentos de construção e análise dos dados. Em seguida, na seção *Resultados e Discussão*, socializam-se as duas categorias construídas e discutem-se os resultados obtidos. Por fim, na última seção, com as *Considerações Finais*, sintetiza-se o que foi construído durante a pesquisa, com a indicação do panorama da pesquisa sobre a temática, suas lacunas e possibilidades de continuidade dos estudos.

PRÁTICAS ESCOLARES EM MATEMÁTICA

Investigações que tomam as práticas escolares como objeto de estudo não são recentes na área de Educação, cuja perspectiva começa a tomar corpo e forma a partir do final da década de 1970 e início da década de 1980, no perfil de pesquisas relacionadas à formação de professores e de suas práticas pedagógicas. Até então, havia uma ênfase em pesquisas de cunho comportamentalista e baseada no paradigma da racionalidade técnica, havendo, posteriormente, um deslocamento para estudos que levam em conta uma racionalidade prática (Schön, 1983; Diniz-Pereira, 2014).

No que tange às práticas escolares, um modo de organização e construção das investigações seria por meio da realização de pesquisa na prática pedagógica (Fernandes, Fernando, 2019), na qual o professor assumiria, além do papel de responsável pelo planejamento, condução da aula e avaliação do processo de intervenção, também o de pesquisador, tornando a sala de aula lócus privilegiado de produção de conhecimento. Nessa abordagem, caracteriza-se o papel de professor-pesquisador. A pesquisa na prática também pode ser realizada por meio de uma parceria entre pesquisador universitário e professor escolar, o qual se disponibiliza a participar da pesquisa, contribuindo na discussão e planejamento das ações de pesquisa, visando um processo de ensino-aprendizagem de qualidade aos alunos e o aprimoramento e a transformação de práticas pedagógicas naquele contexto.

Outra maneira de realização de investigações dessa natureza seria por meio da investigação da própria prática, na qual o professor toma como objeto de investigação a sua prática, suas concepções e crenças sobre o processo de ensinar e aprender (matemática) e

seus desafios, a sua aprendizagem docente entre outros aspectos, o que amplia a natureza e as características de uma pesquisa na prática. Esse tipo de pesquisa pode ocorrer, também, em grupos de estudos colaborativos entre professores escolares e professores universitários (Fiorentini, Cristovão, 2006; Nacarato, Gomes, Grando, 2008; Carvalho, Conti, 2009; Carvalho, Longo, Fiorentini, 2013; Fiorentini, Fernandes, Carvalho, 2015).

Concordamos com Zaidan, Ferreira e Kawasaki (2018, p. 92), quando se referem à importância da pesquisa do professor em programas de pós-graduação, pois na visão das autoras, esse tipo de pesquisa “traz para o contexto acadêmico um profissional que produz conhecimentos na sua prática, na relação com seus pares e alunos e ao professor pesquisador interessa”. Fiorentini e Lorenzato (2007, p. 76) também consideram a relevância da pesquisa do professor escolar e explicitam os diferentes papéis ocupados pelo professor-pesquisador que, além da promoção de “uma prática pedagógica inovadora em matemática (exploratória, investigativa, problematizadora, crítica, etc.) que seja a mais eficaz possível do ponto de vista da educação/formação dos alunos”, é preciso levar em conta que, enquanto pesquisador,

[o] seu objetivo é sistematizar, analisar e compreender como acontece esse processo educativo dos alunos ou quais os limites e as potencialidades dessa prática inovadora. Ou seja, a pesquisa visa extrair lições, aprendizagens ou conhecimentos das experiências dos docentes (Fiorentini; Lorenzato, 2007, p. 76).

Além disso, Fiorentini e Lorenzato (2007, p. 72) ressaltam que os professores escolares não se sentem atendidos pelas produções acadêmicas quando essas contemplam a prática pedagógica, pois “os resultados dessas pesquisas são muito genéricos e raramente chegam à sala de aula dos professores”. Os autores salientam, ainda, que há o questionamento da possível falta de rigor nas pesquisas produzidas pelos professores escolares em Matemática, tendo em vista que essas, muitas vezes, são caracterizadas como relatos de experiência.

Dentre vários aspectos a serem considerados pelos pesquisadores em práticas escolares, Oliveira, D’Ambrosio e Grando (2015, p. 430) destacam o uso de diferentes instrumentos para a construção de dados nessas pesquisas como um modo de dar conta da complexidade que representa a sala de aula, envolvendo “uma quantidade suficiente e não exagerada de dados, para contemplar os objetivos da pesquisa”, garantindo que haverá maior cuidado na produção e análise de dados consistentes.

No que se refere à prática pedagógica³, Franco (2016, p. 535) busca, inicialmente, distinguir *prática docente* de *prática pedagógica*: “há práticas docentes construídas pedagogicamente e há práticas docentes construídas sem a perspectiva pedagógica, num agir mecânico que desconsidera a construção do humano”.

No entendimento de Franco (2016), a qual concebe prática pedagógica na perspectiva de uma racionalidade pedagógica crítico-emancipatória, considera que essa vai muito além da mera transmissão de um conteúdo pré-determinado, pois envolve o planejamento de ações e propósito do professor:

3 Prática pedagógica, na perspectiva da autora, se assemelha à noção de práticas escolares de Oliveira, D’Ambrosio e Grando (2015).

A prática docente configura-se como prática pedagógica quando esta se insere na intencionalidade prevista para sua ação. Assim, um professor que sabe qual é o sentido de sua aula em face da formação do aluno, que sabe como sua aula integra e expande a formação desse aluno, que tem a consciência do significado de sua ação, tem uma atuação pedagógica diferenciada: ele dialoga com a necessidade do aluno, insiste em sua aprendizagem, acompanha seu interesse, faz questão de produzir o aprendizado, acredita que este será importante para o aluno (Franco, 2016, p. 541).

Além disso, prática pedagógica é concebida como *práxis*, pois sua concepção e ação buscam transformar a realidade, sendo teoria e prática uma unidade dialética, interdependente, sendo a reflexão sobre a prática compreendida como parte da própria prática (Franco, 2016; Caldeira, Zaidan, 2010).

