

Modelagem matemática na/da educação do campo: motivações que guiam as pesquisas e as práticas docentes

Modeling in/from rural education: motivations that guide research and teaching practices

Modelación matemática en/desde la educación rural: motivaciones que guían la investigación y las prácticas docentes

Modélisation mathématique dans/depuis l'éducation rurale : motivations qui guident la recherche et les pratiques pédagogiques

Kátia da Costa Leite¹

Universidade Federal de Santa Catarina
Doutora em Educação Científica e Tecnológica
<https://orcid.org/0000-0002-9032-9680>

Everaldo Silveira²

Universidade Federal de Santa Catarina
Doutor em Educação Científica e Tecnológica
<https://orcid.org/0000-0002-2113-2227>

Maria Carolina Machado Magnus³

Universidade Federal de Santa Catarina
Doutora em Educação
<https://orcid.org/0000-0002-2834-9293>

Resumo

Este trabalho é um recorte de uma pesquisa de doutorado em andamento que envolve um estudo sobre Modelagem Matemática e Educação do Campo. O objetivo desta investigação é tecer considerações acerca das motivações que levaram os educadores do campo a iniciarem sua trajetória com a Modelagem. Além disso, buscamos identificar as relações entre essas motivações e a forma de conceber a Modelagem nessa modalidade de ensino. Para a realização da pesquisa, foi realizada análise bibliográfica de 10 dissertações, 1 tese e 24 artigos publicados no Brasil entre 2008 e 2023, todos voltados à temática. A análise evidenciou que as motivações explicitadas pelos autores

¹ katia.dacostaleite@gmail.com

² evederelst@gmail.com

³ mariamagnus87@gmail.com

nos trabalhos examinados se fundamentam em: (1) nas potencialidades da Modelagem; (2) nas inquietações e desejo de promover mudanças na prática pedagógica; (3) na necessidade de atribuir significado ao ensino e à aprendizagem; (4) na possibilidade de contextualizar os conteúdos; e, (5) na atuação docente e/ou na perspectiva de desenvolvimento profissional. Dessa forma, compreendemos que o que instigou os educadores do campo a inserirem e/ou pesquisarem a Modelagem em suas práticas foi, principalmente, o desejo de “transformar” e “transformar-se”, conectando o ensino com os princípios pedagógicos (ou parte deles) da Educação do Campo. O movimento docente em torno da Modelagem ganhou força quando esses profissionais se reconheceram como “educadores do campo” e visualizaram as potencialidades dessa abordagem para a concretização da proposta da Educação do Campo nas aulas de Matemática. Portanto, consideramos pertinente viabilizar ações de formação inicial e continuada em Modelagem para os educadores do campo.

Palavras-chave: Educação do campo, Modelagem matemática, Prática docente.

Abstract

This article is an excerpt from ongoing doctoral research that examines Mathematical Modeling and Rural Education. The study aims to discuss the elements that motivated rural educators to begin their journey with Modeling. Furthermore, we seek to identify the relationships between their motivations and the ways in which Modeling is conceived within this teaching modality. To conduct the research, we carried out a bibliographic analysis of 10 dissertations, 1 thesis and 24 articles on the topic published between 2008 and 2023 in Brazil. The analysis showed that the motivations described by the authors of the selected papers are based on: (1) the potential of Modeling; (2) concerns about and the desire to promote changes in pedagogical practice; (3) the need to make teaching and learning meaningful; (4) the possibility of contextualizing content, and (5) teaching practice and/or professional development. As a result, we understand that what drove rural educators to examine Modeling or integrate it into their practices was primarily the desire to “carry out transformations” and “transform themselves”, thereby connecting teaching to (some of) the pedagogical principles of Rural Education. The teaching movement around Modeling gained traction when these professionals began to perceive themselves as “rural educators” and recognized the potential of this perspective for implementing the Rural Education proposal in mathematics classes. Therefore, we consider it essential to provide both initial and continuing education in Modeling to rural educators.

Keywords: Rural Education, Mathematical modeling, Teaching practice.

Resumen

Este trabajo es un extracto de una investigación doctoral en curso que involucra un estudio sobre Modelación Matemática y Educación Rural. Nuestro objetivo en esta investigación es hacer consideraciones sobre qué motivó a los educadores rurales a iniciar su camino en/con el Modelado. Además, buscamos identificar las relaciones entre estas motivaciones y la forma de concebir el Modelado en esta modalidad de enseñanza. Para realizar la investigación, realizamos un análisis bibliográfico de 10 disertaciones, 1 tesis y 24 artículos que tratan el tema, publicados entre 2008 y 2023, en Brasil. El análisis mostró que las motivaciones explicadas por los autores en los trabajos analizados se basan en (1) el potencial del Modelado; (2) preocupaciones y deseo de promover cambios en la práctica pedagógica; (3) la necesidad de dar sentido a la enseñanza y el aprendizaje; (4) la posibilidad de promover la contextualización de contenidos y; finalmente, (5) en la docencia y/o posibilidad de desarrollo profesional. De esta manera, entendemos que lo que impulsó a los educadores rurales a insertar y/o investigar el Modelamiento en sus prácticas fue, principalmente, el deseo de “transformar” y “transformarse” para conectar la enseñanza con los principios pedagógicos (o parte de ellos). de Educación Rural. El movimiento docente por la Modelación se vio impulsado cuando estos profesionales se percibieron como “educadores rurales” y visualizaron el potencial de esta perspectiva para implementar la propuesta de Educación Rural en las clases de Matemáticas. Por ello, consideramos pertinente brindar formación inicial y continuada en Modelación a educadores rurales.

Palabras clave: Educación rural, Modelación matemática, Práctica docente.

Résumé

Ce travail est un extrait d'une recherche doctorale en cours qui implique une étude sur la modélisation mathématique et l'éducation rurale. Notre objectif dans cette recherche est de réfléchir à ce qui a motivé les éducateurs ruraux à se lancer dans/avec la modélisation. De plus, nous cherchons à identifier les relations entre ces motivations et la manière de concevoir la modélisation dans cette modalité d'enseignement. Pour mener à bien la recherche, nous avons réalisé une analyse bibliographique de 10 thèses, 1 thèse et 24 articles traitant du sujet, publiés entre 2008 et 2023, au Brésil. L'analyse a montré que les motivations expliquées par les auteurs dans les travaux analysés reposent sur (1) le potentiel de la modélisation ; (2) les préoccupations et le

désir de promouvoir des changements dans la pratique pédagogique ; (3) la nécessité de donner un sens à l'enseignement et à l'apprentissage ; (4) la possibilité de favoriser la contextualisation du contenu et ; enfin, (5) en enseignement et/ou possibilité de développement professionnel. De cette façon, nous comprenons que ce qui a poussé les éducateurs ruraux à insérer et/ou enquêter sur la modélisation dans leurs pratiques était principalement le désir de « se transformer » et de « se transformer » pour relier l'enseignement aux principes pédagogiques (ou à une partie de ceux-ci). de l'éducation rurale. Le mouvement d'enseignement de la modélisation a été lancé lorsque ces professionnels se sont perçus comme des « éducateurs ruraux » et ont visualisé le potentiel de cette perspective pour mettre en œuvre la proposition d'éducation rurale dans les cours de mathématiques. Il nous semble donc pertinent d'offrir une formation initiale et continue en modélisation aux éducateurs ruraux.

Mots-clés : Éducation rurale, Modélisation mathématique, Pratique pédagogique.

Modelagem Matemática na/da Educação do Campo: motivações que guiam as pesquisas e as práticas docentes

*Eu quero uma escola do campo
Que tenha a ver com a vida, com a gente
Querida e organizada
E conduzida coletivamente.*

Canção "Construtores do Futuro"
Gilvan Santos

Introdução

Enquanto educadores, desenvolvemos e utilizamos diversas estratégias didático-metodológicas para concretizar o ensino e a aprendizagem em sala de aula. Na docência, estamos sempre em busca de novas possibilidades que contribuam para a melhoria da qualidade educacional e para a formação integral dos educandos. De acordo com Bisognin e Bisognin (2012), o processo de ensino e aprendizagem é complexo e muito influenciado por aquilo que os educadores conhecem e acreditam. Nesse contexto, os docentes se encontram em um constante movimento de reflexão e aprimoramento de sua prática pedagógica, com base naquilo que vão experienciando ao longo de sua trajetória profissional.

Em termos da Educação do Campo (EdoC), esse movimento docente de transformação e adaptação da prática pedagógica é ainda mais intensificado, em razão de suas demandas formativas e de seus princípios pedagógicos, que visam, entre outros aspectos, promover abordagens interdisciplinares, críticas e vinculadas às lutas e à realidade dos educandos (Leite, 2018). Com base nisso, os docentes têm buscado metodologias que contribuam para a formação almejada nessa modalidade de ensino.

Mais especificamente na Matemática, de acordo com Ledur, Keifer e Mariani (2023), os professores têm alicerçado suas práticas pedagógicas na Etnomatemática, na Modelagem Matemática, nas Investigações Matemáticas e na Resolução de Problemas, que são tendências metodológicas alinhadas com os pressupostos da Educação Matemática.

