

Alguns modos de ver e conceber a Modelagem Matemática na/da Educação do Campo: implicações para a sala de aula

RESUMO

Kátia da Costa Leite

katyta.dacosta@gmail.com

orcid.org/0000-0002-9032-9680

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

Maria Carolina Machado Magnus

maria.magnus87@gmail.com

orcid.org/0000-0002-2834-9293

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

Everaldo Silveira

derelst@hotmail.com

orcid.org/0000-0002-2113-2227

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

Este trabalho é um recorte de uma pesquisa de doutorado em andamento que envolve um estudo sobre Modelagem Matemática e Educação do Campo. Temos por objetivo nesta investigação identificar e discutir como os docentes e pesquisadores propõem e concebem a Modelagem na Educação do Campo, ou seja, quais os sentidos atribuídos na articulação dessas duas perspectivas. A investigação se configura como uma pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico. Os resultados evidenciam que os docentes concebem de modos diferentes a Modelagem Matemática no âmbito das salas de aula na Educação do Campo: (1) um meio de conduzir ou realizar o ensino; (2) uma metodologia benéfica ao ensino e aprendizagem em escolas do Campo; e (3) uma forma distinta de conceber a Matemática na Educação do Campo. Além disso, foi possível perceber que, quando alinhadas com referenciais de perspectivas críticas, a Modelagem é concebida pelos docentes não apenas como uma metodologia ou uma possibilidade à Educação do Campo, mas sim como “um caminho para a leitura do mundo com a matemática” e uma forma de promover a emancipação dos educandos. Com base nisso, concluímos que para que a prática pedagógica valorize a cultura campestre e favoreça a formação emancipatória prevista na Educação do Campo, é importante que as atividades de Modelagem sejam na/da Educação do Campo e estejam vinculadas a perspectivas críticas, pois concebidas dessa forma, revelam maiores conexões e aproximações com os princípios pedagógicos da Educação do Campo e ensejam a participação crítica dos estudantes na sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Educação do Campo. Educação Matemática Crítica. Leitura de Mundo.

INTRODUÇÃO

*Eu quero uma escola do campo
Que não enxerga apenas equações
Que tenha como chave mestra:
O trabalho e os mutirões.*

Canção “Construtores do Futuro”
Gilvan Santos

A forma como concebemos a matemática e praticamos seu ensino é influenciada pelos valores e finalidades que a ela atribuímos, pela forma com que entendemos a relação professor estudante, como também pela visão que temos de mundo, de sociedade e de homem (FIORENTINI, 1995). Do mesmo modo, a forma como as metodologias de ensino da Matemática, em especial a Modelagem¹, são concebidas pelos docentes e pesquisadores nas salas de aula ou em discussões científicas, ajudam-nos a identificar os sentidos que o ensino e aprendizagem de matemática, por meio dessas perspectivas, assumem no cotidiano escolar.

Tendo em vista o Movimento por uma Educação do Campo e seus princípios pedagógicos, especialmente em termos do papel da escola enquanto formadora de sujeitos articulada a um projeto de emancipação humana, torna-se relevante pensar sobre como o ensino e a aprendizagem de Matemática vêm sendo propostos e discutidos nessa modalidade de ensino.

Dessa forma, durante a realização da pesquisa de doutorado, a qual busca investigar “que lugar a Modelagem tem ocupado na Educação do Campo”, percebemos a necessidade de melhor compreender como ela vem sendo proposta, sentida ou percebida pelos professores e pesquisadores no âmbito dessa modalidade de ensino, ou seja, qual a ênfase dada pelo professor/pesquisador durante o desenvolvimento de práticas ou mesmo em termos das reflexões publicadas. Compreender como a Modelagem é concebida em escolas do campo contribui para refletirmos acerca dos direcionamentos da formação matemática das populações camponesas.

Nesse contexto, o trabalho visa a apresentar e discutir os dados que foram evidenciados em uma das categorias de análise que emergiu durante o processo investigativo. Vale destacar que ao total a tese conta 5 (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.

Neste artigo, temos por objetivo apresentar e discutir a categoria C2 - Sentidos atribuídos à Modelagem no contexto das escolas do campo, a qual reúne informações acerca das distintas formas de compreensão da Modelagem, tanto de pesquisadores da temática como também de educadores que se utilizaram dos seus encaminhamentos para conduzir atividades em sala de aula em escolas do campo. Assim, evidenciamos quais são as implicações que derivam das distintas formas de ver e conceber a Modelagem na Educação do Campo.

DEMANDAS FORMATIVAS DA EDUCAÇÃO DO CAMPO

O Movimento por uma Educação do Campo emerge na década de 90, a partir das reivindicações dos movimentos sociais (em especial, o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra- MST) pelo direito à educação da população camponesa. De acordo com Caldart (2008), a Educação do Campo (EdoC) nasceu como uma mobilização dos movimentos sociais visando a pressionar o Estado por uma política educacional voltada às comunidades camponesas, especialmente nas regiões de acampamentos e assentamento de reforma agrária.

Nesse sentido, o conceito de Educação do Campo foi forjado coletivamente mediante a compreensão de que os sujeitos têm direito a estudar no local onde vivem e que a ação educativa deve contemplar sua realidade, bem como suas lutas no processo de resistência da população camponesa e de enfrentamento ao agronegócio. Conforme salienta Caldart (2002, p. 26), a Educação do Campo representa

[...] a luta do povo do campo por políticas públicas que garantam o seu direito à educação, e a uma educação que seja no e do campo. No: o povo tem direito a ser educado no lugar onde vive; Do: o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com a sua participação, vinculada à sua cultura e às suas necessidades humanas e sociais.

A Educação do Campo abrange uma diversidade de sujeitos que vivem no/do campo, tais como os agricultores familiares, os extrativistas, os pescadores artesanais, os ribeirinhos, os assentados e acampados da reforma agrária, os trabalhadores assalariados rurais, os quilombolas, os caiçaras, os povos da floresta, os caboclos e outros que produzam suas condições materiais de existência a partir do trabalho no meio rural (HAGE, 2005). Escola do Campo, de acordo com o decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010, é aquela situada em área rural, conforme definida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou aquela situada em área urbana, desde que atenda predominantemente a populações do campo.

