

## O que revelam as pesquisas sobre o Ensino de Matemática realizado nas Escolas do Campo?

Giane Fernanda Schneider Gross<sup>1</sup>, Neumar Regiane Machado Albertoni<sup>2</sup>, Érica Oliveira dos Santos<sup>3</sup>, Marcelo Souza Motta<sup>4</sup>, Marco Aurélio Kalinke<sup>5</sup>

<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR. Departamento de Matemática. Avenida Sete de Setembro, 3165, Rebouças. Curitiba - PR. Brasil.

*Autor para correspondência/Author for correspondence: [giane.fer@gmail.com](mailto:giane.fer@gmail.com)*

**RESUMO.** Este estudo se direciona a investigar como o ensino de Matemática vem sendo apresentado em estudos que envolvem práticas educativas de acordo com a realidade do Campo, mediante um mapeamento sistemático de dissertações e teses publicadas nos últimos 10 anos nas plataformas CAPES e BDTD, seguindo os procedimentos de buscas de Petersen et al. (2008). Para isso, as pesquisas foram selecionadas, classificadas e categorizadas, apresentando como destaque: (i) recursos tecnológicos digitais utilizados durante as aplicações das atividades aos estudantes; (ii) a aproximação dos professores junto à realidade do Campo; (iii) a formação integral do estudante camponês; e (iv) a integração dos saberes informais e formais, de acordo com as pesquisas que evidenciem o ensino de Matemática para a realidade camponesa. Por fim, descrevemos como as publicações analisadas consideram a realidade dos estudantes e destacamos os resultados da pesquisa, pontuando a utilização de diferentes metodologias, a aproximação dos professores a essa realidade e o uso de recursos tecnológicos digitais, como um caminho para a ampliação das possibilidades de integração entre os saberes culturais e matemáticos junto aos estudantes camponeses.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática, Escolas do Campo, Integração de Saberes, Mapeamento de Pesquisas.

## What does the research on Mathematics Teaching carried out in the Rural Schools reveal?

**ABSTRACT.** This paper aims to investigate how the teaching of Mathematics has been presented in studies that involve educational practices corresponding to the countryside's reality, through a systematic mapping of dissertations and theses published in the last 10 years on CAPES and BDTD platforms, following Petersen et al. (2008) search procedures. Thus, the researchers were selected, classified and categorized, presenting as main points: (i) technological resources used during application of activities with students; (ii) teachers' approach to the countryside's reality; (iii) rural students' integral formation; and (iv) informal and formal knowledge integration, according to researches that highlight the teaching of Mathematics for the rural reality. Finally, this paper describes how the analyzed publications consider the students' reality, and focuses on the research results, covering the use of different methodologies, the teachers' approach to that reality, and the use of digital technological resources as a way to expand the possibilities of integration between cultural and mathematical knowledge by rural students.

**Keywords:** Mathematics Teaching, Rural Schools, Knowledge Integration, Research Mapping.

## ¿Qué revelan las investigaciones sobre la enseñanza de las matemáticas realizadas en las escuelas de campo?

**RESUMEN.** Este trabajo está orientado a investigar como la enseñanza de Matemática viene siendo presentada en estudios que consideran prácticas educativas, de acuerdo con la realidad del Campo, mediante un mapeamiento sistemático de disertaciones y tesis publicadas en los últimos 10 años en las plataformas CAPES y BDTD, siguiendo los procedimientos de búsqueda de Petersen et al. (2008). Para esto, las investigaciones fueron seleccionadas, clasificadas y categorizadas, presentando como destaque: (i) recursos tecnológicos utilizados durante las aplicaciones de las actividades de los estudiantes; (ii) la aproximación de los profesores junto a la realidad; (iii) la formación integral del estudiante campesino; y (iv) la integración de los saberes informales y formales, de acuerdo con las investigaciones que presenta la enseñanza de la Matemática para la realidad campesina. Finalmente, describimos como las publicaciones analizadas consideran la realidad y destacamos los resultados de la investigación, enfatizando el uso de diferentes metodologías, la aproximación de los profesores a la realidad y el uso de recursos tecnológicos digitales, como un camino para la ampliación de las posibilidades de integración entre los saberes culturales y matemáticos junto a los estudiantes campesinos.