Pensando de modo mais específico na articulação entre a EdoC e a Modelagem⁴, durante a pesquisa de doutorado, buscamos investigar "que lugar a Modelagem tem ocupado na Educação do Campo", com o intuito de explorar *se e como* a Modelagem vem sendo proposta, concebida e concretizada nas escolas do campo ou nos cursos de

⁴ Utilizamos neste texto as expressões Modelagem, Modelagem Matemática e Modelagem na Educação Matemática como sinônimos.

Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC), bem como as contribuições que ela propicia nesses espaços educativos⁵.

Nesses termos, para compreender melhor como os educadores do campo iniciaram sua trajetória com a Modelagem, buscamos evidenciar, por meio de uma análise bibliográfica de teses, dissertações e artigos publicados entre 2008 e 2023, quais foram as motivações dos professores ao propor e desenvolver atividades de Modelagem na EdoC, bem como identificar as relações entre essas motivações e a forma de conceber a Modelagem nessa modalidade de ensino. Entender o que leva ou move os docentes que atuam na EdoC a inserir a Modelagem em suas práticas pedagógicas nos auxilia a refletir sobre como e em que medida essa abordagem tem conquistado espaço nas escolas e nas investigações acadêmicas. Além disso, contribui para tecer considerações acerca das percepções docentes e de seus vínculos com o Movimento por uma Educação do Campo. Essa análise, por sua vez, fornece elementos para refletirmos sobre os direcionamentos da formação matemática das populações camponesas.

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo apresentar e discutir os dados evidenciados em uma das categorias de análise que compuseram o processo investigativo. Vale destacar que, ao todo, a tese contempla cinco categorias de análise⁶; entretanto, neste artigo, serão apresentados e discutidos os resultados da Categoria C1–Motivações para propor/pesquisar Modelagem na Educação do Campo, a qual reúne informações que permitem compreender as causas, finalidades e intenções dos docentes ao propor e desenvolver atividades de Modelagem na/para a EdoC, bem como as possíveis relações com as distintas formas de ver e conceber a Modelagem nesse contexto educativo.

Demandas formativas da Educação do Campo

O Movimento por uma Educação do Campo surgiu na década de 90, a partir das reivindicações dos movimentos sociais — em especial o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) — pelo direito à educação das populações camponesas. Segundo Caldart (2008), a mobilização dos movimentos sociais emerge como uma crítica à situação educacional do povo brasileiro que trabalha e vive no/do campo e tinha por

⁵ Para mais informações recomenda-se a consulta à tese da primeira autora, disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/264318/PECT0607-T.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>.

⁶ Serão explicitadas mais adiante nos procedimentos metodológicos.

intuito pressionar o Estado por uma política educativa que atendesse as demandas e especificidades das comunidades camponesas, principalmente nas regiões de acampamentos e assentamento de reforma agrária.

Nesse contexto, a Educação do Campo (EdoC) foi concebida mediante a compreensão de que os sujeitos têm direito a estudar no local onde vivem, a partir de um projeto educativo que valorize sua identidade e que leve em conta sua realidade, sua cultura, seus modos de vida e de produção. Além disso, a EdoC surgiu como uma proposta de resistência da população camponesa em relação à lógica de expansão do capitalismo no campo associada ao agronegócio. Segundo Caldart (2002, p. 26), a EdoC

[...] nasceu lutando por escolas e escolas públicas [...] e ao mesmo tempo nasceu, desde a radicalidade da Pedagogia dos Movimentos Sociais, afirmando que educação é mais do que escola..., vinculando-se a lutas sociais por uma humanização mais plena: luta pela terra, pelo trabalho, pela desalienação do trabalho, a favor da democratização do acesso à cultura e à sua produção, pela participação política, pela defesa do meio ambiente.

Como resultado da atuação do Movimento por uma Educação do Campo ao longo dos anos, houve a elaboração e materialização de políticas públicas relevantes para o campo brasileiro, como as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica das Escolas do Campo (Ministério da Educação, 2002) e as Referências Nacionais para uma Educação do Campo (Ministério da Educação, 2003). Esses documentos, de acordo com Alencar (2015), buscam construir a identidade da escola do campo, além de fornecerem orientações de como materializar os pressupostos da EdoC nos diferentes espaços.

Mais especificamente no que tange às Referências para uma Política Nacional de Educação do Campo (Ministério da Educação, 2003), estabeleceu-se um aprofundamento sobre os ideais que devem guiar a prática educativa no contexto das escolas do campo, ou seja, os princípios pedagógicos da Educação do Campo, que são: (i) o papel da escola enquanto formadora de sujeitos, articulada a um projeto de emancipação humana; (ii) a valorização dos diferentes saberes no processo educativo; (iii) os espaços e tempos de formação dos sujeitos da aprendizagem; (iv) o lugar da escola vinculado à realidade dos sujeitos; (v) a educação como estratégia para o desenvolvimento sustentável; e (vi) a autonomia e colaboração entre os sujeitos do campo e o sistema nacional de ensino.

Com base nesses princípios, o campo é concebido como espaço de vida e produção, repleto de especificidades que não podem ser ignoradas na prática pedagógica. Esses princípios pressupõem que as ações educativas devem promover o

ensino e a aprendizagem do conhecimento científico e, ao mesmo tempo, despertar o sentimento de coletividade, cooperação e solidariedade, favorecendo o fortalecimento da identidade dos povos do campo. Além disso, devem estimular a reflexão, a crítica e o engajamento na luta por justiça e transformação social, visualizando um novo modelo de sociedade e de projeto de campo mais justo, igualitário e sustentável.

Assim, ensinar nas escolas do campo, qualquer que seja o componente curricular ou a área de conhecimento, implica considerar tais princípios no âmbito da prática docente, de modo a garantir que a aprendizagem esteja em consonância com a proposta educativa assumida para as populações camponesas.

No que se refere ao ensino de Matemática, essa lógica não é diferente. O conhecimento matemático, quando articulado aos princípios da EdoC, pode configurar-se como um instrumento de organização coletiva e estruturante nas lutas empreendidas em favor da reforma agrária e da transformação social almejada por esse movimento. Essa ideia se fundamenta no pressuposto de que a Matemática é um importante instrumento de questionamento social, conforme defendem Barbosa (2001) e Meyer, Caldeira e Malheiros (2013). Nesse sentido, como argumenta Lima (2018), na Educação do Campo a Matemática pode subsidiar questionamentos e intervenções que contribuam para o desenvolvimento dos territórios camponeses, aspecto fundamental quando se pensa na transformação da realidade em prol da equidade e da justiça social.

Nesses termos, pensar sobre Matemática e Educação do Campo implica considerar como o conhecimento dessa disciplina pode ser pertinente a cada território educativo e como pode contribuir para o processo de emancipação dos sujeitos que nele vivem. De acordo com Silva (2018, p. 19), o ensino de Matemática na Educação do Campo precisa ser eficiente em “[...] superar o modelo hegemônico de conhecimento e valorizar os saberes locais em relação com os saberes universais; fortalecer as lutas dos povos camponeses e sua cultura, contribuindo para o desenvolvimento local, a produção e o trabalho”.

Há diversos materiais que discutem como o ensino de Matemática deve se desenvolver na Educação do Campo (EdoC), mas ainda há muitos desafios para que, de fato, tenhamos avanços nesse sentido. Segundo Silva (2018) “O Ensino de Matemática em muitas escolas do campo se orienta pela abordagem sequencial de conteúdos, prioritariamente axiomática e que não considera o contexto sociocultural dos educandos e da escola”. Nesse formato, o ensino de Matemática não atende aos princípios nem à proposta educativa da EdoC. Portanto, consideramos fundamental que haja uma renovação pedagógica capaz de romper com as formas padronizadas de

conceber a Matemática e o seu ensino nas escolas do campo, de modo a propiciar uma formação em sintonia com as demandas formativas dessa modalidade de ensino.

Em vista disso, surgem os questionamentos: como colocar em prática um ensino de Matemática em sintonia com os princípios da EdoC? Como concretizar um ensino de Matemática que atenda as demandas e as especificidades dos territórios campestres? Qual Matemática deve ser ensinada na EdoC? Qual a função social da Matemática nas escolas do campo? Quais estratégias/encaminhamentos podem ser utilizadas para alavancar o ensino de Matemática ensejado na EdoC? Algumas dessas questões têm ganhado espaço nas discussões dos educadores e educadoras do campo.

Em seu estudo, Lima e Lima (2013) sugerem a articulação entre a EdoC e a perspectiva da Educação Matemática Crítica (EMC), cujas bases teóricas também se fundamentam nos ideais freireanos, como uma forma de promover uma formação emancipatória e para a transformação social, tendo em vista que na EMC os estudantes são levados a olhar, problematizar e intervir na realidade. Conforme nos coloca Freire (1983, p. 33), “através da problematização do homem-mundo ou do homem em suas relações com o mundo e com os homens, [pode] possibilitar que estes aprofundem sua tomada de consciência da realidade na qual e com a qual estão”.

As discussões realizadas por Lima e Lima (2013) acerca da articulação entre a Educação do Campo e a Educação Matemática despontaram em um campo de investigação promissor, instigando estudos mais aprofundados sobre a formação matemática e sociopolítica dos professores que atuam nas escolas do campo e suas concepções de ensino e aprendizagem.