Para o contexto de sala de aula mais especificamente, os movimentos sociais reconheceram a importância do diálogo e da criticidade para a formação humana e, fundamentados nos pressupostos pedagógicos de Educação Popular de Paulo Freire, em termos da politicidade do ato educativo e da dialogicidade do ato educativo, assumiram que a educação nos territórios camponeses precisa ser concebida de modo a garantir a emancipação dos sujeitos.

[...] educação como emancipação humana compreende que os sujeitos possuem história, participam de lutas sociais, sonham, têm nomes e rostos, gêneros, raças e etnias diferenciadas e que ao lutar pelo direito à terra, à floresta, à água, à soberania alimentar, aos conhecimentos potencializadores de novas matrizes tecnológicas, da produção a partir de estratégias solidárias vão recriando suas pertencas, reconstruindo a sua identidade na relação com a natureza e com sua comunidade. Essa relação, presente dentro da escola, possibilita uma reavaliação do passado, através do resgate da memória e dos conhecimentos socialmente sistematizados pela humanidade. É uma indagação sobre as barreiras que no presente se colocam a nossa condição humana de seres livres, conscientes e

responsáveis e, a partir da produção desses conhecimentos nos remete a construir um futuro solidário, portanto, a luta por educação se vincula com o conjunto das lutas pela transformação das condições sociais de vida no campo (INCRA, 2006, p. 11-12).

Nessa direção, foram estruturados os “princípios pedagógicos” da Educação do Campo, a saber: (1) o princípio pedagógico do lugar da escola vinculado à realidade dos sujeitos; (2) o princípio pedagógico da valorização dos diferentes saberes no processo educativo; (3) o princípio pedagógico dos espaços e tempos de formação dos sujeitos da aprendizagem; (4) o princípio pedagógico do papel da escola enquanto formadora de sujeitos articulada a um projeto de emancipação humana; (5) o princípio pedagógico da educação como estratégia para o desenvolvimento sustentável; (6) o princípio pedagógico da autonomia e colaboração entre os sujeitos do campo e o sistema nacional de ensino. Esses princípios foram apresentados no caderno de subsídios produzido pelo Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo (GPTEC), instituído pela Portaria nº 1.374, de 3 de junho de 2003, com o intuito de guiar a prática educativa no contexto das escolas do campo.

Assim, temos que o projeto educativo da Educação do Campo enseja a transformação social, enfatizando o desenvolvimento humano e social, sem perder de vista a construção de um novo projeto de sociedade aos povos camponeses, que pressupõe a igualdade social, a produção agroecológica e familiar, a preservação do meio ambiente, a soberania alimentar, entre outros. Com base nesses ideais, foi necessário pensar acerca do papel dos educadores na concretização de uma educação emancipatória e alinhada com o projeto educativo então defendido. Segundo Molina e Antunes-Rocha (2014, p. 227),

O educador do campo precisa ter a compreensão da dimensão do seu papel na construção de alternativas de organização do trabalho escolar, que ajudem a promover essas transformações na lógica tradicional de funcionamento da escola. Uma atuação que entenda a educação como prática social. Enfim, a formação deve contribuir para que o educador seja capaz de propor e implementar as transformações político-pedagógicas necessárias à rede de escolas que hoje atendem a população que trabalha e vive no e do campo. Um educador do povo do campo para muito além do papel da educação escolar. Um educador que assume seu papel como agente de transformação da sua realidade pessoal e social.

Nessa direção, com o passar dos anos se tornou imprescindível pensar acerca da formação matemática para o contexto da Educação do Campo. De acordo com Cunha e Wagner (2019, p. 8):

[...] se há interesse em transformar a sociedade em que vivemos e construir outros modos de vida que respeitem e reconheçam, dentre outros aspectos, a história e a luta dos sujeitos do campo, é importante reconhecer o papel da matemática nesse contexto. Assim, mais do que informar matematicamente, é preciso educar criticamente através da matemática, considerando que a escola e as atividades escolares possam contribuir para a formação críticas dos estudantes que conheçam e valorizem tanto a matemática formal quanto aquela produzida dentro da sua própria cultura.

Dessa forma, o ensino e a aprendizagem da matemática devem incentivar a observação da cultura e o modo de vida dos diferentes grupos sociais, dos saberes e do cotidiano do campo, como também a articulação do conhecimento matemático com os conhecimentos de outras ciências. Para além disso, alguns estudos discutem a importância de que o ensino e a aprendizagem de matemática na EdoC estejam alicerçados na teoria freiriana, a qual enfatiza uma educação pautada na solidariedade humana e na justiça social (LIMA *et al.*, 2023), aspectos que têm a ver com a luta dos movimentos sociais do campo pela emancipação humana e social. Em seu estudo, Lima, Lima e Oliveira (2020) evidenciam a importância de ensinar Matemática em uma perspectiva crítica, no intuito de aproximar as instituições de ensino e as comunidades camponesas, como também de estimular a função social que o ensino de matemática pode exercer nos contextos da Educação do Campo. Além disso, as autoras mencionam que:

[...] a criticidade é um aspecto intrínseco à dimensão política e, portanto, é essencial ao ensino e a aprendizagem de conceitos em qualquer área do conhecimento, inclusive a Matemática, pela possibilidade de contribuir para a formação do pensamento crítico necessário ao ser humano enquanto ser político e social (LIMA; LIMA, 2013, p. 128).

Martins e Fanizzi (2023, p. 19) mencionam que “ensinar matemática na Escola do Campo é mais do que treinar os alunos a fazer contas, a copiar atividades do quadro, a ficar escutando por horas um discurso a respeito de um tópico matemático abstrato e descontextualizado” é preciso “promover situações em que os educandos sejam levados a problematizar a realidade e a buscar estratégias para responder os problemas encontrados, de modo a mobilizar os saberes matemáticos”. Para as autoras, é necessário ter cuidado para não ceder a uma prática de ensino sem sentido, simplista, mecanizada e superficial da matemática na EdoC, que desconsidera a realidade e não corresponde às necessidades dos educandos.