**Palabras clave:** Enseñanza de Matemática, Escuelas del Campo, Integración de Saberes, Mapeamiento de Investigaciones.

## Introdução

Sendo o Campo um local cultural, de saberes e de trabalho, a Educação do Campo busca assimilar, entre outros aspectos, de que forma a compreensão e valorização dos saberes dos estudantes camponeses pode influenciar nos processos de ensino. A educação para os estudantes que vivem no Campo “desafia o pensamento pedagógico” (Santos, 2008, p. 81), pois além de considerar a realidade particular dos camponeses, preocupa-se com a educação do conjunto da população trabalhadora do Campo e, mais amplamente, com a formação humana, ao buscar construir uma educação que não considera apenas o individual, mas sim o coletivo (Molina & Jesus, 2004).

Envolver os estudantes com as práticas escolares demonstra que a escola está aberta para novas possibilidades e novos desafios para os processos de ensino de Matemática, sendo importante abrir espaço para que o conhecimento dos estudantes se manifeste (D’Ambrósio, 2009).

Em busca de ampliar compreensões sobre a valorização dos saberes dos estudantes que podem ser envolvidos em práticas com o ensino de Matemática, objetivamos investigar, mediante um mapeamento sistemático de dissertações e teses publicadas nos últimos dez anos,

como o ensino de Matemática vem sendo apresentado em estudos que envolvem práticas educativas de acordo com a realidade do Campo, a partir dos aspectos de integração da realidade do estudante juntamente com a promoção do ensino de Matemática. Como resultados, apresentaremos quais são os principais aspectos revelados durante as análises das pesquisas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta como uma das competências específicas a integração da realidade do estudante ao ambiente escolar, de forma que se possibilite a valorização, ampliação e obtenção de novos conhecimentos. Ao tentar corroborar a prática em sala de aula com a BNCC, os professores de Matemática enfrentam desafios para envolver os conteúdos, a cultura, a sociedade e a inserção das tecnologias.

Exclusivamente para a área da Matemática, o documento descreve que os estudantes precisam “construir uma visão mais integrada da Matemática, da Matemática com outras áreas do conhecimento e da aplicação da Matemática à realidade” (Brasil, 2017, p. 471). À vista disso, a BNCC orienta que a organização curricular considere os conhecimentos dos estudantes, como

também a realidade que os cerca, objetivando a integração e a valorização dos saberes.

Mas valorização de quais saberes? Os saberes que podem ser vinculados a uma visão rica do conhecimento, da cultura, da ciência, da tecnologia e que estejam incorporados ao currículo escolar do Campo, preparando o estudante para a vida pessoal e profissional campesina (Arroyo, Caldart & Castagna, 2011).

O ensino de Matemática, pautado sob os preceitos da Educação Matemática, pode considerar pontos importantes, como a cultura, a realidade e os costumes, possibilitando um maior comprometimento por parte dos estudantes. De forma que, ao avistar nos conteúdos escolares conceitos que lhes são familiares, em função de suas experiências práticas camponesas, os estudantes se sentem atraídos por um aprofundamento teórico e prático na disciplina.

Neste sentido, as Escolas do Campo têm como um de seus princípios mais relevantes a valorização da identidade escolar, por meio de projetos pedagógicos, tendo em vista o trabalho com os conteúdos, contemplando diferentes metodologias e buscando adequá-los às necessidades dos estudantes. Outro princípio relevante é a articulação de experiências e estudos direcionados para o

desenvolvimento social, econômico e sustentável, em consonância com o mundo do trabalho agrícola (Brasil, 2010).

Por Escolas campesinas, entende-se locais situados em áreas rurais ou urbanas, desde que atendam predominantemente as populações do Campo. Algumas Escolas são denominadas Centro Familiar Rural, Escola Comunitária, Escola Rural, Escola Ribeirinha, dependendo da localização e das culturas que envolvem a comunidade na qual estão localizadas. As populações pertencentes às comunidades são compostas por:

...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. (Decreto n. 7.352, 2010, Art. 1º).