Esses debates impulsionaram também a reflexão acerca de como trabalhar a Matemática numa escola do campo, mobilizando os docentes na busca por metodologias que possam contribuir com a formação matemática almejada nessa modalidade de ensino. Nesse contexto, é possível observar que alguns professores têm alicerçado suas práticas pedagógicas em perspectivas como a Etnomatemática, a Modelagem Matemática, as Investigações Matemáticas e a Resolução de Problemas, que são tendências metodológicas alinhadas com os pressupostos da Educação Matemática.

Preocupados com a opção dos professores pela Modelagem, buscamos neste trabalho evidenciar como os educadores do campo iniciaram a caminhada com essa perspectiva. Ao identificar e compreender o que leva/move os docentes e pesquisadores que atuam na EdoC inserir a Modelagem em suas investigações e práticas de ensino é possível tecer considerações sobre como a Modelagem tem

ganhado espaço nas escolas e também nas investigações. Além disso, nos ajuda a tecer considerações sobre as percepções docentes e seu comprometimento com o Movimento por uma Educação do Campo.

Mas, afinal, o que é Modelagem?

Modelagem Matemática e suas sintonias com a Educação do Campo

A Modelagem Matemática no Brasil vem sendo proposta e debatida por docentes e estudiosos desde a década de 80. Ao longo dos anos, ganhou diversas definições, que foram modificando a forma de concebê-la em sala de aula. Uma delas é de Barbosa (2001, p. 6), o qual pressupõe que a Modelagem “é um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a indagar e/ou investigar, por meio da Matemática, situações oriundas de outras áreas da realidade”. De acordo com esse autor, a Modelagem enseja espaços de discussão que estão para além da aprendizagem de conteúdos matemáticos ou da compreensão da realidade pelo viés da matematização de situações-problema, oportunizando um ambiente de aprendizagem onde há um questionamento desta realidade.

A concepção de Modelagem defendida por Barbosa (2001) foi inspirada na perspectiva da Educação Matemática Crítica (EMC) de Ole Skovsmose, a qual discute o papel sociopolítico da Educação Matemática e objetiva proporcionar uma formação emancipatória dos educandos para que possam agir democraticamente na sociedade. A concepção de Barbosa (2001) é reconhecida como perspectiva Sociocrítica de Modelagem.

A Modelagem Sociocrítica incitou o desenvolvimento de novos estudos e proposições vinculados a perspectiva teórica da EMC, como é o caso de Araújo (2009), Almeida e Dias (2004), Caldeira (2005, 2009) e Meyer, Caldeira e Malheiros (2013). Estes autores, assim como Barbosa (2001) apoiam seus estudos na proposta de Paulo Freire (1996) e de Ole Skovsmose (2001), de uma educação dialógica e crítica e, portanto, se constituem relevantes em termos de uma formação matemática mais significativa aos estudantes. Todos eles discutem as potencialidades da Modelagem para além da instrumentalização Matemática, enfatizando que a prioridade é proporcionar atuação crítica na sociedade.

Nessa direção, destacamos a concepção de Modelagem assumida por Meyer, Caldeira e Malheiros (2013, p. 33), em que “a modelagem se enquadra em uma concepção de “*educar matematicamente*”. Nesses termos, segundo os autores,

[...] para a compreensão da modelagem como uma perspectiva de educar matematicamente, vamos tomar a matemática como regras e convenções que são estabelecidas dentro do determinado contexto social, histórico e cultural, permeado pelas relações de poder [...] Assim, vamos problematizar a Modelagem conceituando a matemática nessa vertente sociocultural enfatizando, desta maneira, que não acreditamos que exista apenas uma matemática, mas várias, e que essa que aprendemos e ensinamos na escola é um determinado conjunto dessas regras e convenções (Meyer, Caldeira & Malheiros, 2013, p. 33).

A concepção dos autores supracitados reflete a postura deles em relação à Matemática e seu ensino, cuja ênfase está na interpretação e “leitura do mundo por meio da Matemática”. Para eles, “*educar matematicamente*” fortalece a percepção dos estudantes de que precisam da Matemática para viver e estimulam os docentes a pensarem acerca de quais conhecimentos de Matemática esses educandos precisam saber para melhor intervir na realidade.

Tendo em vista os pressupostos formativos idealizados pela Modelagem na perspectiva Sociocrítica, é possível perceber uma sintonia com os princípios da Educação do Campo, sugerindo, portanto, que há potencialidades na articulação entre essas duas perspectivas (Bertol, 2021; Dufleck, 2017; Feyh, 2013; Leite, 2018; Nahirne, 2017; Osti, 2022; Paiva, 2021). Nessa direção, compreende-se que há convergências teóricas entre essas propostas e que a Modelagem pode contribuir significativamente para a concretização de uma formação dialógica, crítica e emancipatória das populações camponesas (Leite, 2018; Osti, 2022; Paiva, 2021). Ainda, a Modelagem dialoga diretamente com as políticas públicas destinadas à Educação do Campo. De acordo com o Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010, em seu artigo 6º, é enfatizada a necessidade de atender as especificidades dos sujeitos e sujeitas do campo e “apresentar conteúdos relacionados aos conhecimentos das populações do campo, considerando os saberes próprios das comunidades, em diálogo com os saberes acadêmicos e a construção de propostas de educação no campo contextualizadas” (Decreto nº 7.352, 2010). Nesse contexto, alguns docentes e pesquisadores foram estimulados a refletir sobre a temática, analisando as convergências teóricas e as potencialidades da Modelagem no âmbito da Educação do Campo.

O primeiro trabalho publicado envolvendo a Modelagem e a Educação do Campo foi a dissertação de Cleonice Ricardi Nunes Feyh, em 2013. Em sua investigação, a autora discute como a Modelagem pode contribuir para a aproximação entre a Matemática escolar e a cultura local dos estudantes do campo. Guiada pela perspectiva de Modelagem proposta por Biembengut (2013), a pesquisadora ressalta a efetividade

das práticas de ensino com Modelagem na EdoC para o desenvolvimento cognitivo individual e coletivo, bem como o seu potencial em despertar o interesse dos educandos e facilitar a articulação entre o conhecimento escolar e os saberes tradicionais.

Posteriormente, novos estudos envolvendo a articulação dessas duas perspectivas foram surgindo, evidenciando cada vez mais a Modelagem como uma potencialidade em relação a um ensino e aprendizagem sintonizados com a proposta da Educação do Campo (Bertol, 2021; Dufeck, 2017; Leite, 2018; Nahirne, 2017; Osti, 2022).

Segundo Nahirne (2017, p. 148),

A articulação da Educação do Campo com a Modelagem Matemática pode contribuir para uma educação crítica e de qualidade, pois ambas visam despertar no educando um conhecimento matemático promovido por uma ação reflexiva e transformadora da sociedade. Em decorrência disso, são valorizadas sua identidade, sua cultura e seus conhecimentos, os quais se caracterizam como práticas sociais dos trabalhadores do e no campo.

Para Leite e Silveira (2022), a Modelagem possui o potencial de promover reflexões e, quando articulada à Educação do Campo (EdoC), pode estimular os jovens camponeses a desenvolverem hábitos de observação e questionamento da realidade. Nesse sentido, o desenvolvimento de atividades de Modelagem nas escolas do campo revela-se significativamente importante para a formação de sujeitos críticos e reflexivos.

A Modelagem Matemática como uma metodologia de ensino no âmbito da perspectiva da EdoC, tem contribuído para o desenvolvimento da curiosidade e motivação, como também para o desenvolvimento da autonomia dos educandos, do raciocínio e pensamento criativo. Na Modelagem o educando tem a oportunidade de construir o conhecimento matemático a partir de temas do seu interesse e, portanto, pode contribuir com sua vida e trabalho nas propriedades rurais, ao usar temas que envolvam a produção agrícola, ou mesmo a gestão da propriedade rural.

Os autores supracitados destacam ainda as contribuições da Modelagem ao discutir e/ou promover mudanças no pensamento, nos modos de vida e nos modos de produção dos povos do campo, uma vez que pode mobilizar conhecimentos e subsidiar intervenções na realidade. Tais intervenções podem resultar na melhoria das propriedades rurais, no aperfeiçoamento do sistema produtivo já existente ou, ainda, na facilitação do trabalho desenvolvido cotidianamente no âmbito da agricultura familiar. Assim, Leite e Silveira (2022) evidenciam a Modelagem como um caminho para a aprendizagem e também para a transformação social na EdoC, pois, além de

estimular a reflexão e a criticidade, orienta ações concretas de intervenção na realidade em consonância com os ideais de inclusão, desenvolvimento sustentável e justiça social no campo brasileiro.

Embora sejam reconhecidas as vantagens da articulação entre Modelagem e Educação do Campo, há poucas evidências de sua utilização pelos docentes nas escolas do campo, já que a produção de conhecimento acerca da temática ainda é pouco expressiva. No entanto, os trabalhos já publicados permitem conjecturar que existe uma preocupação docente em aprimorar a prática pedagógica nas escolas do campo por meio do desenvolvimento de atividades de Modelagem.

Nesse sentido, durante a realização da pesquisa, identificamos a necessidade de compreender quais foram as motivações daqueles que propõem e desenvolvem atividades de Modelagem na EdoC, buscando verificar se há relações entre essas motivações e a forma de conceber a Modelagem nessa modalidade de ensino.