Além dos apontamentos realizados anteriormente, André (1995) recomenda a consideração de três dimensões, quando houver a realização de pesquisas em práticas escolares: (i) institucional, (ii) instrucionais ou pedagógicos e (iii) aspectos sociopolíticos-culturais. Entende-se a dimensão institucional como sendo aquela que contempla aspectos legais e normativos relativos à educação básica, a organização do trabalho escolar, do sistema de ensino, dos materiais e recursos disponibilizados, do currículo (prescrito), das políticas implementadas que influenciam diretamente a tomada de decisão dos professores, entre outros. Em relação ao aspecto instrucional ou pedagógico, esse foca em situações de ensino promovidas em sala de aula, nos conteúdos escolares, na abordagem metodológica e nos recursos selecionados pelo professor para a sua intervenção, além dos critérios de avaliação e, posteriormente, o (re)planejamento de suas ações docentes. Já o terceiro aspecto, sociopolítico-cultural, leva em conta os elementos históricos, sociais e políticos presentes na sociedade atual que incidem no espaço escolar. Considera-se que esse último aspecto possibilita um diálogo com a dimensão sócio-político-cultural defendida por Fernandes, Magnus e Roseira (2023):

Tal expressão, representada pelo uso de hífen, sintetiza o que compreendemos ser – e deveria ser – a formação de professoras(es) de matemática para esse contexto socio-cultural específico: a Educação do Campo se constitui a partir da materialidade histórica e dialética dos povos do campo, de suas lutas e a busca por direitos, lutas vinculadas à realidade concreta (Fernandes; Magnus; Roseira, 2023, p. 8).

Diante do exposto sobre as práticas escolares, é importante considerar de que maneira os aspectos anteriormente citados podem contribuir na análise de pesquisas sobre práticas escolares em Matemática do Ensino Médio no contexto da Educação do Campo. Para isso, faz-se necessário explicitar como tem sido concebida, teoricamente, a organização e funcionamento das escolas do campo.

Na organização do trabalho pedagógico em uma escola do campo, é imperativo considerar outros modos de realização do processo ensino-aprendizagem, tendo em vista uma prática pedagógica que rompa com o paradigma urbano (Arroyo, 2007) e busque estratégias, recursos, abordagens didático-metodológicas e processos de registro e avaliação que atendam as especificidades dessa modalidade de ensino.

Além disso, de acordo com as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica do Campo (Brasil, 2002), a organização das escolas do campo pode ser implementada em outros tempos e espaços formativos, como a construção de calendários escolares que não se-

guem o calendário civil, acompanhando a sazonalidade e ciclos agrícolas de produção e o uso do Regime de Alternância. Sobre esse último, os Centros Familiares de Formação por Alternância – ou as denominadas Escolas Família Agrícola (EFA) – são um exemplo dessa realização, nos quais os estudantes cumprem parte dos estudos em período intensivo na escola e outra parte é realizada junto aos seus familiares, em suas comunidades de origem, compreendendo que as experiências atinentes ao contexto extraescolar também são formativas aos estudantes (Antunes-Rocha; Martins, 2011).

A seguir, seguem os aspectos relativos à organização metodológica da pesquisa, da abordagem e procedimentos de construção e análise dos dados.

METODOLOGIA

A pesquisa realizada foi de natureza qualitativa baseada no estudo histórico-bibliográfico (Fiorentini; Lorenzato, 2007) do tipo Estado do Conhecimento (Ferreira, 2002; Romanowski, Ens, 2006). Nesta perspectiva, justifica-se o uso da expressão Estado do Conhecimento em virtude da busca pela compreensão do estado atual da produção científica brasileira com foco em um tipo de material: teses e dissertações.

Romanowski e Ens (2006) explicam o papel dos dados construídos nas pesquisas selecionadas e analisadas em uma investigação do tipo Estado do Conhecimento e o que essa modalidade evidencia em seus resultados:

Os dados coletados em estudos do tipo estado da arte indicam a atenção que os pesquisadores dão à temática, além de apontar para que aspectos da área da educação voltava-se a preocupação dos pesquisadores. Apontam os temas, subtemas e conteúdos priorizados em pesquisas e mostram a necessidade de algumas pesquisas, ou seja, mostram que alguns temas são quase que totalmente silenciados. Os estudos de estado da arte evocam aspectos pontuais como um curso ou uma área de formação com sua proposta específica. Mostram, ainda, os temas que têm preocupado os pesquisadores (Romanowski; Ens, 2006, p. 45).

Para constituir o *corpus* de análise, em levantamento⁴ realizado no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES –, utilizaram-se os descritores “Matemática” AND “Educação do Campo”, encontrando um total de 103 trabalhos, sem a inclusão de filtro relativo à data de defesa. Como o objeto de interesse da investigação é a pesquisa acadêmica brasileira sobre práticas escolares, houve uma seleção dos trabalhos mediante a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave e, em caso de dúvidas, promoveu-se uma leitura flutuante da produção acadêmica. Selecionaram-se 24 trabalhos, os quais tratam de investigações em práticas escolares em Matemática nos diferentes níveis da Educação Básica.

Tendo em vista a realização de uma pesquisa por um estudante de graduação em nível de Iniciação Científica, em um período máximo de 12 meses, considerou-se pertinente, nesta pesquisa, focar somente em produções acadêmicas brasileiras que realizaram estudos sobre práticas escolares em Matemática no Ensino Médio, no contexto da Educação do Cam-

4 Levantamento realizado na página <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/> no dia 13 de maio de 2020.

po. Sendo assim, compuseram o *corpus* de análise 07 dissertações defendidas entre 2013 e 2019:

Quadro 1. Dissertações selecionadas para o corpus de análise

Autor(a)	Título	Universidade (<i>Campus</i>)	Ano de Defesa	Nível/Programa de Pós-Graduação
Cleonice Ricardi Nunes Feyh	Modelagem Matemática na Educação do Campo	Universidade Regional de Blumenau – FURB (Blumenau)	2013	Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática
Claudia Lucia Alves	A Etnomatemática aplicada à Pedagogia da Alternância nas Escolas Famílias Agrícolas do Piauí	Universidade Federal do Piauí – UFPI (Teresina)	2014	Mestrado em Educação
Nadia Cristina Picinini Pelinson	Educação Financeira Crítica: uma perspectiva de empoderamento para jovens camponeses	Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó (Chapecó)	2015	Mestrado em Educação
Leila de Cássia Faria Alves	A (des)construção do conhecimento na Educação do Campo: diálogos entre os saberes no ensino de matemática	Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG (Belo Horizonte)	2016	Mestrado Profissional em Educação e Docência
Maria Adriana Leite	Educação do Campo: Ressignificando saberes matemáticos de jovens agricultores em comunidades Amazônicas	Universidade Federal do Pará – UFPA (Bragança)	2017	Mestrado em Linguagens e Saberes na Amazônia
Josias Pedro da Silva	Ensino de função afim em turmas de Educação de Jovens e Adultos do campo – EJA – Campo Ensino Médio	Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (Caruaru)	2017	Mestrado em Educação
Vanessa Scheeren	Projeto como potencializador da consciência crítica de estudantes de uma escola do campo	Universidade Federal do Pampa – Unipampa (Bagé)	2019	Mestrado em Ensino

Fonte: Arquivo dos autores.