A noção de que os conhecimentos matemáticos devem estar para além da compreensão de fórmulas, cálculos ou regras, mas que devem auxiliar as pessoas na interpretação do mundo e das situações a que são expostas cotidianamente, está ligada à ideia de “matemacia”. De acordo com Araújo (2012, p. 843), matemacia “é uma extensão para a matemática da concepção problematizadora e libertadora da educação proposta por Freire”. Segundo Skovsmose (2014), o conceito de matemacia tem relação com a responsabilidade social, sendo por ele considerada como suporte para a cidadania crítica ou mesmo uma competência para atuação em uma sociedade democrática.

Não obstante, ao falar da necessidade de fortalecer um ensino de matemática que estimule a democracia, que se contraponha ao modelo hegemônico e que esteja mais vinculado com a vida dos sujeitos educativos do campo, Duarte (2014, p. 21) reforça que

A Educação Matemática praticada em nossa sala de aula não pode se desvincular dos modos próprios de pensar matematicamente o mundo experienciado pelo homem/mulher do campo em suas práticas sociais. Isso significa dizer que devemos incorporar em nossas práticas educacionais atividades que estejam articuladas com as

formas de vida, com a cultura dos sujeitos que compõem a comunidade em que nossa escola está inserida.

Considerando esses aspectos, preocupados com uma Educação Matemática coerente com os princípios e realidade da Educação do Campo, alguns docentes e pesquisadores observaram que a perspectiva da Modelagem, pode contribuir em muitos aspectos nessa modalidade de ensino, dando mais sentido à aprendizagem e favorecendo a contextualização, a valorização de saberes, o desenvolvimento do diálogo, do pensamento crítico e reflexivo, como também estimulando a intervenção na realidade e a transformação (LEITE, 2018; FLORES, 2019; BERTOL, 2021; OSTI, 2022; LEITE, SILVEIRA, 2022).

MODELAGEM MATEMÁTICA NA/DA EDUCAÇÃO DO CAMPO

De acordo com Barbosa (2001, p. 6), “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”. Inspirado pela perspectiva da Educação Matemática Crítica (EMC) de Ole Skovsmose, Barbosa (2001) denomina sua concepção de perspectiva Sociocrítica de Modelagem e propõe que ela propicie espaços de discussão com foco não tão somente da aprendizagem de conteúdos matemáticos ou da compreensão da realidade pelo viés da matematização de situações-problema, mas que, para além disso, ela oportuniza um ambiente de aprendizagem onde haja um questionamento desta realidade. Sendo esses aspectos de extrema relevância para a Educação do Campo, é possível observar diálogo entre essas duas perspectivas.

A primeira pesquisa envolvendo a Modelagem e a Educação do Campo foi realizada no ano de 2013, por Cleonice Ricardi Nunes Feyh. Essa estudiosa se tornou precursora desse campo de investigação e sua dissertação discutiu como a Modelagem pode contribuir na relação/aproximação da matemática acadêmica com a cultura local dos estudantes do Campo. O trabalho de Feyh (2013), guiado pela perspectiva de Modelagem proposta por Biembengut (2013), aponta a efetividade das práticas de ensino com Modelagem na EdoC, em termos de abordagem conceitual dos educandos, bem como para o desenvolvimento cognitivo individual e coletivo. Fala também do seu potencial em promover o interesse nos estudantes e em facilitar a aproximação entre conhecimento escolar e os saberes tradicionais.

A partir disso, novos estudos envolvendo a articulação dessas duas perspectivas foram surgindo, evidenciando cada vez mais a Modelagem como potencializadora de um ensino e aprendizagem sintonizados com os princípios da Educação do Campo (DUFECK, 2017; LEITE, 2018; NAHIRNE 2017; BERTOL, 2021; 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.

Corroborando com isso, Leite e Silveira (2022) explicitam em seu estudo as potencialidades da Modelagem na EdoC em discutir e/ou promover mudanças no pensamento, nos modos de vida e produção dos povos do campo, evidenciando a Modelagem como um caminho à aprendizagem e também à transformação social, pois além de estimular a reflexão e a criticidade, ela orienta ações concretas de intervenção na realidade em termos dos ideais de inclusão, desenvolvimento sustentável e justiça social no campo brasileiro.

Apesar de reconhecidas as potencialidades da articulação entre Modelagem e Educação do Campo, a produção de conhecimento acerca da temática ainda não é expressiva, de acordo com o levantamento bibliográfico realizado na pesquisa em andamento. A realização da pesquisa tem sugerido também que é preciso ir além da ideia de propor Modelagem “na” EdoC, de modo que o desenvolvimento de atividades leve em consideração projeto educativo desse movimento, bem como os princípios pedagógicos e as especificidades dos territórios e dos povos camponeses. Desse modo, a tese vem discutindo uma Modelagem que seja também “da” Educação do Campo, aliada à concepção de Educação Matemática Crítica e das perspectivas críticas de Modelagem, especialmente as que se fundamentam na teoria freiriana de educação.

Um dos elementos que ajudou a tecer essa percepção surgiu à medida que foram sendo detectadas distintas formas de conceber a Modelagem no âmbito da EdoC. Nesse contexto, ensejamos, neste trabalho, apresentar e discutir como a Modelagem vem sendo proposta e concebida pelos professores e pesquisadores que nela atuam.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho tem por objetivo apresentar parte dos resultados de uma pesquisa de doutorado em andamento, 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 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 da 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)² e intensificação do debate acerca do ensino e aprendizagem nas escolas do campo - a 2023.