Procedimentos Metodológicos

Este trabalho tem por objetivo apresentar parte dos resultados de uma pesquisa de doutorado, que discute qual o lugar da Modelagem na Educação do Campo e propõe uma Modelagem que seja na/da Educação do Campo. O recorte e as discussões aqui apresentados têm base na realização de uma pesquisa bibliográfica, que ensejou o levantamento de estudos desenvolvidos no Brasil acerca da articulação entre essas perspectivas.

De acordo com Fonseca (2002, p. 32),

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta.

Para constituir o *corpus* de análise da parte bibliográfica desta pesquisa, utilizamos três tipos de fontes de dados: teses e dissertações; artigos publicados em periódicos; e artigos publicados em anais de eventos. O recorte temporal utilizado na seleção dos trabalhos se estende de 2008 — em função do surgimento dos cursos de Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC) e intensificação do debate acerca do ensino e aprendizagem nas escolas do campo — até 2023.

No que se refere às dissertações e teses, o levantamento contemplou os trabalhos acadêmicos que tratam da Modelagem no âmbito da Educação do Campo, publicados no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Foram utilizados, nessa busca, os seguintes descritores: “Educação do Campo” AND “Modelagem Matemática”; “Educação do Campo” AND “Modelagem”. Ao todo, foram encontradas 11 publicações (10 dissertações e 1 tese). A codificação desses materiais foi realizada por meio de um sistema alfanumérico que combina letras e números, conforme o tipo de trabalho: as dissertações foram codificadas com a letra “D”, seguida de um número de identificação, e a tese foi codificada com a letra “T”, também acompanhada de seu número de identificação.

Quanto à definição dos periódicos, realizamos um levantamento na Plataforma Sucupira sobre aqueles cujo foco e escopo tratavam da Educação do Campo ou do Ensino de Ciências e da Educação Matemática. A partir desse levantamento, foram analisados os periódicos classificados pela CAPES como de excelência ou alta qualidade, ou seja, estratificados nos níveis Qualis A1, A2, A3, A4 e B1, no quadriênio 2017–2020.

Quanto aos anais de eventos, foram selecionados os seguintes: Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM), Conferência Nacional de Modelagem na Educação Matemática (CNMEM) e Seminário Internacional e Fórum de Educação do Campo (SIFEDOC). A escolha desses eventos se deu em razão da relevância que representam para o campo de estudo em âmbito nacional, seja no contexto da Educação do Campo (EdoC) ou da Educação Matemática.

Após elencar os periódicos e os anais de eventos a serem investigados, procedemos à leitura de títulos, resumos e palavras-chave dos artigos, selecionando aqueles que continham necessariamente os termos “Modelagem” ou “Modelagem Matemática”, e “Educação do Campo” ou “escola do campo”. No total, foram encontrados 11 artigos publicados em periódicos científicos e 13 publicados em anais de eventos (7 na CNMEM e 6 no ENEM)⁷. Seguindo a proposta da codificação alfanumérica, todos os artigos foram identificados com a letra “A”, seguida de um número de identificação (Exemplo: A1, A2, A3...).

Depois disso, iniciamos a exploração dos materiais, cuja finalidade consistiu na categorização ou codificação dos dados encontrados. esse processo, realizamos uma leitura aprofundada, com vistas a destacar e sistematizar as informações contidas nos

⁷ A relação completa dos trabalhos poderá ser observada na Tese.

textos. A partir da leitura dos trabalhos no *software* ATLAS.ti⁸, os dados foram sendo evidenciados e, dessa forma, foram sendo alocados em categorias.

Inspirados no trabalho de Silva (2018) e apoiados nos fundamentos teórico-metodológicos da pesquisa qualitativa, bem como nas perspectivas críticas de Modelagem e nos referenciais da Educação do Campo anteriormente discutidos neste texto, estipulamos cinco categorias de análise, a saber: C1–Motivações para propor/pesquisar Modelagem na Educação do Campo; C2–Sentidos atribuídos à Modelagem no contexto das escolas do campo; C3–Contribuições das práticas em relação aos princípios da Educação do Campo; C4–Conhecimentos construídos/mobilizados por meio da Modelagem; C5–Repercussões das práticas com Modelagem na Educação do Campo. A definição dessas categorias resultou do diálogo entre o referencial teórico e a leitura do material empírico, entendendo as categorias como dispositivos analítico-interpretativos que evidenciam dimensões relevantes da prática docente no contexto das escolas do campo.

Neste artigo, concentramos a análise na categoria C1–Motivações para propor/pesquisar Modelagem na EdoC. Essa categoria busca identificar o que mobiliza os docentes na proposição de atividades de Modelagem no contexto das escolas do campo. Nela, procuramos compreender as causas, finalidades e intenções dos professores ao propor e discutir atividades de Modelagem na/para a EdoC. Esses dados contribuem para refletir sobre como e em que medida a Modelagem tem conquistado espaço nas escolas e nas investigações acadêmicas. Além disso, permitem tecer considerações acerca das percepções docentes e de seus vínculos com o Movimento por uma Educação do Campo.

Após a leitura dos textos, codificação e composição da categoria “C1–Motivações para propor e pesquisar Modelagem na Educação do Campo”, percebemos a necessidade de agrupar os dados de acordo com as justificativas e razões que levaram os autores a desenvolver estudos sobre a Modelagem na Educação do Campo. Dessa forma, foram criadas cinco subcategorias, ou Unidades de Registro, as quais caracterizam as motivações e justificativas dos autores em pesquisar ou propor Modelagem na educação do Campo, de acordo com: (U1) As potencialidades da Modelagem; (U2) As Inquietações e desejo de promover mudanças; (U3) A necessidade de dar significado ao ensino e aprendizagem; (U4) A possibilidade de promover a

⁸ O ATLAS.ti é um *software* de análise de dados qualitativos que facilita a construção de categorias analíticas e amplia a possibilidade de visualização e comparação de dados.

contextualização do conteúdo e; por fim, (U5) A atuação docente e/ou Desenvolvimento profissional.

Resultados e discussões

Com base nas discussões apresentadas anteriormente, constatamos que a Modelagem tem se apresentado relevante aos educadores e pesquisadores da Educação do Campo (EdoC). Dessa forma, buscamos evidenciar como os autores das pesquisas e publicações analisadas justificam a opção por essa abordagem.

Conforme explicitado nos procedimentos metodológicos, a leitura e exploração do *corpus* de análise em termos dessa categoria analítica fizeram emergir cinco Unidades de Registro, que expressam os motivos que levaram os autores a proporem ou estudarem a Modelagem na EdoC. A seguir, apresentamos e discutimos alguns dos dados evidenciados em cada uma dessas Unidades de Registro.

A primeira Unidade de Registro (U1) reúne os trabalhos que justificam a escolha da Modelagem em função da observação de suas potencialidades. Dos trabalhos analisados, cinco apresentam justificativas que se enquadram nessa subcategoria. Considerando que não é possível apresentar neste artigo todos os dados e fragmentos evidenciados na pesquisa, selecionamos três deles para orientar a reflexão.

- D4:1** *Nesse sentido, por acreditar que a Modelagem Matemática pode contribuir*
55 *significativamente para o processo de ensino e aprendizagem na Educação do Campo, sendo uma importante ferramenta/estratégia ao ensino por área do conhecimento, me dediquei [...] a investigar as vantagens da articulação entre Educação do Campo e Educação Matemática por meio da Modelagem.*
- A8:1** *Ao considerar o cotidiano do estudante, inserido nas áreas dos manguezais,*
0 *acredita-se que a Modelagem Matemática pode provocar motivação nos mesmos, instigando-os à pesquisa de algo peculiar de seu cotidiano.*
- D9:6** *E, uma das possibilidades que encontrei de valorizar os conhecimentos*
5 *trazidos pelos sujeitos do campo foi por meio do desenvolvimento de atividades MM. Desenvolver atividades de MM ajuda a compreender o papel sociocultural da matemática e isso está diretamente conectado com o interesse de formar sujeitos para atuar ativamente na sociedade e, em particular, capazes de analisar a forma como a matemática é usada nos debates sociais.*

A emergência da perspectiva da Modelagem no cenário educativo brasileiro, segundo Magnus (2018), está relacionada às inquietações docentes acerca do ensino e da aprendizagem dos indivíduos. Nesse sentido, buscou-se viabilizar o ensino de

Matemática a partir do “modelamento” de situações cotidianas, uma vez que se reconheceu a potencialidade desse tipo de atividade em termos de motivação, interesse e aprendizagem. Essa constatação também se evidencia nos trabalhos analisados: muitos autores que optaram por trilhar o caminho da Modelagem na Educação do Campo reconheceram que pautar suas ações educativas nessa abordagem seria significativo para o interesse e a aprendizagem dos educandos do campo, ou seja, que essa metodologia representa uma potencialidade nessa modalidade de ensino.