Os procedimentos empregados na análise e na interpretação de dados foram inspirados na Análise de Conteúdo, especialmente pela construção iterativa de uma explicação (Laville; Dionne, 1999). Assim, após a leitura completa de cada trabalho, a realização de seus fichamentos e a organização dos dados, foram construídas duas categorias de análise, a saber: 1ª: *A Pedagogia da Alternância na práxis da educação matemática de escolas no/do campo*; 2ª: *Relações – ou não – entre saberes (matemáticos) locais e saberes (matemáticos) escolarizados*, as quais serão apresentadas e discutidas na próxima seção.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observou-se que, dos trabalhos que compõem o *corpus* de análise, há uma concentração de trabalhos da região Sul, seguido pela região Nordeste:

Tabela 1. Distribuição das pesquisas por região brasileira

Região Brasileira	Número de trabalhos
Sul	3
Nordeste	2
Norte	1
Sudeste	1
Centro-Oeste	-
Total	7

Fonte: Arquivos dos autores.

Os dados apresentados na tabela apontam um panorama diferenciado das pesquisas produzidas na área de Educação e Ensino, as quais encontram-se concentradas na Região

Sudeste, em virtude do número de programas de pós-graduação e da forte produção acadêmica nessa região.

Dentre as tendências em Educação Matemática privilegiadas nas pesquisas, identificou-se a predominância da Educação Matemática Crítica (EMC) (3), Etnomatemática (ETNO) (2) e Modelagem Matemática (MM) (1). Em uma das dissertações, houve uma discussão baseada em diferentes tendências atinentes à perspectiva sociocultural.

Compreende-se que tais perspectivas teórico-metodológicas foram mobilizadas em virtude das preocupações dessas tendências com aspectos sociais, políticos e culturais (Skovsmose, 2001; D'Ambrosio, 2008; Knijnik, 2001). Ao organizar o ensino de matemática ou observar a prática de professores dessa disciplina nas investigações analisadas, notou-se que houve uma preocupação em considerar o contexto do campo, com suas lutas e seus modos de vida, particularmente os saberes matemáticos próprios da cultura camponesa. Baseado nessas observações, foram construídas as duas categorias que serão discutidas a seguir.

Categoria 1: A Pedagogia da Alternância na práxis da educação matemática de escolas no/do campo

Das sete dissertações analisadas, quatro delas tiveram como *lócus* de pesquisa escolas que adotam a Pedagogia da Alternância: Alves (2014), Pelinson (2015), Alves (2016) e Leite (2017), sendo que duas delas tiveram os dados construídos em escola família agrícola (EFA), a qual possui nomenclaturas variadas, podendo ser denominada como Casa Familiar Rural e Escola de Formação Para Jovens Agricultores de Comunidades Rurais Amazônica – ECRAMA⁵. De acordo com Vizolli, Aires e Barreto (2018):

A Pedagogia da Alternância consiste numa proposta educacional que contempla, respeita e valoriza os saberes presentes em contextos socioculturais, considerando a escola, a família e a comunidade como espaços de produção, organização, articulação e difusão de conhecimentos (Vizolli; Aires; Barreto, 2018, p. 3).

Na Educação do Campo, a Pedagogia da Alternância surge como um modelo a atender os sujeitos do campo e suas necessidades, de maneira a romper com o ensino hegemônico presente nas escolas convencionais. Essas escolas, por serem no/do campo e voltadas para alunos camponeses, têm como foco desenvolver o ensino e a aprendizagem de maneira a atender às necessidades dos sujeitos que ali vivem, por meio de metodologias e instrumentos pedagógicos que auxiliem nesse processo. Além disso, a Pedagogia da Alternância proporciona o fortalecimento da relação entre teoria e prática, sempre focado em buscar soluções para os problemas da realidade. Nessa proposta, o ensino requer a contextualização com a realidade do aluno e a alternância, em suas atividades práticas, proporciona essa contextualização. Essa afirmação é corroborada por Alves (2014, p. 18):

[...] O fato é que esse propósito de educação no campo matemático, vem ao encontro da realidade do educando que a Escola Família Agrícola adota como proposta metodológica a "Pedagogia da Alternância" (P.A). Nessa escola, uma de suas ferramentas pedagógicas é o internato. O aluno passa 15 (quinze) dias na família e 15 (quinze) dias na Escola, que didaticamente são chamadas de sessão familiar e sessão escolar. Esse modelo de ensino permite ao aluno uma motivação diferenciada para o estudo por-

5 ECRAMA é voltada para o público da Educação de Jovens e Adultos, seus princípios são trabalhar com a economia solidária e agroecologia e criar possibilidades para a permanência dos jovens e adultos no campo vivendo da terra e sem agredi-la.

que possibilita o confronto constante entre a teoria e a prática, criando, dessa maneira, uma maior conscientização sobre a sua realidade e sobre a busca de soluções para os problemas cotidianos.

Alves (2014), na pesquisa intitulada *A Etnomatemática aplicada à Pedagogia da Alternância nas escolas famílias agrícolas do Piauí*, buscou estabelecer relações entre Etnomatemática e Pedagogia da Alternância, com olhar aos seus pressupostos teórico-metodológicos. Foram analisadas cinco EFAs do estado do Piauí, localizadas em diferentes territórios e contou com a participação de cinco professores que ministravam a disciplina Matemática, sendo um professor de cada escola.

Diferente das escolas convencionais, as escolas pesquisadas objetivam estabelecer relações com a realidade camponesa de modo a evitar a evasão escolar e o êxodo rural. Além de utilizar recursos didáticos convencionalmente usados no ensino, nessas escolas os estudantes recebem formação técnica e profissional, obtendo o diploma de Técnico em Agropecuária. Nesse sentido, é possível mobilizar uma relação entre teoria e prática na escola e junto aos seus familiares quando se encontram em Tempo-Comunidade, o que proporciona novas maneiras de ensinar e estabelecer relações com o conhecimento, além de despertar a atenção e o interesse do aluno.

A relação teoria e prática nas EFAs evidencia uma preocupação de que os conteúdos ensinados estejam vinculados à realidade dos estudantes. Por isso, a teoria e a prática são tratadas em conjunto, uma dependendo da outra. De acordo com Alves (2014, p. 112-113),

podemos inferir que tanto a proposta metodológica da Etnomatemática, quanto a proposta da Pedagogia da Alternância primoram pelo cuidado com a passagem do concreto ao abstrato, ou seja, a passagem de uma matemática da prática para uma Matemática da teoria. Neste sentido, concluímos que ambas as propostas metodológicas buscam um novo fazer nas práticas da educação camponesa.