Em termos das dissertações e teses, o levantamento envolveu os trabalhos acadêmicos que tratam da Modelagem no âmbito da Educação do Campo publicadas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Foram usados nessa busca os seguintes descritores: “Educação do Campo” AND “Modelagem Matemática”; “Educação do Campo” AND “Modelagem”. Ao todo, foram encontradas 11 (onze) publicações (10 dissertações e 1 tese). A codificação desses materiais foi realizada a partir do sistema alfanumérico, combinando letras e números, conforme o tipo do trabalho, ou seja, as dissertações foram codificadas com a letra “D”, seguido de um número de identificação, e a tese foi codificada com a letra “T”, seguida também de seu número de identificação.

Em relação à definição de periódicos, fizemos um levantamento na plataforma scupira sobre aqueles cujo foco e escopo tratavam da Educação do Campo ou do Ensino de Ciências e de Educação Matemática. A partir desse levantamento, foram analisados aqueles estratificados pelo ranqueamento da CAPES como excelente ou de alta qualidade, ou seja, Qualis A1, A2, A3, A4 e B1, no quadriênio 2017-2021.

Em termos dos anais de eventos elegeram-se 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). Os eventos foram selecionados com base na relevância que representam para o campo de estudo no âmbito nacional, seja no contexto da EdoC ou da Educação Matemática.

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

Depois disso, iniciamos a exploração dos materiais, cuja finalidade consistiu na categorização ou codificação dos dados encontrados. Nesse momento, realizamos uma leitura aprofundada, com vistas a destacar e codificar as informações contidas nos textos. A partir da leitura dos trabalhos dentro do *software Atlas t.i*, os dados foram sendo evidenciados e, dessa forma, foram sendo alocados em categorias. O *Atlas t.i* 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.

Inspirados no trabalho de Silva (2018), 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. Neste artigo nos concentramos em apresentar e discutir a categoria C2 - Sentidos atribuídos à Modelagem no contexto das escolas do campo. Vale destacar que durante a leitura dos textos que compõem o *corpus* de análise da investigação, foi possível notar

que os autores apresentaram diferenças na forma de propor e conceber a Modelagem na EdoC. Nesse sentido, buscamos destacar e discutir essas distintas formas de compreensão da Modelagem para os pesquisadores da temática e também educadores que se utilizaram dos encaminhamentos para conduzir atividades em sala de aula.

Mediante as especificidades dos dados evidenciados nessa categoria, realizamos um agrupamento com base na ideia de Unidades de Registro. As Unidades de Registro são definidas como “a menor parte do conteúdo, cuja ocorrência é registrada de acordo com as categorias levantadas” (FRANCO, 2008, p. 41). Nesse contexto, inspiradas no agrupamento sugerido por Silva (2018), as Unidades de Registro foram organizadas da seguinte forma: (U1) um meio de conduzir ou realizar o ensino; (U2) uma metodologia benéfica ao ensino e aprendizagem em escolas do Campo; e (U3) uma forma distinta de conceber a Matemática na Educação do Campo.

Nessa direção, a seguir buscamos destacar alguns aspectos do agrupamento construído, bem como refletir sobre esses agrupamentos com base nos referenciais teóricos da Educação do Campo e da Modelagem.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme mencionado anteriormente, o processo investigativo permitiu constatar diferenças significativas na forma de propor e conceber a Modelagem na EdoC. Nesse sentido, buscamos destacar e discutir essas distintas formas de compreensão da Modelagem para os pesquisadores da temática e também educadores que se utilizaram dos encaminhamentos para conduzir atividades em sala de aula.

Iniciamos nossa análise explorando a Unidade de Registro 1 (U1), cuja constituição tem base no agrupamento de excertos nos quais os autores revelam a Modelagem como um meio, um caminho ou uma alternativa eficiente na condução ou realização do ensino de matemática no âmbito da Educação do Campo. A seguir, apresentamos quatro fragmentos que nos ajudarão a discutir esse agrupamento.

- **A13:17** [...] acredita-se que a Modelagem Matemática possa ser um dos caminhos para os processos de ensino e aprendizagem da Matemática no contexto da EJA de alunos que vivem no e do campo, pois através do desenvolvimento de atividades de Modelagem esses sujeitos podem relacionar situações de seus cotidianos com o conhecimento escolar.
- **A14:7** Ao adotar a Modelagem Matemática como alternativa pedagógica para o desenvolvimento de atividades em sala de aula, diversas representações podem emergir.
- **D2:30** Este trabalho tem como objetivo usar a Modelagem Matemática para ensinar conteúdos matemáticos de sétimo e oitavos anos do Ensino Fundamental, utilizando a construção de proteção de nascentes de água.
- **A10:30** Cabe aos educadores utilizar práticas pedagógicas voltado a modelagem matemática envolvendo situações do cotidiano sobre situações de aprendizagem para que o educando consiga superar o “medo da matemática” e na busca pela quebra do paradigma entre o ensino linear para um ensino que dialoga com as reais necessidades dos sujeitos do campo.

Diante do conteúdo dos fragmentos listados acima é possível ter uma noção de como a Modelagem vai sendo proposta e compreendida pelos autores. Ao pontuarem a Modelagem como “um caminho para os processos de ensino e aprendizagem” (A13:17), como uma “alternativa pedagógica para o desenvolvimento de atividades em sala de aula” (A14:7), ou mesmo um meio para “ensinar conteúdos matemáticos” (D2:30), os trabalhos convergem no sentido de ter na modelagem uma possibilidade de melhor encaminhar a atividade educativa, em sala de aula, em termos da Educação do Campo.

Conforme explicita Silveira (2007), há múltiplas denominações para Modelagem. O autor faz um levantamento em teses e dissertações, encontra cerca de 27 denominações diferentes atribuídas pelos pesquisadores à utilização da Modelagem com fins educacionais. Apesar de não se aprofundar sobre essas denominações, o autor sugere que é possível que os pesquisadores usem nomes diferentes para objetos semelhantes. Considerando isso, temos que as denominações utilizadas nesta Unidade de Registro convergem no sentido da Modelagem como uma alternativa e/ou um meio de realizar o ensino. Desse modo, ao dar sentido à Modelagem, os autores dos trabalhos agrupados na U1 a veem como uma alternativa à prática docente, um meio de promover o ensino em favorecimento da aprendizagem dos estudantes do campo. Isso pode ser visualizado, por exemplo, no fragmento A10:30, quando destaca a Modelagem como uma possibilidade para a articulação com a realidade e com as necessidades das populações campesinas.