No fragmento A8:10, observa-se que o autor compreende a Modelagem como uma metodologia capaz de promover a “motivação” dos estudantes, instigando-os à investigação do cotidiano. Segundo Malheiros (2012, p. 5), a Modelagem é capaz de estimular o “[...] interesse do aluno pela Matemática, relacionando-a com fatos do seu cotidiano ou, de modo mais incisivo, com as necessidades cotidianas de suas comunidades”. Dessa forma, as razões que nortearam a escolha da Modelagem, nesse caso, foram “as contribuições que ela pode oferecer” em relação ao engajamento dos estudantes. O mesmo pode ser observado no fragmento D4:155, cuja investigação foi justificada pela ideia de que a Modelagem pode “contribuir significativamente para o processo de ensino e aprendizagem na Educação do Campo”, destacando o interesse em esclarecer “as vantagens” da utilização dessa tendência metodológica em sala de aula. Noções semelhantes orientam outros trabalhos analisados.

Em todos os casos, os autores concentram-se naquilo que a Modelagem pode oferecer em relação ao processo de ensino e aprendizagem nas escolas do campo, ou seja, em suas “potencialidades”. De acordo com Forner (2018, p. 23), a Modelagem é uma das “abordagens capazes de provocar rupturas do modelo educacional vigente, ao propor ações que intervenham no contexto dos estudantes” e, portanto, torna-se compreensível quando os educadores, atentos aos princípios pedagógicos da EdoC, justificam sua opção pela Modelagem a partir dessas potencialidades.

Vale destacar que, em alguns dos trabalhos analisados, essa não é a única motivação que conduz ao desenvolvimento de práticas ou estudos sobre a Modelagem na EdoC. Contudo, trata-se de uma motivação carregada de significados relevantes, pois, ao justificarem suas escolhas pelas potencialidades da Modelagem, os autores reconhecem que ela é uma ferramenta importante nessa modalidade de ensino. Assim, pode contribuir para (re)pensar práticas pedagógicas e atividades educativas mais sintonizadas com os princípios da Educação do Campo, seja em relação à formação por área do conhecimento (D4:155), à vinculação com o cotidiano (A8:10) ou à valorização de saberes (D9:65), por exemplo.

A segunda Unidade de Registro da categoria C1 (U2) reúne os trabalhos cujas motivações relatadas pelos autores residem no desejo docente de modificar a própria prática, nas inquietações sobre a forma como conduziam o ensino e a aprendizagem na Educação do Campo e/ou no desejo de “modificar-se”. Dos trabalhos analisados, oito apresentam justificativas que se enquadram nessa subcategoria. Para a análise, selecionamos dois fragmentos que permitem visualizar de forma mais clara as inquietações docentes e seu desejo de mudança, além de explorar os significados dessas percepções. Os demais fragmentos poderão ser consultados na tese.

A15:10 *Enquanto professora do curso de Licenciatura em Educação do Campo, algumas inquietações emergem e me colocam em movimento para pensar as singularidades do campo. Ou seja, como os sujeitos que vivem no/do campo poderiam se (re)conhecer nas aulas e atividades de Matemática? Como dar visibilidade e vozes a esses sujeitos? Como a Matemática poderia contribuir com a diversidade do campo? Como a Modelagem Matemática poderia contribuir com essas discussões? Essas problematizações me impulsionam na organização, no planejamento e no desenvolvimento das aulas.*

D5:106 *No final do ano de 2016, analisando os bons resultados adquiridos com práticas pedagógicas que se desenvolveram por meio de projetos de pesquisa, senti-me motivada a buscar novas alternativas metodológicas para compor minha prática docente.*

No primeiro caso (A15:10), temos o relato de uma professora formadora da LEdoC que se mobiliza a partir do questionamento de sua prática docente, refletindo sobre como nela poderia dar visibilidade aos saberes matemáticos dos sujeitos do campo. As “inquietações” relatadas pela educadora revelam sua preocupação em promover uma formação coerente com os princípios da EdoC e a impulsionam em suas atuações. Esse movimento de reflexão sobre a própria prática propiciou uma “renovação pedagógica”, conforme defendido por Munarim (2008), decorrente do rompimento com práticas que não se alinham aos ideais das escolas do campo e de seus sujeitos, visando promover uma formação contextualizada e emancipatória das populações camponesas. Assim, ao optar pela Modelagem como forma de transformar suas ações educativas e sintonizá-las aos princípios da EdoC, a docente estaria promovendo uma “renovação” na forma de pensar e conceber o ensino.

Já no segundo caso (D5:10), a pesquisadora menciona ter vivenciado experiências educativas diferenciadas, que foram positivas e, sob nosso entendimento, instigaram uma reflexão acerca da própria prática, levando-a a sentir-se “motivada” a

buscar novas alternativas metodológicas. Esses dois casos revelam que as educadoras problematizam e refletem sobre a prática pedagógica, demonstrando preocupação em aprimorar seu planejamento e suas ações, bem como em “melhorar-se”, para concretizar um ensino e aprendizagem de Matemática mais eficiente, seja na formação docente, seja na educação básica.

Segundo Micheletto e Levandovski (2008, p. 7), a prática da reflexão e da autorreflexão exprime uma racionalidade emancipatória, a qual “fortalece o processo educativo em sua finalidade de contribuir para a formação, para a autonomia”. Nesses termos, considerando as especificidades da EdoC, a reflexão e a autorreflexão mostram-se particularmente pertinentes, pois auxiliam os docentes a orientarem e ajustarem seu planejamento e suas ações em consonância com as lutas sociais e os modos de vida das populações camponesas, favorecendo o processo de emancipação humana e social.

Recorrendo aos escritos de Paulo Freire (1996), ressaltamos suas colocações acerca da importância de o professor se reconhecer como educador e, conseqüentemente, assumir sua responsabilidade social no processo de transformação e libertação. Com a consciência de seu papel social, o docente poderá promover uma educação libertadora por meio do ato de educar, tornando sua práxis educacional promotora do rompimento com a chamada “Educação Bancária”.

[...] a prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. [...] O que se precisa é possibilitar, que, voltando-se sobre si mesma, através da reflexão sobre a prática, a curiosidade ingênua, percebendo-se como tal, se vá tornando crítica. [...] A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer (Freire, 1996, p. 38).

Nesse sentido, ao se “inquietar” e ao “refletir” sobre estratégias, metodologias e sobre a própria prática, observamos o interesse e o movimento docente rumo à transformação — uma transformação que tem como caminho a Modelagem. Ao assumirem a Modelagem como possibilidade, como resposta às suas inquietações, os docentes reconhecem que, por meio dela, é possível “fazer diferente”, atribuir maior significado à prática pedagógica e ao processo de construção do conhecimento no âmbito da EdoC. Trata-se, portanto, de um caminho visualizado como “resposta” às suas inquietações.

A terceira Unidade de Registro (U3) reúne fragmentos que caracterizam trabalhos cuja centralidade foi dar sentido ao ensino e à aprendizagem dos estudantes. Nesse

caso, diferentemente do que foi apresentado anteriormente, ao pautarem a Modelagem na/para a EdoC, os docentes/pesquisadores exprimem o desejo de contribuir com a aprendizagem, colocando o educando como a principal motivação dessa atitude. Dos trabalhos analisados, cinco apresentam justificativas que se enquadram nessa subcategoria. Os fragmentos que compõem essa Unidade de Registro podem ser consultados em sua integralidade na tese; para fins de análise neste artigo, destacamos a seguir dois deles.

D2:3 *Portanto, ensinar aos alunos como construir uma proteção de fonte é uma maneira de contribuir com a qualidade de vida da população e, paralelamente, apresentar conteúdos de cada disciplina de um modo mais dinâmico e proveitoso para os alunos.*

D1: 56 *[...] vi a oportunidade de contribuir com investigações e atuações desenvolvendo saberes matemáticos com viés na Educação do Campo organizando os conteúdos de acordo com os anseios dos estudantes permitindo uma aprendizagem com conexões entre saberes acadêmicos e realidade local.*

A leitura dos fragmentos (D2:31 e D1:56) nos leva a compreender que os docentes/pesquisadores em questão também realizaram um processo reflexivo sobre a própria prática, mas com uma sensibilidade distinta. Nesse sentido, o que motivou esses estudiosos a modificarem suas práticas docentes e a trabalharem com Modelagem na EdoC foi o interesse em oferecer aos educandos um ensino mais “dinâmico e proveitoso”, alinhado aos seus “anseios” e fundamentado nos “saberes locais”.

Essa atitude de pensar o processo educacional a partir dos educandos, considerando suas necessidades, expectativas e interesses, remete à perspectiva freiriana de Educação, na qual o planejamento da ação pedagógica deve contemplar os sujeitos da aprendizagem e suas demandas. Para Freire (1996), o ato de ensinar precisa estar articulado às especificidades dos educandos e de seu contexto social, favorecendo uma educação crítica e emancipatória. Ao abordar assuntos que permeiam a vida cotidiana, o educando torna-se capaz de refletir e intervir na realidade, assumindo o protagonismo de sua aprendizagem e formulando suas próprias interpretações, inclusive planejando e participando de ações voltadas à transformação da sociedade (Freire, 1996).

Nesse mesmo sentido, segundo Gomes e Guerra (2020, p. 7), “o professor, que também é um aprendiz, tem o papel fundamental de estimular a autonomia dos

estudantes, considerando a diversidade de saberes que eles trazem consigo a partir das experiências pessoais”. Com base nisso, a análise dessa Unidade de Registro evidencia que parte das motivações que levaram os docentes a trilharem o caminho da Modelagem na EdoC está relacionada ao desejo de melhorar a qualidade do ensino para os educandos, atribuindo sentido à aprendizagem da Matemática. Esse aspecto sintoniza com a proposta educativa da EdoC e expressa a Modelagem como uma alternativa para conceber o ensino e a aprendizagem a partir do estudante, considerando tanto seu desenvolvimento cognitivo quanto seu desenvolvimento sociopolítico-cultural.