A conclusão acima vem ao encontro do que afirma Biembengut (2014), ao descrever o papel da Etnomatemática, cujo foco

encontra-se no reconhecimento do fazer e do saber matemático das pessoas, resultantes das necessidades e vivências delas. Assim, utilizar-se dos fazeres e saberes destas pessoas ou grupos, nas práticas pedagógicas, pode melhor contribuir para a formação acadêmica dos estudantes, desde interagir com estas pessoas ou grupos, conhecer seus fazeres e saberes, vivenciar a cultura, descrever e comparar com outros fazeres e saberes. Isto implica em promover atividades que propiciem aos estudantes ultrapassar ideias concebidas, levando-os a conceber outros saberes, costumes, conceitos matemáticos, linguagens (Biembengut, 2014, p. 209).

Alves (2016), na pesquisa denominada *A (des)construção do conhecimento na Educação do Campo: diálogo entre os saberes no ensino de matemática*, traz a discussão e a análise de uma prática pedagógica contextualizada com a realidade local desenvolvida em uma EFA a partir de uma intervenção de estudantes do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, com turmas da 3ª série do Ensino Médio da EFAV – Escola Família Agrícola de Veredinha.

Na pesquisa, relata-se que por meio do diálogo surgiu a ideia de construção de um reservatório de água na propriedade da instituição. Para isso, foram utilizados os conheci-

mentos tradicionais advindos dos agricultores da comunidade local e conhecimentos científicos escolares, como o de medidas e de geometria espacial.

A prática foi pensada para sanar uma dificuldade vivida pela comunidade: a falta de água. O projeto de construção da caixa d'água tornou-se parte do calendário escolar como objetivo de valorização da prática social e como forma de quebrar a hierarquização entre os conhecimentos. Essa construção contou com a ajuda de um agricultor, que transmitiu ao coletivo de educadores e educandos os conhecimentos necessários à construção, ministrando aulas teóricas e participando ativamente da materialização da prática pedagógica, além de articular conhecimentos tradicionais e locais e aplicar a matemática *teórica* na prática realizada.

Como conclusão, a autora afirma que, ao organizar o ensino nessa perspectiva, “notamos que a alternância aliada à Etnomatemática foi de grande valia, pois esses dois princípios educativos consideram não só a especificidade cultural dos grupos, mas também a necessidade de fortalecimento das comunidades e de emancipação dos sujeitos” (Alves, 2016, p. 89).

Pelinson (2015), em sua pesquisa intitulada *Educação Financeira Crítica: uma perspectiva de empoderamento para jovens camponeses*, analisou o projeto profissional de vida de um estudante da Casa Familiar Rural Santo Agostinho, que adota a Pedagogia da Alternância, localizada na Linha Sachet, município de Quilombo, estado de Santa Catarina. O Projeto Profissional de Vida do Jovem Camponês – PPVJ é um instrumento pedagógico da alternância, o qual serve como requisito final de conclusão da 3ª série do Ensino Médio e também tem o objetivo de auxiliar o jovem a pensar sobre o seu futuro após a conclusão dos estudos.

A pesquisa foi realizada, em uma primeira etapa, com visitas à escola, conversas com a direção e com os jovens de uma turma de 3ª série do Ensino Médio e, na segunda parte, foram desenvolvidos quatro encontros com esses jovens no contraturno das aulas, nos quais foram aplicadas tarefas relacionadas à Educação Financeira em uma perspectiva fundamentada nos pressupostos da Educação Matemática Crítica. As atividades foram pensadas nas referências à matemática pura, à semirrealidade e à realidade (Skovsmose, 2000).

Ao analisar as perspectivas dos jovens sobre o PPVJ, a autora percebeu que, apesar de os alunos terem tido uma ótima experiência nos estágios e notarem uma possibilidade de permanecerem no campo, após a realização das atividades sobre a Educação Financeira, a maioria deles realizou o projeto em virtude de sua obrigatoriedade, requisito para a conclusão da terceira série do Ensino Médio. A pesquisadora entende que “se o PPVJ fosse iniciado a partir do segundo ano do Ensino Médio, os jovens teriam mais tempo para fazer as leituras bibliográficas, o diálogo com a família e [re]significar o papel do projeto em sua vida” (Pelinson, 2015, p. 121), o que corrobora o papel da alternância na formação dos estudantes da Casa Familiar Rural e as possíveis contribuições da Educação Matemática Crítica no “empoderamento dos jovens camponeses na tomada de suas decisões” (Pelinson, 2015, p. 122).

Leite (2017), na pesquisa intitulada *Educação do campo: ressignificando saberes matemáticos de jovens agricultores em comunidades amazônicas*, tem a ECRAMA como contexto para a construção dos dados, a qual também adota a Pedagogia da Alternância e é destina-

da ao público jovem e de adultos. O trabalho buscou analisar e entender, a partir da percepção dos alunos de diferentes comunidades, como eles relacionam os conhecimentos matemáticos adquiridos no tempo-escola com os saberes matemáticos na vida em comunidade:

Na ECRAMA, a formação busca a interação entre as atividades práticas e a reflexão teórica sobre elas, as formações para os educandos são embasadas partindo da experiência dos alunos em contato com o meio em que vivem, buscando analisar quais conteúdos são relevantes para seu desenvolvimento pessoal e social. Nesta direção o jovem e adulto passa a ser o protagonista de sua própria formação, sendo assessoradas pela escola nos diálogos seja para revisão do caderno da realidade, as visitas às famílias e às comunidades, objetivando uma formação integral do aluno (Leite, 2017, p. 31).

Diferente das pesquisas apresentadas anteriormente, a dissertação de Leite (2017) problematizou o ensino de matemática em uma perspectiva social, crítica e cultural, mas mobilizando o Programa Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica. Como conclusão, a autora afirma que, no âmbito da ECRAMA, a matemática está “voltada a serviço do desenvolvimento intelectual, afetivo, político e cultural dos(as) alunos(as), a partir de um tema de interesse e preocupação para as diversas comunidades que compõe o coletivo de educandos” (Leite, 2017, p. 104). Em outras palavras, a matemática mobilizada na escola toma como referência o contexto do trabalho no campo e do convívio familiar.