Avançando em nossa análise, passamos agora à discussão da Unidade de Registro 2 (U2), que é constituída por fragmentos que apresentam a Modelagem como um “método” ou uma “metodologia” relevante ao ensino e à aprendizagem na EdoC. Para fins de análise, elegemos três fragmentos para guiar a reflexão, os quais são listados abaixo:

- **A9:19** Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática como alternativa metodológica significativa para a aprendizagem dos conteúdos, uma vez que tal perspectiva considera a realidade e os interesses da comunidade escolar.
- **D4:156** [...] a Modelagem Matemática numa perspectiva da Educação Matemática pode se constituir como uma das mais importantes metodologias para o ensino da Matemática nas escolas do campo, por permitir que os estudantes tragam assuntos de seu interesse e do seu cotidiano para estudar e explorar em sala de aula.
- **A2:5** [...] utilizando a Modelagem Matemática como metodologia, relacionando os conteúdos matemáticos, de forma que o problema diário seja transformado em um problema matemático.

Apontada como “metodologia” de ensino ou mesmo “alternativa metodológica”, na maioria dos trabalhos que constituem o *corpus* de análise dessa pesquisa, a Modelagem vai ganhando sentido a partir da compreensão das chamadas “Tendências metodológicas” da Educação Matemática. Assim, assumindo esse caráter metodológico, os autores organizam/propõem atividades de Modelagem a partir dos encaminhamentos sugeridos por alguns autores/pesquisadores reconhecidos na literatura para a Modelagem, como Bassanezi (2002), Burak (1992), Biembengut (1999), entre outros.

Por meio da exploração dos trabalhos que constituem o *corpus* de análise dessa investigação, principalmente daqueles que realizam atividades de Modelagem em sala de aula, é possível constatar que a ênfase dada pelos autores se centra no fato de que ela pode “beneficiar” os estudantes do campo por favorecer a articulação com a realidade e a exploração de aspectos do seu cotidiano (D4:156; A9:19: A2:5; A11:22; A17:15 D10:67; A12:9). Segundo Magnus (2018), o discurso da Modelagem traz muito forte a ideia de estudar um problema da realidade, por meio de conceitos matemáticos. A Modelagem na EdoC não destoa dessa interpretação, pressupondo também que o ponto de partida das atividades de sala de aula seja as situações cotidianas, pois isso é um princípio pedagógico dessa modalidade de ensino. Partindo da realidade, segundo Magnus (2018, p. 398), favorece-se a “compreensão da realidade campesina em distintos aspectos: sociais, culturais, políticos, econômicos, de gênero, geração e etnia”.

Para além da ideia de ter a realidade como ponto de partida, consideramos essencial que, na EdoC, para valorizar os saberes e fazeres dos povos do campo, as atividades de Modelagem sejam abertas e flexíveis. Nesse formato, a Modelagem acaba sendo mais interessante ao desenvolvimento da autonomia na tomada de decisão do educando, pois favorece a escolha de estratégias e encaminhamentos para a compreensão e resolução do problema (MAGNUS, 2018). Nesse contexto, a Modelagem não segue procedimentos pré-definidos e pode assumir diversos e distintos encaminhamentos, os quais serão integrados à medida que a temática é explorada pelo professor e pelos estudantes. Essa ideia vai ao encontro das colocações de Barbosa (2001, p. 5), quando expõe que “os conceitos e ideias matemáticas exploradas dependem do encaminhamento que só se sabe à medida que os alunos desenvolvem a atividade”.

Considerando os elementos discutidos acima, temos que, de certa forma, conceber a Modelagem enquanto “método” parece esvaziar os sentidos quanto ao protagonismo dos estudantes. Não buscamos aqui questionar os trabalhos realizados e a forma que foram conduzidos, mas sim lançar uma reflexão sobre as limitações que o “seguir receitas” pode apresentar em termos dos múltiplos caminhos que podem ser sugeridos pelos próprios educandos, no decorrer da atividade. Essa noção se fundamenta em Demo (2006), quando reforça a necessidade de construir caminhos ao desenvolvimento da consciência crítica e não seguir receitas prontas que tendem a ameaçar sua construção.

Por fim, discutimos agora a Unidade de Registro 3 (U3), cujo agrupamento pressupõe uma forma distinta de “conceber” a Modelagem Matemática na EdoC. Os excertos destacados na U3 expressam os sentidos dado à Modelagem em termos, por exemplo, das múltiplas dimensões que permeiam a ideia de desenvolvimento do pensamento crítico do ser humano, conforme destacamos abaixo, nos fragmentos A20:35 e A15:11.

- **A20:35** E, neste artigo, temos por objetivo apresentar a Modelagem, entendida como um caminho para a leitura do mundo com a Matemática [...] como uma possibilidade de educação problematizadora e libertadora na Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo.
- **A15:11** Desta maneira, penso a Modelagem Matemática na Educação do Campo como possibilidade para a compreensão da realidade campesina em seus diversos aspectos: sociais, culturais, políticos, econômicos, de gênero, geração e etnia, dando visibilidade aos saberes matemáticos escolares e/ou não escolares, dando visibilidade às práticas cotidianas das(os) sujeitas(os) campesinas(os).

Com base nesses fragmentos, temos que a Modelagem é concebida como “um caminho para a leitura do mundo com a Matemática”, ou mesmo como “possibilidade para a compreensão da realidade campezina em seus diversos aspectos”, sugerindo que ela é muito mais do que uma ferramenta metodológica para o ensino de conteúdos de matemática aos estudantes do campo. Essa percepção, que se ampara especialmente na proposta de Meyer, Caldeira e Malheiros (2013) e na perspectiva educativa de Paulo Freire, sintoniza a Modelagem com a formação para a emancipação humana e para transformação social, à medida que reconhece que ela é muito mais do que o levantamento e resolução de problemas no contexto das comunidades camponesas (LEITE; SILVEIRA, 2022).