Nesta perspectiva, as instituições que atendem aos estudantes camponeses possuem muitas possibilidades de integração entre os saberes campesinos e escolares, principalmente no que tange ao ensino de Matemática, pois as atividades agrícolas muitas vezes são permeadas de conceitos e saberes matemáticos (Campos, 2011). Os saberes do Campo não estão distantes da educação, ao contrário, podem possibilitar avanços para a busca pelo

conhecimento envolvendo métodos diferenciados para a produção agrícola e também o crescimento cultural (Arroyo & Fernandes, 1999).

### **À guisa de uma metodologia de trabalho**

Diante do objetivo apresentado e do contexto que envolve o ensino de Matemática e as Escolas do Campo, optou-se por investigar pesquisas sobre o ensino de Matemática nas Escolas do Campo, usando a metodologia de mapeamento sistemático. Um mapeamento apresenta uma seleção de trabalhos que nos aproximam do nosso objetivo, ao descrever os principais aspectos revelados nas pesquisas selecionadas que abordam o ensino de Matemática nas Escolas camponesas.

Sendo assim, o mapeamento permite uma investigação que busca na literatura a verificação da natureza, extensão e quantidade de estudos publicados (Petersen et al., 2008). Ao mesmo tempo, o mapeamento sistemático pode ser definido como um estudo com o intuito de identificar informações e correlações existentes nas pesquisas, sendo uma organização de estudos primários em um certo campo ou área de conhecimento (Motta, Basso & Kalinke, 2019).

Para atender aos procedimentos que se referem ao mapeamento, Petersen et al.

(2008) apresentam o processo de busca envolvendo cinco passos a serem seguidos: (i) definição de questões de pesquisa; (ii) realização da pesquisa de estudos primários relevantes; (iii) triagem dos documentos; (iv) *keywording* dos resumos; e (v) a extração de dados e mapeamento.

Em relação ao passo (i), a questão principal da pesquisa é: como o ensino de Matemática vem sendo apresentado em estudos que envolvem práticas educativas de acordo com a realidade do Campo? No passo (ii), que se refere à realização dos estudos primários, as buscas realizaram-se na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes (CAPES), abrangendo dissertações e teses publicadas entre os anos de 2010 e 2019. O período foi assim estipulado por ser aquele em que as pesquisas que se destinam à educação apresentam uma maior variedade de apontamentos, ou também abrangem diferentes olhares sobre metodologias e tecnologias (Pischetola, 2019), principalmente no que tange às escolas camponesas e à Educação do Campo (Goulart et al., 2020).

A escolha pelas duas fontes de pesquisas se deu pelo fato de se procurar abranger o maior número de trabalhos possíveis, visto que alguns deles constam somente na BDTD ou somente na CAPES.

Para a realização da busca foram usados os termos “Educação do/no Campo”, “Escolas do/no Campo”, “Ensino de Matemática”, “Matemática” e “Educação Matemática”. Também foram estabelecidos os seguintes critérios de seleção: 1º) que a pesquisa integrasse no título ao menos um dos descritores ou que o título se remetesse a um deles; 2º) que o período de publicação fosse nos últimos 10 anos (2010-2019); 3º) que a pesquisa demonstrasse a aplicação na Educação Básica e com os estudantes camponeses; e 4º) que apontasse o ensino de Matemática, a partir das práticas educativas ou reflexões sobre a cultura do Campo. Estabelecidos os critérios e classificadas as pesquisas, após as leituras e as análises, foram selecionadas nove pesquisas para estudo.

Houve, então, a decisão de refinar a busca incluindo outros descritores que se fizeram presentes em algumas das primeiras pesquisas analisadas: “Escola Rural” ou “Escolas Rurais” e “rural” ou “rurais”. Para relacionar os descritores foram usados os operadores lógicos booleanos, OU (OR em inglês), e E (AND em inglês) (Falbo, 2012). As expressões utilizadas foram: "educação do campo" OR "educação no campo" AND ("Matemática" OR "Educação Matemática" OR "Ensino de Matemática"); "escolas do campo" OR "escolas no campo" AND ("Matemática"

OR "Educação Matemática" OR "Ensino de Matemática"); “escola do campo” OR "escola no campo" AND ("Matemática" OR "Educação Matemática" OR "Ensino de Matemática"); "escola rural" AND ("Matemática" OR "Educação Matemática" OR "Ensino de Matemática"); "escolas rurais" AND ("Matemática" OR "Educação Matemática" OR "Ensino de Matemática"); "rural" AND ("Matemática" OR "Educação Matemática" OR "Ensino de Matemática"); e "rurais" AND ("Matemática" OR "Educação Matemática" OR "Ensino de Matemática").