Diante do exposto nesta categoria, é possível inferir que a Pedagogia da Alternância, como modo de organização dos espaços e tempos formativos em escolas de educação básica em nível médio possibilita, a partir dos trabalhos selecionados, o planejamento, implementação e avaliação de uma prática pedagógica em matemática como *práxis*, de modo que a teoria e a prática têm uma relação de interdependência uma com a outra, tendo como concepção a ação que busca transformar a realidade (Caldeira; Zaidan, 2010), cuja prática é carregada de intencionalidade.

Nota-se que tanto o tempo-escola quanto o tempo-comunidade não dividem o conteúdo e a disciplina entre teoria e prática. Na escola e em casa, a matemática a ser discutida é tanto a *teórica* quanto a matemática *prática*. Franco (2016) afirma que só é considerada uma prática pedagógica quando incorpora a reflexão contínua e coletiva, na qual não trabalha somente com a teoria de maneira técnica, em que o professor é visto como um mero transmissor do conhecimento, mas sim assume o papel de mediador e o aluno, protagonista em seu aprendizado.

Nota-se, também, que a formação na perspectiva da *práxis*, desenvolvida nas EFAs visa, além de transformar a realidade, promover o desenvolvimento pessoal e social dos educandos. Essa formação, especialmente a matemática, se deu por meio da mobilização de tendências em educação matemática que levam em conta a dimensão sócio-político-cultural (Fernandes, Magnus; Roseira, 2023), como a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica, ou a problematização de ambas. Desse modo, ambas abordagens teórico-metodológicas são consideradas favoráveis ao trabalho pedagógico a ser desenvolvido em aulas de matemática do Ensino Médio no contexto da Educação do Campo.

A seguir, socializa-se a discussão da segunda categoria construída na investigação.

Categoria 2: Relações – ou não – entre saberes (matemáticos) locais e saberes (matemáticos) escolarizados

Em todos os trabalhos que compõem o *corpus* de análise, percebeu-se a intenção de relacionar saberes matemáticos escolarizados com saberes matemáticos locais, de criar um modelo matemático a partir da situação advinda da realidade ou de mostrar a aplicabilidade de saberes em atividades desenvolvidas para atender a necessidades dos moradores do campo.

Na pesquisa de Feyh (2013), intitulada *Modelagem matemática na educação do campo*, a autora propôs tarefas matemáticas estruturadas a partir de situações oriundas da realidade vivida pela comunidade dos estudantes, baseada nos pressupostos da Modelagem Matemática e considerando saberes culturais de alunos de uma escola rural.

As tarefas propostas tomaram como referência as seguintes situações: a experiência 1, com a abordagem sobre a vida das abelhas; a experiência 2, envolvendo a proposta sobre a cubagem de madeira, com questões do tipo: quantos metros cúbicos possui uma tora? Em ambas as experiências, houve a necessidade de relembrar conceitos matemáticos e conhecimentos tradicionais. Na experiência 3, abordou-se o resfriamento de Newton. Dois pontos a serem ressaltados sobre esta pesquisa são: a valorização de conhecimentos tradicionais e o interesse dos alunos quando foi desenvolvida uma atividade diferenciada em sala de aula ou fora dela:

[...] Nesse sentido, nosso propósito é apontar a Modelagem Matemática como uma nova metodologia de ensino na Educação do Campo, possibilita concepções de ensino e aprendizagem relacionadas à maneira de ensinar, valorizando as culturas locais. As observações feitas mostraram que os alunos ficaram motivados em aprender a partir de suas realidades, tendo em vista que a realidade local é compartilhada pelo grupo de alunos que fizeram parte da pesquisa (Feyh, 2013, p. 105).

Feyh (2013) tomou como ponto de partida a realidade camponesa e atividades desenvolvidas nesse contexto para ensinar matemática de uma forma significativa e motivadora aos estudantes.

Já o desafio proposto na pesquisa de Alves (2016) foi a construção de uma caixa d'água, visando solucionar o problema da falta de água que assola a comunidade. Para o desenvolvimento do projeto em uma escola regida pela Pedagogia da Alternância, contou-se com a colaboração de um agricultor da comunidade, o qual orientou, inicialmente, a construção de uma estrutura de bambu para dar suporte à caixa d'água em formato cilíndrico. A escolha do bambu, a melhor época para o seu corte e as fases da Lua foram tomadas com cuidado para a melhor execução do projeto, informações essas oriundas de saberes locais.

Destaca-se que essa prática só foi possível ser desenvolvida em virtude do diálogo estabelecido entre saberes escolares e locais.

Na dissertação de Leite (2017), sob o ponto de vista dos estudantes,

Os(as) aluno(as) da ECRAMA veem “algumas Matemática” pertencendo a campos diferentes, entre elas uma que encontra-se dissociada do mundo real, uma que só pertencem

ce ao livros, outra voltada a atender às necessidades do mundo que vivem (principalmente nas comercializações e manejo com a agricultura), outras ainda relacionada a saberes (matemáticos) produzidos por eles, até de forma inconsciente, sem saber que na prática o que estão executando esta permeada de elementos da matemática (Leite, 2017, p. 102)

Ao serem questionados, os alunos destacam que as aulas são voltadas para a realidade. Apesar disso, alguns não veem diferença entre a matemática estudada nessa escola e a matemática de outras escolas tradicionais.

O projeto de vida também é um instrumento pedagógico presente na ECRAMA, cujo acompanhamento desses projetos pela autora da dissertação no Tempo-Comunidade permitiu perceber que alguns alunos têm dificuldades em seu desenvolvimento, mas buscam dar o melhor de si. Ao serem questionados sobre os conhecimentos matemáticos presentes na prática, alguns dizem nunca ter parado para pensar, mas apresentam momentos em que a matemática está presente, como por exemplo em estratégias para facilitar atividades do dia a dia como o cálculo mental.

Nota-se que há um entendimento diferente sobre relações e/ou diálogo entre saberes nas pesquisas de Feyh (2013), Alves (2016) e Leite (2017). Essa divergência pode ser sintetizada por Scanduzzi (2002 *apud* Feyh, 2013, p. 44), quando distingue a Modelagem da Etnomatemática: "Enquanto a Modelagem Matemática procura entender a realidade e por meio dela constrói um modelo para que o problema seja resolvido, a Etnomatemática valida o modelo construído pelo grupo social que o construiu ao longo dos anos".