Essa compreensão e os sentidos atribuídos por esse grupo de autores é instigante, pois a Modelagem tida como uma forma de leitura do mundo – da sociedade e da natureza – apresenta-se como uma ferramenta útil na compreensão da realidade e planejamento de ações que modifiquem essa realidade (MEYER, 2020). Consiste ainda em transformar dados em informações, de modo a favorecer a visualização de possibilidades como também a análise e a tomada de decisões (MEYER, 2020). Esses aspectos estão em sintonia com a perspectiva freiriana de educação, como também com os princípios da EdoC. Até porque não há possibilidade de pensar em EdoC sem considerar o legado de Paulo Freire e suas contribuições para o contexto educacional nacional. Mais uma vez ressaltamos que a intenção não é tomar partido por uns ou outros trabalhos/autores, mas sim induzir a reflexão sobre quais sentidos podemos e queremos atribuir às práticas de Modelagem que desenvolvemos em sala de aula com nossos estudantes.

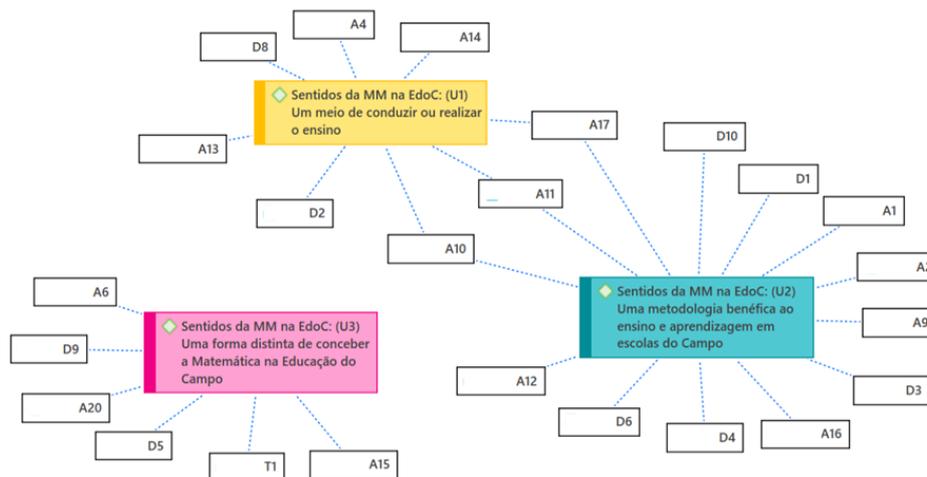
Vale destacar ainda que, ao lançar um olhar para os referenciais de Modelagem utilizados nos trabalhos evidenciados nessa Unidade de Registro, é possível constatar que todos eles se alinham às perspectivas críticas de Modelagem, utilizando-se de autores como Barbosa (2001), Araújo (2002, 2009); Caldeira (2005, 2009); e Mayer Caldeira e Malheiros (2013).

O que nos revela a análise?

Retomando então os agrupamentos que compõem esta categoria (C2), como forma de síntese e conclusão da análise, apresentamos um diagrama (Figura 1) que ajuda a melhor visualizar as relações e os sentidos atribuídos à Modelagem na EdoC nas pesquisas e publicações que constituíram o *corpus* de investigação desta pesquisa.

A partir do diagrama é possível observar que a maioria dos trabalhos concebe a Modelagem como “uma metodologia benéfica para as escolas do campo” e que poucos autores a visualizam de forma diferente. Essa constatação nos leva a incitar a reflexão dos docentes de matemática na EdoC, sobre o fato de que ao se pautar na ideia da Modelagem como metodologia tenha cautela em relação ao seguimento de listas de procedimentos e encaminhamentos/etapas pré-definidas, pois pode acabar sufocando a criatividade e o protagonismo dos estudantes ao longo da atividade. Consideramos relevante que a condução da prática com Modelagem na EdoC não venha engessada, de modo que possa considerar as variáveis que emergirem e os interesses dos educandos.

Figura 1. Relação de trabalhos e os sentidos atribuídos à Modelagem na EdoC.



Fonte: Autoria própria (2024).

Com base nas discussões evidenciadas na categoria (C2) e resgatando a cifra da música citada no início deste trabalho, estabelecemos um paralelo entre essas discussões e a escola almejada para o campo, conforme pressupõe Gilvan Santos. A música ressalta a pretensão de uma escola do campo “Que não enxerga apenas equações”, ou seja, que rompa os laços com a proposta da Educação Rural³ e da simples transmissão de conteúdos, de modo a concretizar os princípios pedagógicos da EdoC e fomentar uma educação libertadora das populações camponesas. Dessa forma, evidenciamos a sintonia entre esse trecho da música e a percepção da Modelagem como um “um caminho para a leitura do mundo com a Matemática”, cuja ênfase não está tão somente no levantamento e resolução de problemas com o uso da matemática e suas ferramentas, mas também no desenvolvimento da consciência crítica dos educandos e na possibilidade de dialogar com os aspectos sociais, culturais, políticos, econômicos, de gênero, geração e etnia das comunidades em que se inserem (MAGNUS, 2018).

Em outras palavras, a Modelagem como forma de leitura do mundo com a matemática ultrapassa e supera a ideia de um ensino e aprendizagem centrado na abordagem de fórmulas e “equações”, permitindo que “o trabalho e os mutirão”, ou seja, as atividades produtivas e as formas de organização coletivas dos povos camponeses sejam observadas no contexto educativo. Isso tem relação com a superação da educação bancária e a valorização dos modos de vida e produção desses povos (LEITE, 2018). Não obstante, ao conceber a Modelagem como uma forma de leitura do mundo com a matemática, aproximamo-nos da concretização da “matemacia”, conforme pressupõem Araújo (2012) e Skovsmose (2014). Há “beleza” em conceber a Modelagem como um caminho para a leitura do mundo com a matemática, pois pressupõe que o conhecimento matemático é mais do que o saber sobre números e fórmulas, mas que faz parte da vida e ajuda a pensar e melhorar a vida cotidiana.