Os fragmentos que compõem a quarta Unidade de Registro (U4) agrupam os trabalhos que apresentam a Modelagem como uma “possibilidade de contextualização dos conteúdos”, justificando sua motivação a partir desse aspecto. Dos trabalhos analisados, sete apresentam justificativas que se enquadram nessa subcategoria. Para fins desta análise, selecionamos os seguintes fragmentos:

D7:42 *Logo, eu, como aluna por vários anos desses ambientes, pude perceber o quanto a contextualização se faz necessária para o desenvolvimento da aprendizagem.*

D7:44 *Nesse sentido, volto minha pesquisa para a Educação do Campo a qual sempre fez parte de minha vida. Além disso, ainda para que este trabalho possa auxiliar professores no processo de contextualização e ensino, bem como ir ao encontro de uma realidade pouco explorada em pesquisas acadêmicas.*

A10:26 *Os métodos tradicionais de ensino nas escolas do campo não têm influenciado de forma significativa nas mudanças e na aprendizagem dos educandos. Diante de tal realidade que se repercute no seio dessas escolas do campo, professores são instigados a pensarem reflexivamente sobre suas práticas de ensino para fazerem uso de práticas pedagógicas com pesquisas e atividades contextualizadas para o melhoramento no ensino-aprendizagem na busca pelo rompimento do ensino tradicional.*

Os fragmentos elencados exprimem a preocupação dos pesquisadores/docentes em promover um ensino e uma aprendizagem articulados com a realidade, de modo que o processo educativo faça sentido aos educandos. Nos dois casos, a contextualização do ensino é tratada como prioridade: no primeiro (D7:42 e D7:44), a autora aponta a partir de suas percepções, vinculadas à trajetória estudantil e acadêmica; no segundo (A10:26), ela é concebida como estratégia para o “rompimento com o ensino tradicional”. Vale destacar que, em alguns trabalhos, a motivação não

está vinculada exclusivamente à preocupação com a contextualização, mas este aspecto constitui uma das ideias que impulsionam os pesquisadores a se aproximarem da Modelagem, reconhecendo nela a possibilidade de conceber um ensino e uma aprendizagem em diálogo com o contexto do estudante.

Como já mencionado anteriormente, ter a realidade como base da produção do conhecimento é um dos princípios mais intrínsecos da EdoC. Esse princípio relaciona-se à necessidade de atribuir sentido ao ensino e à aprendizagem a partir da valorização dos modos de vida e de produção dos povos camponeses. De acordo com Freire (1996, p. 30), é essencial ter como ponto de partida na educação os “saberes socialmente construídos na prática comunitária, e discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos”. Contemplar a realidade na EdoC possibilita a leitura dos processos produtivos e culturais, fortalecendo a identidade e favorecendo a compreensão do vínculo entre educação e produção nos territórios.

Dessa forma, a preocupação docente com a contextualização do ensino mostra-se particularmente pertinente, pois expressa seus anseios em dar sentido à aprendizagem a partir daquilo que é vivido e experienciado cotidianamente nas comunidades camponesas. De acordo com Fernandes, Magnus e Roseira (2023, p. 7), o educador do campo desempenha papel fundamental como agente de processos educativos comunitários, uma vez que lhe cabe ser “um mediador entre a escola e a comunidade”. Embora os autores destaquem que esse papel de mediação constitui um desafio à prática educativa, reforçamos aqui a relevância de uma atuação nesse formato, de modo que os docentes possam considerar as dimensões mais intrínsecas das comunidades — sua estrutura, sua cultura, seus modos de ver e conceber o mundo, suas formas de produzir e reproduzir a existência — no momento de planejar o ensino e a aprendizagem.

A quinta Unidade de Registro (U5) reúne os trabalhos que relatam o envolvimento com a Modelagem durante a atuação docente ou em atividades voltadas ao desenvolvimento profissional, como a realização de pesquisas de pós-graduação. Dos trabalhos analisados, onze apresentam justificativas que se enquadram nessa subcategoria. Esse fenômeno pode ser observado nos excertos a seguir, apresentados a título de exemplo.

D7:4 *Devido a esse fato, busco o ingresso na Pós-graduação, tendo como foco meu aprimoramento como docente e o intuito de colaborar para um ensino de qualidade.*

- A18:** *Esta pesquisa foi realizada em uma escola do campo pelo fato de, na época,*
42 *o primeiro autor ser professor em projetos desenvolvidos nesta escola.*
- D5:1** *Unindo a vontade de contribuir para a Educação do Campo e de engajar a*
05 *Escola Thomé em um projeto de pesquisa voltado ao meio rural, com o*
ingresso no curso de Pós-graduação [...].
- A12:** *O presente trabalho é fruto de um projeto de dissertação no qual buscamos*
8 *explorar a contribuição da Modelagem Matemática na perspectiva da*
Educação do Campo, com o intuito de aliar a pluralidade cultural aos
conhecimentos matemáticos.

De acordo com Garcia (2009, p. 9), o desenvolvimento profissional docente é um processo que se fundamenta em “uma atitude permanente de indagação, de formulação de questões e procura de soluções”. Esses processos, segundo o autor, podem ser individuais ou coletivos, mas nunca desvinculados ou descontextualizados do local de trabalho do docente — a escola —, pois é nesse espaço que a atuação contribui para o desenvolvimento de suas competências profissionais, por meio de experiências de diferentes tipos, tanto formais quanto informais.

Essa atitude permanente de reflexão sugere que os docentes se inserem em um processo de desenvolvimento profissional constante, que se prolonga por toda a vida (Garcia, 2009). Essa noção também é explicitada por Medeiros e Amorim (2018, p. 580), ao conceberem “o/a docente como ser inconcluso em suas dimensões profissional, intelectual e histórica”. Voltando olhar para a questão da Educação do Campo, Medeiros e Amorim (2018, p. 583) explicitam que

Ao adentrarmos mais especificamente no desenvolvimento profissional de professores/as do campo, temos que validar alguns componentes imprescindíveis ao seu desenvolvimento. Dentre eles, mensuramos as políticas educacionais, a realidade das escolas no campo, o currículo deslocado das comunidades rurais, a desvalorização do campo enquanto espaço de desenvolvimento social, a construção da identidade do/a professor/a do campo e sua relação com as comunidades, nas quais exerce a docência.

Nessa direção, ao analisarmos os fragmentos da U5, compreendemos que, alinhados à intenção de desenvolver-se profissionalmente, a articulação entre Modelagem e EdoC realizada pelos autores emerge como uma possibilidade de tornar a prática docente mais coerente com os princípios defendidos por esse movimento, como pode ser observado, por exemplo, nos itens D5:105, A12:8 e D7:44.

A análise revela que o vínculo com a escola do campo instiga os docentes a buscar aprimoramento profissional para lidar com as especificidades dos educandos que

atendem. Segundo Garcia (2009), a escola é um espaço mediador do desenvolvimento profissional do educador, pois é nesse contexto que se manifestam as necessidades, dúvidas, incertezas e motivações do trabalho docente. Nesse sentido, sendo o educador do campo também um agente social, seu desenvolvimento profissional, de acordo com Medeiros e Amorim (2018, p. 591), “orienta-se para um projeto de desenvolvimento de campo que se insere na construção de uma educação comprometida com a transformação da sociedade”.

Considerando que boa parte dos educadores que atuam no campo exerce o ofício docente sem ter vivenciado uma formação específica para a docência e para a atuação nas escolas do campo (Medeiros & Amorim, 2018), o movimento investigativo viabilizado nas pós-graduações possibilita que se aproximem da proposta da EdoC e reflitam sobre os caminhos de sua implementação em sala de aula.

De modo geral, esse fenômeno é de extrema importância para o contexto educacional, mas, quando se trata da EdoC, ganha ainda maior destaque. Isso porque a maioria dos docentes que atuam em escolas do campo e nos cursos de LEdoC é oriunda de graduações pautadas na forma tradicional de ensino e, muitas vezes, não sabe como fazer com que o ensino de Matemática dialogue com os princípios pedagógicos da EdoC. Esse aspecto é evidenciado, por exemplo, nos trabalhos de Santos (2015) e Silva (2018), que investigaram a articulação dos conteúdos matemáticos com as atividades produtivas camponesas na região Nordeste. Ambos relatam que, mesmo reconhecendo a importância de vincular o conteúdo matemático à realidade dos educandos, os docentes não conseguem fazê-lo na prática. As atividades desenvolvidas em sala de aula permanecem majoritariamente referenciadas na Matemática pura.

Tanto Santos (2015) quanto Silva (2018) associam essa dificuldade à formação docente, reconhecendo que a ausência de uma formação matemática adequada aos professores das escolas do campo interfere diretamente no modo como materializam o ensino em sala de aula. Assim, devido à falta de formação, muitos acabam não assumindo os princípios da EdoC e seguem realizando uma “educação bancária”, mesmo nos territórios camponeses. Diante desse quadro, a atitude permanente de indagação, questionamento e busca de soluções, que fundamenta o processo de desenvolvimento profissional docente, conforme explicita Garcia (2009), constitui um passo essencial para que a atuação do professor se torne mais coerente com a proposta da EdoC.