A partir da definição das expressões, seguimos alguns critérios de seleção já indicados. Ao realizar a busca, optou-se por organizar os dados em planilha do Excel, contendo as principais informações, como banco de teses e dissertações (CAPES ou BDTD), título da pesquisa, autor, palavras-chave, ano de publicação, curso (Mestrado Acadêmico, Mestrado Profissional e Doutorado), instituição, resumo do trabalho, objetivo a ser atingido com a pesquisa, metodologia e os resultados encontrados.

Ao avançar para o próximo passo (iii), referente à triagem dos documentos na plataforma da CAPES, foram utilizados filtros relativos aos trabalhos voltados ao ensino de Matemática para estudantes do Campo, selecionando pesquisas que

envolvem as grandes áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Exatas e da Terra e Multidisciplinar. Também foi aplicado um filtro referente às áreas do conhecimento, e os campos selecionados foram: Ensino, Ensino de Ciências e Matemática, Interdisciplinar, Matemática e Extensão Rural.

Ao iniciar a busca, 58.450 produções constavam ao menos em um dos descritores, tanto na CAPES quanto na BDTD. Ao aplicarmos os dois primeiros critérios de seleção, relativos à apresentação no título de pelo menos um dos descritores e à publicação ter sido feita nos últimos dez anos, 115 resultados foram totalizados. Ao retirar os trabalhos que apareceram duplicados dentro de cada plataforma, este número caiu para 77 estudos.

Este número de pesquisas total se refere às duas plataformas de buscas, logo foi necessário verificar se apresentavam duplicidades entre elas. Ao realizar esta análise, percebemos que 10 trabalhos estavam veiculados tanto na CAPES quanto na BDTD. Desconsiderados estes resultados, chegou-se à quantidade de 67

trabalhos, que foram selecionados para análise dos próximos critérios de seleção.

Após a verificação dos critérios relativos à aplicação na Educação Básica e com os estudantes camponeses, 26 trabalhos foram descartados, pois se referiam a cursos técnicos (1), de licenciatura (7) e formação de professores (16). Foi encontrado, ainda, um trabalho com divulgação não autorizada e um que não foi possível analisar, pois, não estava disponível para *download*. Foram selecionados, então, 41 trabalhos.

O último critério de inclusão, relativo ao ensino de Matemática a partir das práticas educativas ou reflexões sobre a cultura do Campo, direcionou a pesquisa para 24 trabalhos, que constituirão aqueles a serem considerados no mapeamento aqui proposto. Destes trabalhos, todos se referem a pesquisas de Mestrado, entre as quais 10 são de Mestrado Acadêmico (MA) e 14 de Mestrado Profissional (MP). O Quadro 1 apresenta as principais informações de cada trabalho, obedecendo a ordem cronológica de publicação.

Quadro 1 - Relação das pesquisas.

| Nº. | Banco | Curso | Título do trabalho  | Autor (ano)    |
|-----|-------|-------|---|----------------|
| 1   | CAPES | MA    | Concepções de Estudantes do Campo sobre Recursos para Aprender Matemática | Macêdo (2010)  |
| 2   | CAPES | MP    | O Ensino de Função Polinomial do 1º Grau                                  | Seckler (2010) |