Em outras palavras, enquanto há uma preocupação da Modelagem em elaborar um modelo matemático que contribua com a resolução de um problema da realidade, a Etnomatemática valida o modelo formulado pelo grupo social, a partir de uma lógica que difere da racionalidade da matemática hegemônica. Nesse sentido, ao que parece, as relações entre saberes matemáticos escolarizados e saberes tradicionais são mais propícias quando se mobiliza o Programa Etnomatemática, especialmente no modo defendido por Knijnik (2001), de que ambos os saberes – locais e escolares – não devem ser exaltados ou colocados em uma hierarquia com diferentes graus de importância. É necessário que haja uma problematização e uma análise das relações de poder envolvidas no uso desses saberes, em um currículo que valorize ambos os saberes, o que é fundamental para a inclusão da cultura, da vida e dos modos de lidar matematicamente com o mundo.

A partir dessa afirmação, questiona-se: como se dão as relações e/ou diálogo entre saberes em situações desenvolvidas com base na Modelagem e na Educação Matemática Crítica? Tenta-se responder a seguir.

Outra tendência teórico-metodológica que se faz presente nas dissertações analisadas é a Educação Matemática Crítica, abordada nos trabalhos de Silva (2017) e Scheeren (2019), além de Leite (2017), que mobilizou também o Programa Etnomatemática.

Silva (2017), na pesquisa *Ensino de Função Afim em Turmas de Educação de Jovens e Adultos do Campo — EJA — Campo Ensino Médio*, contou com a participação de oito turmas de EJA e sete professoras(es), cujo objetivo foi investigar as relações que as(os) professoras(es) estabeleciam entre o conceito de função afim e as atividades produtivas desenvol-

vidas pelos alunos. Para isso, foram analisadas atividades matemáticas dos cadernos dos alunos e uma atividade proposta pelo pesquisador às(aos) professoras(es).

Além disso, houve a aplicação de um questionário para conhecer as atividades produtivas dos estudantes, os quais indicaram como sendo as principais: o artesanato, as plantações de feijão e milho e a criação de animais. De acordo com as entrevistas realizadas com os professores participantes, todos concordaram que o ensino de matemática pode contribuir com o desenvolvimento local e a transformação social da realidade. Porém, quando o pesquisador contrastou com as atividades matemáticas desenvolvidas em sala de aula, percebeu que a maioria delas foi estruturada com referência à matemática pura ou à semir-realidade. Em outras palavras, as relações entre a realidade camponesa e os saberes matemáticos, praticamente, não foram estabelecidas, sendo apoiadas em situações forjadas para o ensino de função afim.

Apesar desse resultado, o autor percebe uma potencialidade pedagógica para as aulas de matemática no contexto da Educação do Campo ao levar em conta a Educação Matemática Crítica:

Assim, por meio da resolução de uma atividade que faz referência à vida real dos(as) alunos(as) em um cenário de investigação, pode-se trabalhar os conteúdos matemáticos em plena articulação com temas que são relevantes para eles. Nesta perspectiva, a Educação Matemática Crítica aproxima-se da Educação do Campo, que tem a valorização dos saberes dos sujeitos do Campo e a emancipação humana entre os seus princípios (Silva, 2017, p. 66-67).

Além disso, para o autor, na perspectiva da Educação Matemática Crítica, o aprendizado dos conteúdos matemáticos do aluno acontece através de articulações destes com a realidade, priorizando-se a investigação e a criticidade (Silva, 2017).

Scheeren (2019), em sua pesquisa com o título *Projeto como potencializador da consciência crítica de estudantes de uma escola do campo*, também toma como referência a Educação Matemática Crítica, porém em um trabalho com projeto assumindo essa perspectiva como uma estratégia de ensino e aprendizagem, sendo o planejamento associado às perspectivas dos alunos, aos seus contextos social, cultural e político e aos problemas nele encontrados. A pesquisa foi desenvolvida em uma escola localizada em um assentamento rural, com a proposta de desenvolver um projeto de construção de uma praça que, em nosso ponto de vista, segue uma organização semelhante ao desenvolvido por meio da Modelagem Matemática. Para Scheeren (2019), em relação às possíveis relações entre a realidade e o ensino de matemática,

Entendemos que essa articulação com a realidade representa um ingrediente fundamental para que a escola se torne uma extensão da vida dos estudantes e para que esses reconheçam a relevância e a conexão dos conhecimentos estudados nas mais diversas situações da vida real, superando a percepção desses conhecimentos com propósito em si mesmos e, por isso, livres de significado para além do currículo escolar. [...] Além disso, compreendemos que assumir problemas reais como ponto de partida para a abordagem dos conhecimentos escolares pode contribuir para a formação de sujeitos mais conscientes e engajados nas questões sociais e, assim, fortalecer a sua participação ativa e crítica na realidade, com vistas a transformá-la (Scheeren, 2019, p. 18).

Para desenvolver esse trabalho, os alunos usaram modelos matemáticos para elaboração e execução do projeto, como a construção da planta e a quantidade de materiais necessários. As demandas para essa construção envolveram, além da matemática, questões políticas que permitiram aos sujeitos serem críticos e entenderem os processos burocráticos para o desenvolvimento de um projeto, e ainda puderam usar a matemática, na prática. Ressalta-se que a pesquisa gerou um cenário de investigação, na perspectiva de Skovsmose (2000):

Um cenário para investigação é aquele que convida os alunos a formularem questões e procurarem explicações. O convite é simbolizado pelo “O que acontece se...?” do professor. O aceite dos alunos ao convite é simbolizado por seus “Sim, o que acontece se...?”. Dessa forma, os alunos se envolvem no processo de exploração. O “Por que isto...?” do professor representa um desafio e o “Sim, porque isto...?” dos alunos indicam que eles estão encarando o desafio e que estão procurando por explicações. Quando os alunos assumem o processo de exploração e explicação, o cenário para investigação passa a constituir um novo ambiente de aprendizagem. No cenário para investigação, os alunos são responsáveis pelo processo (Skovsmose, 2000, p. 6).

A pesquisa de Pelinson (2015) traz como pano de fundo a Educação Matemática Crítica em interface com Educação Financeira. Como descrito anteriormente, o PPVJ permite aos alunos aprenderem, na prática, em seus estágios de atividade escolhida por eles. Para não se desenvolver uma formação somente na teoria, foi necessário “dialogar com esses jovens em atividades de Educação Financeira de forma crítica [o que] exigiu refletir as possibilidades, entender e relacionar com o seu cotidiano. Isso com o intento de trazer benefícios ao seu futuro[...]” (Pelinson, 2015, p. 121). Para os alunos, só se obtém bens materiais e êxito financeiro por meio de estudos e de um bom emprego, o que, entretanto, não foi registrado em seus PPVJ. Desse modo, a Educação Matemática Crítica permitiu uma reanálise dos PPVJ, mostrando de que maneira a matemática poderia contribuir para a aplicabilidade desse projeto no futuro.