Nesse contexto, diante das discussões realizadas sobre os sentidos e a forma que os docentes e pesquisadores concebem a Modelagem na Educação do Campo, reconhecemos a relevância de que ela seja proposta nessa modalidade de ensino pelo viés das perspectivas críticas de Modelagem, tendo em vista que as

perspectivas críticas pressupõem o desenvolvimento de práticas mais alinhadas com os princípios pedagógicos da EdoC, sendo a Modelagem proposta como uma forma de leitura do mundo com a matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho buscamos discutir como a Modelagem vem sendo proposta e concebida na Educação do Campo. O objetivo principal desse artigo se pautou em identificar os sentidos atribuídos pelos docentes e pesquisadores da articulação entre Modelagem e Educação do Campo. Os dados utilizados nesta análise emergiram de uma pesquisa bibliográfica em teses, dissertações e em artigos publicados em anais de eventos e em periódicos científicos.

Diante do exposto acerca do Movimento por uma Educação do Campo e de seu projeto formativo, consideramos que a Modelagem se revela uma perspectiva de ensino que se alinha com os princípios pedagógicos ensejados nesse movimento. No entanto, a maneira como a Modelagem é concebida na maioria dos trabalhos analisados, seja como metodologia ou como meio de realizar o ensino, limita seu grande potencial em relação à concretização desses princípios da EdoC em sala de aula.

As reflexões realizadas sugerem que perspectivas críticas de Modelagem são mais coerentes com a proposta da EdoC, de modo a melhor contribuir para a ampliação do debate sobre a autonomia dos educandos, sobre a importância da valorização da cultura camponesa, da promoção da sustentabilidade, da contribuição da matemática como ferramenta útil para a lida com situações presentes no cotidiano camponês. Ou seja, quando alinhadas com referenciais de perspectivas críticas, a Modelagem é concebida não apenas como uma metodologia ou uma possibilidade à Educação do Campo, mas sim como uma forma de promover a emancipação dos educandos. Nesse sentido, para que a prática pedagógica valorize a cultura campesina e favoreça a formação emancipatória prevista da EdoC, é importante que as atividades de Modelagem sejam na/da EdoC e estejam vinculadas às perspectivas críticas, por meio das quais identificamos algumas conexões e aproximações entre o ensino e aprendizagem de matemática e a “matemacia”, prevista por Araújo (2012) e Skovsmose (2014). Entendemos como “perspectivas críticas de Modelagem” as concepções de Barbosa (2001), Araújo (2012), Caldeira (2005, 2009); e Mayer Caldeira e Malheiros (2013).

Para finalizar, no que tange ao papel dos professores de matemática e pesquisadores que atuam na EdoC, consideramos pertinente que esses tenham conhecimento sobre as diferentes formas de propor e conceber a Modelagem, pois isso tem implicações expressivas na concretização dos princípios da EdoC no âmbito da sala de aula. Nessa perspectiva, se o objetivo é estabelecer novas relações de produção no campo, se almejamos construir um país mais justo, mais solidário e com mais dignidade para todos, é fundamental que haja uma transformação no modo de conceber a educação matemática no/para o campo, seja na escola ou na universidade, pois são essas instituições que irão formar os sujeitos dessas transformações.

Ways to perceive and conceive Modeling in/from Rural Education: implications in the classroom

ABSTRACT

This work is an excerpt from an ongoing doctoral research that involves a study on Mathematical Modeling and Rural Education. The objective of this investigation is to identify and discuss how teachers and researchers propose and conceive Modeling in Rural Education, that is, what meanings are attributed in the articulation of these two perspectives. The investigation is configured as a qualitative research of bibliographic nature. The research results show that there are different ways of conceiving Mathematical Modeling within the scope of Rural Education: (1) as a mean to conduct or carry out teaching; (2) as a beneficial methodology for teaching and learning in rural schools; and (3) a different way of conceiving Mathematics in Rural Education. Furthermore, it was possible to perceive that, when aligned with references from critical perspectives, Mathematical Modeling is conceived not only as a methodology or a possibility for Rural Education, but rather as “a path to reading the world with mathematics” and a way to promote the emancipation of students. Thus, for pedagogical practice to value peasant culture and favor the emancipatory formation foreseen in Rural Education, it is important that Mathematical Modeling activities are linked to critical perspectives, as these reveal greater connections and approximations with the pedagogical principles of Rural Education and encourage critical participation of students in society.

KEYWORDS: Rural Education; Critical Mathematics Education; Reading of the world.

NOTAS

1 Utilizamos Modelagem como sinônimo de Modelagem Matemática.

2 Os cursos de LEdoC são oferecidos em instituições públicas de ensino superior desde 2008 e garantem aos povos do campo a formação de profissionais sintonizados com suas lutas, suas especificidades. Os cursos contemplam os princípios filosóficos, políticos e pedagógicos da EdoC e se organizam a partir de uma matriz curricular diferenciada, com base na Formação por área do conhecimento, na Alternância Pedagógica e nas especificidades dos territórios que atendem.

3 A Educação Rural pode ser entendida como um paradigma que orientou políticas e práticas educativas efetuadas nas zonas rurais, promovendo a exclusão educacional dos povos camponeses. Suas políticas estavam a serviço das elites e oligarquias rurais, cujo intuito era a fixação das pessoas no campo. Nesse formato, a educação atendia a um projeto de agricultura e de campo, alheio às diversidades e condições de vida das populações do campo.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. de L. **Cálculo, tecnologias e modelagem matemática: as discussões dos alunos**. 2002. 173 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2002.

ARAÚJO, J. de L. Ser crítico em projetos de modelagem em uma perspectiva crítica de educação matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 26, p. 839-859, 2012.

BARBOSA, J. C. Modelagem na Educação Matemática: contribuições para o debate teórico. *In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED*, 24, 2001, Caxambu. **Anais[...]** Rio Janeiro, RJ: ANPED, 2001.