Vale destacar que alguns trabalhos sugerem que o desenvolvimento de atividades

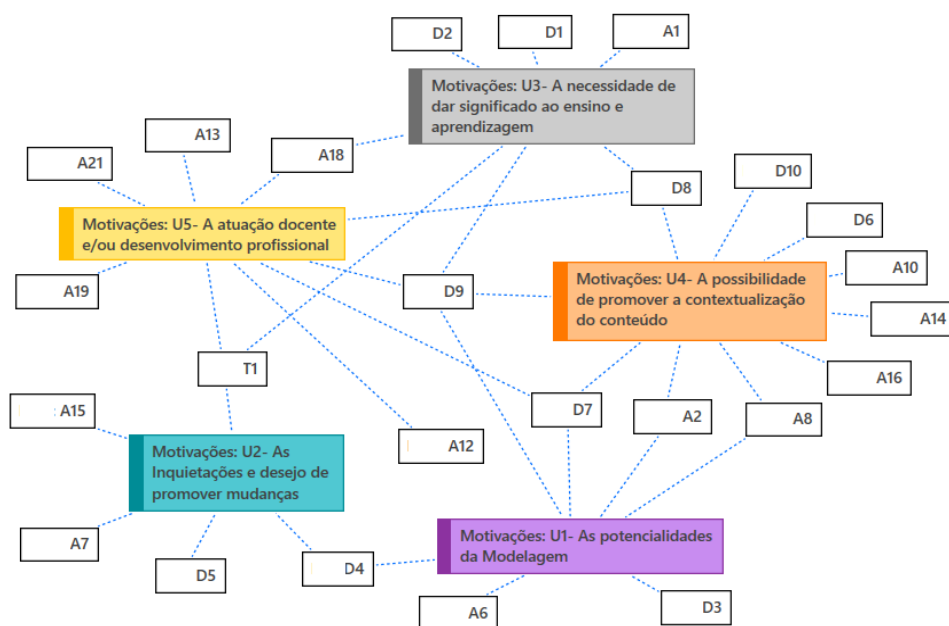
de Modelagem se constituiu como uma intervenção ou discussão pontual, cuja ênfase, em parte, esteve restrita à realização da investigação científica, como no caso do fragmento A18:42. Esse fato não diminui, em hipótese alguma, a relevância dos estudos; apenas nos leva a questionar se a motivação em investigar ou propor a Modelagem na EdoC ocorreu por conveniência, em razão da atuação do docente nessa escola, ou se havia também outras motivações mais alinhadas à ideia de aprimorar a prática pedagógica na escola do campo pelo viés da Modelagem.

O que revelam essas observações?

Com base na descrição e exploração das Unidades de Registro que constituem a categoria C1, passamos agora a tecer algumas considerações sobre as “Motivações para propor e pesquisar Modelagem na Educação do Campo”. Com o auxílio do software ATLAS.ti, elaboramos um diagrama (Figura 1) que permite melhor visualizar como essa categoria foi estruturada.

Figura 1

Relação entre trabalhos e motivações para propor e pesquisar Modelagem na EdoC.



A análise dos fragmentos revela o que moveu educadores e pesquisadores na articulação entre a Modelagem e a EdoC, seja no desenvolvimento de práticas, seja em estudos teóricos sobre a temática. Esse fenômeno representa o “movimento docente” na busca por estratégias que contribuam para concretizar um ensino e uma aprendizagem mais significativos aos estudantes camponeses, evidenciando que há mobilização em prol de uma educação mais alinhada à proposta da EdoC.

As motivações explicitadas pelos autores nos trabalhos analisados, conforme ilustrado no diagrama, se entrelaçam. É possível observar que muitos deles expressam

mais de uma motivação ao propor ou pesquisar a Modelagem na EdoC. Por exemplo, os trabalhos alocados na U5, relacionada ao desenvolvimento profissional docente, em sua maioria apresentam múltiplas justificativas: há preocupação com o aprimoramento profissional, mas também com a aprendizagem dos educandos, como no caso de T1, ou com a contextualização do ensino de Matemática, como em D7. Relações semelhantes podem ser identificadas nas conexões estabelecidas entre as demais Unidades de Registro.

Nesse sentido, o movimento docente em torno da Modelagem, cujas motivações se originam da necessidade de “transformar a própria prática” para viabilizar um ensino e uma aprendizagem mais interessantes e contextualizados, reconhece a Modelagem como “potencialidade”, como “possibilidade de contextualização”, o que se mostra promissor para a EdoC. Esse movimento docente em torno da Modelagem pode ser compreendido como uma oportunidade de “renovação pedagógica”, conforme sugerido por Munarim (2008).

Resgatando as duas primeiras estrofes da música citada inicialmente neste tópico, traçamos um paralelo entre a canção e a temática discutida. Ao entoar o verso: *“Eu quero uma escola do campo, que tenha a ver com a vida, com a gente”*, somos remetidos a uma das mais profundas preocupações do Movimento por uma Educação do Campo: a construção de uma escola cujo projeto educativo seja protagonizado pelos sujeitos do campo, centrado em suas especificidades e de caráter emancipatório e libertador.

De acordo com Caldart (2010), apesar dos avanços empreendidos pelas políticas públicas que já foram conquistadas na EdoC, a escola do campo almejada ainda não existe, ela precisa ser construída/conquistada. Nessa direção, a construção da escola do campo pautada pelos movimentos camponeses, em parte está subordinada ao movimento dos educadores e educadoras em termos da concretização dos princípios da EdoC no chão da sala de aula e, portanto, é fundamental que estes permaneçam “motivados” e “mobilizados”, especialmente em termos da “transformação da própria prática” e na forma que concebem o ensino nessas escolas. A transformação da sala de aula, das formas de propor e conceber o ensino e a aprendizagem, pode ser o primeiro passo rumo à transformação da escola.

Considerações finais

Neste trabalho buscamos compreender e discutir como os educadores do campo iniciaram sua caminhada na/com a Modelagem. Por meio de uma análise bibliográfica

de teses, dissertações e artigos que abordam a temática, procuramos evidenciar as motivações dos professores ao propor e desenvolver atividades de Modelagem na EdoC, bem como identificar as relações entre essas motivações e a forma de conceber a Modelagem nessa modalidade de ensino.

As motivações explicitadas pelos autores nos trabalhos analisados se fundamentam em cinco aspectos principais: (1) Nas potencialidades da Modelagem; (2) Nas Inquietações e desejo de promover mudanças na prática pedagógica; (3) Na necessidade de dar significado ao ensino e aprendizagem; (4) Na possibilidade de promover a contextualização do conteúdo; e (5) Na atuação docente e/ou possibilidade de Desenvolvimento profissional.

A análise revelou que essas motivações se entrelaçam, demonstrando preocupações tanto com o ensino e a aprendizagem quanto com a forma de conduzir a prática pedagógica nos espaços educativos da EdoC. Além disso, observa-se um reconhecimento das vantagens da Modelagem para essa modalidade de ensino, sendo que a maioria dos trabalhos se insere no contexto de atividades ligadas ao desenvolvimento profissional docente. Apesar das diferentes motivações, os estudos convergem para a ideia de conceber um ensino e uma aprendizagem de Matemática mais alinhados com os princípios da EdoC.

Dessa forma, compreendemos que o que move os docentes que atuam na EdoC a inserir a Modelagem em suas práticas é o desejo de “transformar” e “transformar-se”, conectando o ensino aos pressupostos, ou parte deles, da Educação do Campo. Esse desejo de transformação, aliado à percepção das potencialidades da Modelagem, tem contribuído para que essa perspectiva ganhe espaço nas escolas e nas investigações acadêmicas.

Nesse sentido, somos levados a pensar que o movimento crescente de professores que usam Modelagem desponta quando esses profissionais se percebem como “educadores do campo”, reconhecendo os princípios da EdoC e intensificando os vínculos com o Movimento por uma Educação do Campo.