Em nossa interpretação, a defesa de Silva (2017), Scheeren (2019) e Pelinson (2015) pela Educação Matemática Crítica vem de encontro a uma concepção de matemática reduzida a um conjunto de técnicas e procedimentos, formalista “ou à ideia de verdades absolutas atemporais e inquestionáveis” (Silva, 2017, p. 63), o que se assemelha a uma ideia de racionalidade pedagógica técnico-científica, concepção que parte de uma visão mecanicista de mundo com foco na explicação dos fenômenos.

Em uma prática pedagógica orientada com base nesse paradigma, para Franco (2016), o aluno é apenas um ser passivo espectador de sua aprendizagem. Contrapondo essa ideia de racionalidade e aproximando-se da Educação Matemática Crítica, pode-se destacar a racionalidade pedagógica crítico-emancipatória, na qual o aluno não só participa de forma ativa do processo, mas também aprende visando à sua transformação e a transformação social:

No que se refere aos objetivos de sua ação pedagógica, a questão direcionada à Pedagogia será a de formação de indivíduos “na e para a práxis”, conscientes de seu papel na conformação e na transformação da realidade sócio-histórica, pressupondo sempre uma ação coletiva, ideologicamente constituída, por meio da qual cada sujeito toma consciência do que é possível e necessário, a cada um, na formação e no controle da constituição do modo coletivo de vida. É uma tarefa política, social e emancipatória. A

formação humana é valorizada no sentido das condições de superação da opressão, submissão e alienação, do ponto de vista histórico, cultural ou político. Considere-se que a proposta de projetos político-pedagógicos, como organizadores da esfera pedagógica da escola, parte dessa perspectiva teórica (Franco, 2016, p. 540, aspas da autora).

Buscando responder a questão proposta anteriormente: *como se dão as relações e/ou diálogo entre saberes em situações desenvolvidas com base na Modelagem e na Educação Matemática Crítica?*, diferente da Etnomatemática, pode-se inferir, a partir dos trabalhos analisados, que a Educação Matemática Crítica possibilita estabelecer articulações – expressão usada por Silva (2017) e Scheeren (2019) – entre conteúdos matemáticos e o contexto, particularmente do campo, em uma abordagem questionadora e problematizadora com vistas à emancipação do sujeito e à transformação social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao retomar o objetivo geral do artigo: *apresentar um panorama da produção acadêmica brasileira, por meio de teses e dissertações, cujo foco foram as práticas escolares em Matemática no Ensino Médio, no contexto da Educação do Campo, no período 2013-2019*, apesar do número reduzido de pesquisas, notou-se o papel da Pedagogia da Alternância como princípio metodológico, especialmente nas EFAs. A organização dos espaços-tempos formativos do Tempo-Escola e Tempo-Comunidade possibilitou o desenvolvimento de uma prática pedagógica na perspectiva da *práxis*, estando teoria e prática concebidas de forma interdependente, alicerçada na realidade do aluno e com um olhar para o processo de profissionalização subsequente, por meio da formação técnica.

Além da Pedagogia da Alternância, observou-se a mobilização de tendências em educação matemática voltadas à dimensão sócio-político-cultural, como a Etnomatemática, a Educação Matemática Crítica e a Modelagem. Estas tendências, nas pesquisas analisadas, mostraram-se pertinentes e com potencialidades pedagógicas, sobretudo no que se refere às possíveis relações entre saberes matemáticos locais/tradicionais e saberes matemáticos escolarizados – no caso da Etnomatemática –, ou ainda, das articulações entre conteúdos matemáticos e a realidade camponesa – no caso da Educação Matemática Crítica e da Modelagem (essa última, visando à construção de um modelo matemático a partir da realidade).

Seja qual for das três tendências em educação matemática anteriormente citadas, destaca-se que o ensino de matemática desenvolvido nessas práticas escolares pode ser concebido como crítico e emancipatório, como por exemplo: o questionamento de diferentes matemáticas – a matemática do campo e a matemática da escola – no currículo escolar; a busca por relações entre conteúdos matemáticos e o cotidiano e suas problematizações e impactos na vida social; a construção de modelos matemáticos para a resolução de problemas vividos pela sociedade ou comunidade local. Essa organização do ensino de matemática, com preocupações sócio-político-culturais, coaduna com os pressupostos da Educação do Campo, na construção de uma escola que valorize os modos de vida de seus alunos e comunidades e contribua com a redução de desigualdades de todas as ordens vivenciadas por essa parcela da população brasileira.

Com a realização da pesquisa, notou-se também que as práticas escolares analisadas, alicerçadas na Etnomatemática, Educação Matemática Crítica e Modelagem, possibilitaram outra organização do trabalho pedagógico de modo a romper com o modelo de ensino convencional, com mudanças de papéis exercidos pelo professor e pelo aluno.

Como continuidade dos estudos, é fundamental a ampliação do número de pesquisas que tomem como objeto de investigação as práticas escolares em matemática no contexto da Educação do Campo, mas considerando outras etapas da escolarização básica, como os anos finais do Ensino Fundamental.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio financeiro da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-UFTM).

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M. E. D. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papyrus, 1995.
- ANTONIO, C. A.; LUCINI, M. Ensinar e aprender na educação do campo: Processos históricos e pedagógicos em relação. **Cadernos Cedes**, v. 27, n. 72, p. 177-195, 2007.
- ANTUNES-ROCHA, M. I.; MARTINS, M. F. A. Diálogo entre teoria e prática na Educação do Campo: Tempo Escola/Tempo Comunidade e alternância como princípio metodológico para organização dos tempos e espaços no curso de Licenciatura em Educação do Campo. In: MOLINA, M. C.; SÁ, L. M. **Licenciaturas em Educação do Campo**: registros e reflexões a partir das experiências piloto. Belo Horizonte: Autêntica, 2011, p. 213-228.
- ANTUNES-ROCHA, M. I.; MARTINS, M. F. A.; MOLINA, M. C. A produção do conhecimento na licenciatura em Educação do Campo: desafios e possibilidades para o fortalecimento da educação do campo. **Revista Brasileira de Educação** v. 24, e240051, p. 1-30, 2019. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782019240051>
- ARROYO, M. Políticas de formação de educadores (as) do campo. **Cad. CEDES**, v. 27, n. 72, p. 157-176, 2007. <https://doi.org/10.1590/S0101-32622007000200004>
- BIEMBENGUT, M. S. Modelagem Matemática & Resolução de Problemas, Projetos e Etnomatemática: Pontos Confluentes. **Alexandria**, v. 7, n. 2, p. 197-219, 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº. 1, de 03/04/2002**. Institui Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. Brasília, 2002.
- CALDEIRA, A. M. S.; ZAIDAN, S. Prática pedagógica. **Dicionário**: trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010.
- CARVALHO, D. L.; CONTI, K. C.(org) **Histórias de Colaboração e Investigação na Prática Pedagógica em Matemática**: ultrapassando os limites da sala de aula. Campinas: Alínea, 2009.