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia**. São Paulo, SP: Contexto, 2002.

BERTOL, D. B. **Modelagem Matemática na Perspectiva da Educação Matemática Crítica e a Educação do Campo: algumas relações**. 2021. 118f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual do Paraná, União da Vitória, 2021.

BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem Matemática & Implicações no Ensino-Aprendizagem de Matemática**. Blumenau, SC: Ed. FURB, 1999.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem Matemática no ensino**. Blumenau, SC: Ed. Contexto, 2013.

BURAK, D. **Modelagem Matemática: ações e interações no processo de ensino-aprendizagem**. 1992. 459 p. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referência para uma política nacional de Educação do Campo**. Caderno de subsídios. Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo, Brasília, DF, 2003. 48p. Disponível em: <http://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/documentos/referencias-para-uma-politica-nacionalde-educacao.pdf/view>. Acesso em: 15 fev.2024.

INCRA. **Manual de Operações do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA)**. Brasília, DF: INCRA, 2006. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/reforma>. Acesso em: 15 fev.2024.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 2, de 28 de abril de 2008**. Diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2008

CALDART, R. S. 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, DF: [s.n.], 2002.

CALDART, R. S. Elementos para construção do projeto político e pedagógico da Educação do Campo. *In*: PARANÁ. **Educação do Campo**. Série Cadernos Temáticos. 2. impressão. Curitiba, PR: SEED-PR, 2008.

CALDEIRA, A. D. A modelagem matemática e suas relações no currículo. *In*: CONFERÊNCIA NACIONAL DE MODELAGEM MATEMÁTICA, 4., Feira de Santana, 2005. **Anais[...]** Feira de Santana, BA: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2005.

CALDEIRA, A. D. Modelagem Matemática: um outro olhar. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 2, n. 2, p. 33-54, 2009.

CUNHA, M. C.; WAGNER, D. R.; Enlaces entre modelagem matemática, estágio supervisionado e educação do campo: relato de uma experiência formativa. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA ENEM, 13., 2019. Cuiabá. **Anais Eletrônicos[...]** Disponível em: <https://sbemmatogrosso.com.br/xiiienem/anais.php>. Acesso em: 15 fev.2024.

DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 12. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2006.

DUARTE, C. G. **Relações entre a educação matemática escolar e educação do campo**. *In*: BRASIL. Ministério da Educação. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Matemática do Campo. Brasília, DF: MEC, SEB, 2014.

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

FEYH, C.R. N. **Modelagem Matemática na Educação do Campo**. 144 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Universidade regional de Blumenau, Blumenau, 2013.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Zetetiké**, Campinas, v. 3, n. 1, 1995.

FLORES, L. S. **Educação do Campo e Modelagem Matemática**: construção de Estufa para a produção de orgânicos na zona rural de São Sebastião do Caí. 2019. 105f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) - Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2019.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza, CE: UEC, 2002. Apostila.

HAGE, S. M. (org.). **Educação do Campo na Amazônia**: retratos de realidades das escolas multisseriadas no Pará. Belém, PA: [S.n.], 2005.

LEITE, K. C. **Modelagem Matemática na Educação do Campo**: tecendo novos caminhos. 2018. 219f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática). Unicentro, Guarapuava.

LEITE, K. C.; SILVEIRA, E. Modelagem Matemática na Educação do Campo: implicações sociais. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais [...]** Brasília, DF: [S.n.], 2022.

LIMA, A. S.; LIMA, I. M. S. Educação Matemática e Educação do Campo: desafios e possibilidades de uma articulação. **EM TEIA-Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, Recife, v. 4, n. 3, p. 1-10, 2013.

LIMA, A. S.; LIMA, I. M. S.; OLIVEIRA, H. M. Diversidade, investigação e emancipação humana como princípios da formação de professores de Matemática em cursos de licenciatura em Educação do Campo. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 731-752, 2020.

LIMA, A. S. *et al.* Licenciatura em Educação do Campo: Elementos Estruturantes de Cursos que Integram as Ciências da Natureza e a Matemática. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, p. 1–21, 2023.

MAGNUS, M. C. M. **Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira**: histórias em movimento. 2018. 227 p. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.

MARTINS, G. L.; FANIZZI, S. O Ensino da Matemática no contexto da Educação do Campo: limites e possibilidades. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, Tocantinópolis, v. 8, p. e15983-e15983, 2023.

MEYER, J. F. da C. A.; CALDEIRA, A. D.; MALHEIROS, A. P. dos S. **Modelagem em Educação Matemática**. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica Editora, 2013.

MEYER, J. F. da C. A. Modelagem Matemática: O desafio de se fazer a Matemática da necessidade. **Com a Palavra, o Professor**, Vitória da Conquista, v. 5, n. 11, p. 140-149, 2020.

MOLINA, M. C.; ANTUNES-ROCHA, M. I. Educação do campo: história, práticas e desafios no âmbito das políticas de formação de educadores: reflexões sobre o Pronera e o Procampo. **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 2, p. 220-253, 2014.

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

OSTI, M. de F. **Educação Matemática com a turma de jovens e adultos da Agrovila Campinas: um estudo com Modelagem Matemática**. 2022. 170f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2022.

SKOVSMOSE, O. **Um Convite à Educação Matemática Crítica**. Campinas, SP: Papyrus, 2014.

Recebido: 15 abr. 2024.

Aprovado: 15 jul. 2024.

DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/etr.v8n2.18431>.

Como citar:

LEITE, K. C.; MAGNUS, M. C. M.; SILVEIRA, E. Alguns modos de ver e conceber a Modelagem Matemática na/da Educação do Campo: implicações para a sala de aula. **Ens. Tecnol. R.**, Londrina, v. 8, n. 2, p. 23-41, ago. 2024. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/18431>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Kátia da Costa Leite

Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Campus Reitor João David Ferreira Lima, Sala 205, Bloco B do CED – Trindade. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

Direito autoral:

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