A Modelagem como estratégia que favorece uma aprendizagem de Matemática contextualizada, crítica, emancipatória e sintonizada com a proposta da EdoC, possibilita pensar em novos direcionamentos para a formação das populações camponesas. Portanto, consideramos de suma importância que a Modelagem seja inserida nos programas curriculares dos cursos de LEdoC, bem como sejam viabilizadas ações de formação continuada em Modelagem, visando habilitar e instigar docentes e futuros docentes a promoverem uma Educação Matemática de qualidade para os

Referências

- Alencar, M.F.S. (2015). Princípios pedagógicos da educação do campo: caminho para o fortalecimento da escola do campo. *Ciência & Trópico*, 39(2), 41–72. <https://periodicos.fundaj.gov.br/CIC/article/view/1567>
- Almeida, L.M.W., & Dias, M.R. (2004). Um estudo sobre o uso da Modelagem Matemática como estratégia de ensino e aprendizagem. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 17(22), 19–35. <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10529>
- Araújo, J.L. (2009). Uma abordagem sócio-crítica da modelagem Matemática: a perspectiva da educação matemática crítica. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 2(2), 55–68. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37948>
- Barbosa, J.C. (2001). Modelagem na educação Matemática: contribuições para o debate teórico. *Anais da 24ª Reunião Anual da ANPEd*. Caxambu: Associação Nacional de Pós-Graduação. https://www.ufrgs.br/espmat/disciplinas/funcoes_modelagem/modulo_I/modelagem_barbosa.pdf
- Bertol, D.B. (2021). *Modelagem matemática na perspectiva da educação matemática crítica e a educação do campo*: algumas relações. [Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, Universidade Estadual do Paraná]. Repositório da Universidade Estadual do Paraná. <https://repositorio.unespar.edu.br/handle/123456789/442>
- Bisognin, E., & Bisognin, V. (2012). Percepções de professores sobre o uso da modelagem matemática em sala de aula. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 26(43), 1049–1079. <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/6898/4981>
- Caldart, R.S. (2002). Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção. In Kolling, E.J.; Cerioli, P.R., & Caldart, R.S. (org.), *Educação do Campo: Identidade e Políticas Públicas*. Brasília (pp. 18–25). <https://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/livros-e-colecoes/livros-diversos/educacao-do-campo-identidade-e-politicas-publicas.pdf>
- Caldart, R. S. (2008). Elementos para construção do projeto político e pedagógico da Educação do Campo. In Secretaria de Estado da Educação do Paraná, *Educação do Campo* (pp. 19–30), Série Cadernos Temáticos. https://acervodigital.educacao.pr.gov.br/lib/pdfjs/web/viewer.php?ref=13531&search=&order_by=field12&offset=846&restypes=&starsearch=&archive=0&per_page=48&default_sort_direction=ASC&sort=DESC&context=Root&k=&curpos=&file=https%3A%2F%2Facervodigital.educacao.pr.gov.br%2Fpages%2Fdownload.php%3Fref%3D13531%26size%3D%26ext%3Dpdf%26page%3D1%26alternative%3D-1%26k%3D%26noattach%3Dtrue
- Caldart, R. S. (2010). Licenciatura em Educação do Campo e projeto formativo: Qual o lugar da docência por área? In Caldart, R. S. et al. (org.), *Caminhos para transformação da escola: reflexões desde práticas da licenciatura em educação*

do campo (pp. 1–14). Editora Expressão Popular.
<https://seminarionacionallecampo2015.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/09/licenciatura-em-educac3a7c3a3o-do-campo-e-projeto-formativo-qual-o-lugar-da-docc3aancia-por-c3a1rea.pdf>

Caldeira, A. D. (2005). A modelagem matemática e suas relações no currículo. In: Conferência Nacional de Modelagem Matemática, 4., Feira de Santana, 2005. *Anais [...]*. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana.

Caldeira, A. D. (2009). Modelagem Matemática: um outro olhar. *Alexandria: revista de educação em ciência e tecnologia*, 2(2), 33–54.
<https://biblat.unam.mx/hevila/AlexandriaFlorianopolis/2009/vol2/no2/2.pdf>

Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010. (2010). Dispõe sobre a política de Educação do Campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA. Diário oficial República Federativa do Brasil.
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7352.htm

Dufek, L.F. (2017). *Uma aplicação da modelagem Matemática na educação do campo*. [Dissertação de Mestrado em Matemática, Universidade Estadual de Ponta Grossa]. Repositório da Universidade Estadual de Ponta Grossa.
<http://tede2.uepg.br/jspui/handle/prefix/1516>

Fernandes, F.L.P., Magnus, M.C.M., & Roseira, N.A.F. (2023). Relações entre a matemática e o seu ensino, e a dimensão sócio-político-cultural: o que nos dizem os PPCs de licenciaturas em educação do campo. *Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 18(1), 1–27. <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2023.e91162>

Feyh, C.R.N. (2013). *Modelagem Matemática na Educação do Campo*. [Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Regional de Blumenau]. Biblioteca da Universidade Regional de Blumenau.
http://bu.furb.br/docs/DS/2013/355711_1_1.pdf

Fonseca, J.J.S. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. [Apostila]. UEC.

Forner, R. (2015). Modelagem Matemática e o currículo oficial do Estado de São Paulo: investigando possíveis relações a partir do diálogo entre professores. *Anais do XIX Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática*.

Freire, P. (1983) *Extensão ou comunicação?* (7a ed.). Paz e Terra.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. (25a ed.). Paz e Terra.

Garcia, C.M. (2009, janeiro/abril). Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. *Revista de ciências da educação*, 8, 7–22.
https://unitau.br/files/arquivos/category_1/MARCELO___Desenvolvimento_Profissional_Docente_passado_e_futuro_1386180263.pdf

Gomes, C.S.F., & Guerra, M.G.G.V. (2020). Educação dialógica: a perspectiva de Paulo Freire para o mundo da educação. *Revista de Educação Popular*, 19(3), 4–15.
<https://seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/52847>

Ledur, D.B., Kiefer, J.G., & Mariani, R.C.P. (2023). Educação do Campo no Encontro Nacional de Educação Matemática (2013–2019). *Educação & Realidade*, 48, e122447. <https://doi.org/10.1590/2175-6236122447vs01>

Leite, K.C. (2018). *Modelagem Matemática na Educação do Campo: tecendo novos*
Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v. 28, p. 01-31, 2026, e68117

caminhos. [Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Estadual do Centro-oeste]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Estadual do Centro-oeste. <https://tede.unicentro.br/jspui/handle/jspui/1047>

Leite, K. C., & Silveira, E. (2022). Modelagem matemática na educação do campo: Implicações sociais. In *Anais do XIV Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM)*. <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/484111-modelagem-matematica-na-educacao-do-campo--implicacoes-sociais/>

Lima, A. S. (2018). *A relação entre conteúdos matemáticos e o campesinato na formação de professores de matemática em cursos de licenciatura em educação do campo*. [Tese de Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do IBICT. https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPE_819fbeb6838aaf8d3a74566d35b07ad0

Lima, A.S., & Lima, I.M.S. (2013). Educação Matemática e educação do campo: desafios e possibilidades de uma articulação. *Em Teia: revista de educação matemática e tecnológica iberoamericana*, 4(3), Ensaios, 1-10. <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/2218>

Magnus, M.C.M. (2018). *Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira: histórias em movimento*. [Tese de Doutorado em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina]. Repositório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/186850>

Malheiros, A.P.S. (2012). Pesquisas em Modelagem Matemática e diferentes tendências em Educação e em Educação Matemática. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 26(43), 861-882. <https://doi.org/10.1590/S0103-636X2012000300006>

Medeiros, E.A., & Amorim, G.C.C. (2018). Desenvolvimento profissional de professores/as do campo: da luta pela terra à luta pela formação docente. *Atos de Pesquisa em Educação*, 13(3), 575-598. <http://doi.org/10.7867/1809-0354.2018v13n3p575-597>

Meyer, J.F.C.A., Caldeira, A.D., & Malheiros, A.P.S. (2013). *Modelagem em Educação Matemática*. (3a ed.). Autêntica Editora.

Micheletto, I.B.P., & Levandovski, A. (2008). Ação-Reflexão-Ação: processos de formação. In *Secretaria do Estado da Educação do Paraná*. <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1448-8>.

Ministério da Educação. (2002). *Resolução nº 1, de 3 de abril de 2002*. Institui Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucao-ceb-2002>

Ministério da Educação. (2003). *Referência para uma política nacional de Educação do Campo: Caderno de subsídios*. Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo. (pp. 1-40). <https://artenocampo.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/09/mec-referc3a3c2aancias-politicas-edoc.pdf>

Munarim, A. (2008, janeiro/abril). Trajetória do movimento nacional de educação do campo no Brasil. *Revista do Centro de Educação*, 33(1). <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/19>

Nahirne, A.P. (2017) *O cotidiano de uma escola do campo e a prática social de ensino*

da matemática na concepção da comunidade escolar. [Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade Estadual do Oeste do Paraná]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Sistema de Bibliotecas da Unioeste. <https://tede.unioeste.br/handle/tede/3434>

Osti, M.F. (2022). *Educação Matemática com a turma de jovens e adultos da Agrovila Campinas: um estudo com Modelagem Matemática*. [Tese de Doutorado em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista]. Repositório Institucional da UNESP. <http://hdl.handle.net/11449/215940>

Paiva, H.P. (2021). *Modelagem Matemática sob a Perspectiva da Educação Matemática Crítica na Educação do Campo*. [Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, Universidade Estadual do Paraná]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UNEPAR. <https://repositorio.unespar.edu.br/handle/123456789/435>

Santos, J.P. (2015) *Articulação entre conteúdos matemáticos e atividades produtivas camponesas: um estudo realizado no agreste alagoano*. [Dissertação de Mestrado. em Educação Matemática, Universidade Federal de Pernambuco]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do IBICT. https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPE_172668a64988cb63cdf09b62321c2d19

Silva, J.P. (2017). *Ensino de função afim em turmas de Educação de Jovens e Adultos do campo–EJA–Campo Ensino Médio*. [Dissertação de Mestrado em Educação Contemporânea, Universidade Federal de Pernambuco]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do IBICT. https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPE_49319b42d035795d48fea2cad5abe6da

Skovsmose, O. (2001). *Educação Matemática crítica: a questão da democracia*. Papirus Editora.