CARVALHO, D. L.; LONGO, C. A. C.; FIORENTINI, D. (org) **Análises Narrativas de Aulas de Matemática**. São Carlos: Pedro & João, 2013.

D'AMBROSIO, U. O Programa Etnomatemática: uma síntese. **Acta Scientiae**, v. 10, n. 1, p. 7-16, 2008.

DINIZ-PEREIRA, J. E. Da Racionalidade Técnica à Racionalidade Crítica: formação docente e transformação social. **PERSPEC. DIAL.: REV. EDUC. SOC.**, Naviraí, v. 1, n. 1, p. 34-42, 2014.

FERNANDES, Fernando. L. P. **Práticas de letramento de professores de matemática em formação na licenciatura em educação do campo**. 2019. 230f. Tese (Doutorado em Educação)–Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2019.

FERNANDES, F. L. P.; MAGNUS, M. C. M.; ROSEIRA, N. A. F. Relações entre a matemática e o seu ensino e a dimensão sócio-político-cultural: o que nos dizem os PPC de licenciaturas em educação do campo. **Revemat**, Florianópolis, p. 01-27, 2023.

FERNANDES, Filipe S. Formação de Professores de Matemática em Licenciaturas em Educação do Campo: entre cartas, epistemologias e currículos. **Bolema**, v. 33, n. 63, p. 27-44, 2019. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v33n63a02>.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302002000300013>

FIORENTINI, D.; CRISTOVÃO, E. M. (org) **Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática**. Campinas: Alínea, 2006.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

FIORENTINI, D.; FERNANDES, F. L. P.; CARVALHO, D. L. (org) **Narrativas de Práticas e de Aprendizagem Docente em Matemática**. São Carlos: Pedro & João, 2015.

FRANCO, M. A. R. S. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 97, n. 247, p. 534-551, 2016. <https://doi.org/10.1590/S2176-6681/288236353>.

FRANCO, M. A. S. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. **Educação e Pesquisa**, v. 41, p. 601-614, 2015. <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201507140384>

KNIJNIK, G. Educação matemática, Exclusão Social e Política do Conhecimento, **Bolema**, v. 14, n. 16, p. 1-15, 2001.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. A **construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

MUNARIM, A. Movimento nacional de educação do campo: uma trajetória em construção. In: 31ª REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 2008. **Anais** [...]. 2008.

NACARATO, A. M.; GOMES, A. A. M.; GRANDO, R. C. **Experiências com geometria na escola básica**: narrativas de professores em (trans)formação. São Carlos: Pedro & João, 2008.

OLIVEIRA, A. T. C. C.; D'AMBROSIO, B. S.; GRANDO, R. C. A pesquisa em práticas escolares em Educação Matemática: reflexões e desafios. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.17, n. 3, p. 425-440, 2015.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo "Estado da Arte". **Diálogo Educacional**, v. 6, n. 6, p. 37-50, 2006.

SCHÖN, D. **The reflective practitioner**. New York: Basic Books, 1983.

SKOVSMOSE, O. Cenários para Investigação. **Bolema**, v. 13, n. 14, p. 1-24, 2000.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática crítica**: a questão da democracia. Campinas: Papyrus, 2001.

VIZOLLI, I.; AIRES, H. Q. P.; BARRETO, M. G. A Pedagogia da Alternância presente nos Projetos Políticos-Pedagógicos das Escolas Famílias Agrícolas do Tocantins. **Educação e Pesquisa**, v. 44, e166920, 2018. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201844166920>.

ZAIDAN, S.; FERREIRA, M. C. C.; KAWASAKI, T. F. A pesquisa da própria prática no mestrado profissional. **Plurais**, v. 3, n. 1 2018.

REFERÊNCIAS DO CORPUS DE ANÁLISE

ALVES, C. L. **A Etnomatemática aplicada à pedagogia da alternância nas escolas famílias agrícolas do Piauí**. 2014. 146f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Teresina, 2014.

ALVES, L. C. F. **A (des)construção do conhecimento na Educação do Campo**: Diálogos entre saberes no ensino da matemática. 2016. 99f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação, Programa de Mestrado Profissional em Educação e Docência, Belo Horizonte, 2016.

FEYH, C. R. N. **Modelagem Matemática na Educação do Campo**. 2013, 144f . Dissertação (Mestrado) - Universidade Regional de Blumenau, Centro de Ciências Exatas e Naturais, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Blumenau, 2013.

LEITE, M.A. **Educação do Campo**: Ressignificando saberes matemáticos de jovens agricultores em comunidades Amazônicas. 2017, 110f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Bragança, Programa de Pós-Graduação em Linguagens e Saberes na Amazônia, Bragança, 2017.

PELINSON, N. C. P. **Educação financeira crítica**: uma perspectiva de empoderamento para jovens camponeses. 2015, 200f. Dissertação (Mestrado) Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Programa de Pós-Graduação em Educação, Chapecó, 2015.

SCHEEREN, V. **Projeto como potencializador da consciência crítica de estudantes de uma escola do campo**. 2019, 186f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Pampa, Programa de Pós-Graduação em Ensino, Bagé, 2019.

SILVA, J. P. **Ensino de Função Afim em Turmas de Educação de Jovens e Adultos do Campo – EJA–Campo Ensino Médio**. 2017, 189f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Programa de Pós-Graduação em Educação Contemporânea, Caruaru, 2017.

Histórico

Recebido: 25 de agosto de 2023.

Aceito: 10 de dezembro de 2023.

Publicado: 14 de dezembro de 2023.

Como citar – ABNT

BRITO, Mariana Oliveira; FERNANDES, Fernando Luís Pereira. Práticas escolares em Matemática do Ensino Médio no contexto da Educação do Campo: um estado do conhecimento. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC*, Belém/PA, n. 43, e2023035, 2023. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2023.n43.pe2023035.id506>

Como citar – APA

BRITO, M. O.; FERNANDES, F. L. P. (2023). Práticas escolares em Matemática do Ensino Médio no contexto da Educação do Campo: um estado do conhecimento. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC*, (43), e2023035. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2023.n43.pe2023035.id506>