---

|    |              |    | na Oitava Série do Ensino Fundamental: Um Trabalho com Situações do Cotidiano  |                   |
|----|--------------|----|--|-------------------|
| 3  | CAPES        | MA | A Interpretação de Gráficos em um Ambiente Computacional por Alunos de uma Escola Rural do Município de Caruaru-PE   | Alves (2011)      |
| 4  | BDTD         | MA | O engajamento intelectual de alunos em aulas de matemática que instigam a relação entre o relacionamento matemático trazido do contexto rural e o mobilizado no contexto escolar | Lima (2011)       |
| 5  | CAPES        | MA | Ecologia de um Saber Matemático em um Centro Familiar de Formação por Alternância (CEFFA): O Método de Redução à Unidade nas Praxeologias da Escola CEPE                         | Assunção (2012)   |
| 6  | BDTD         | MP | Educação Matemática, Culturas rurais e Etnomatemática: possibilidades de uma prática pedagógica  | Strapasson (2012) |
| 7  | CAPES        | MP | Ensino e Aprendizagem de Matemática e Educação do Campo: O Caso da Escola Municipal Comunitária Rural “Padre Fulgêncio do Menino Jesus”  | Andreatta (2013)  |
| 8  | BDTD e CAPES | MP | Modelagem Matemática na Educação do Campo  | Feyh (2013)       |
| 9  | CAPES        | MP | Ensino de Estatística na Escola do Campo: Uma Proposta para um 6º Ano do Ensino Fundamental  | Pereira (2013)    |
| 10 | CAPES        | MA | Modelagem Matemática como Conteúdos Algébricos no 9º Ano   | Santos (2014)     |
| 11 | CAPES        | MP | Potencialidades da Fotografia para o Ensino de Geometria e Proporção em uma Escola do Campo  | Frantz (2015)     |
| 12 | BDTD         | MP | A (Des)Construção do Conhecimento na Educação do Campo: Diálogos entre os Saberes no Ensino de Matemática  | Alves (2016)      |
| 13 | CAPES        | MP | Monitoria na Escola do Campo: Alunos Ajudando Alunos na Aprendizagem da Matemática   | Camara (2017)     |
| 14 | BDTD e       | MP | Uma aplicação da modelagem matemática  | Dufeck (2017)     |

---

|    | CAPES        |    | na educação do campo   |                    |
|----|--------------|----|--|--------------------|
| 15 | CAPES        | MA | Educação do Campo: Ressignificando saberes matemáticos de jovens agricultores em comunidades Amazônicas                                      | Leite (2017)       |
| 16 | CAPES        | MA | Projeto de Modelagem Matemática e Teoremas em Ação: Uma Investigação sobre os Conceitos de Área e Perímetro                                  | Preischartd (2017) |
| 17 | CAPES        | MP | Matemática para estudantes de educação básica, em escolas no campo com renda familiar oriunda da produção de leite                           | Anna (2018)        |
| 18 | CAPES        | MP | A Etnomatemática e o Ensino de Geometria na Escola do Campo em interação com tecnologias da informação e da comunicação                      | Deoti (2018)       |
| 19 | CAPES        | MP | Modelagem Matemática na Educação do Campo: Tecendo Novos Caminhos  | Leite (2018)       |
| 20 | BDTD e CAPES | MA | Educação do Campo e Modelagem Matemática: construção de estufa para a produção de orgânicos na zona rural de São Sebastião do Caí            | Flores (2019)      |
| 21 | CAPES        | MP | Etnomatemática: O Saber-Fazer dos Cisterneiros do Semiárido Brasileiro e suas Contribuições para o Ensino-Aprendizagem da Matemática Escolar | Freire (2019)      |
| 22 | CAPES        | MP | Educação do Campo e Educação Matemática: uma articulação possível  | Lima (2019)        |
| 23 | CAPES        | MA | O Sonho De Ícaro: Ensino de Matemática Mediado por Tecnologia no Ensino Médio - Município de Manaus  | Melo (2019)        |
| 24 | BDTD         | MA | Diferenças e aproximações dos saberes matemático: escolar e rural  | Nascimento (2019)  |

Fonte: Autoria Própria (2020).

Com a seleção dos trabalhos, avançamos para sua análise mais detalhada, objetivando verificar como o ensino de Matemática foi abordado em Escolas campestres.

### **Análise e discussão dos dados identificados no mapeamento**

Com a identificação das pesquisas, podemos avançar para o (iv) passo proposto por Petersen et al. (2008), que se



Quadro 2 - Demonstrativo da utilização das Metodologias, Recursos ou Teorias em cada uma das pesquisas.

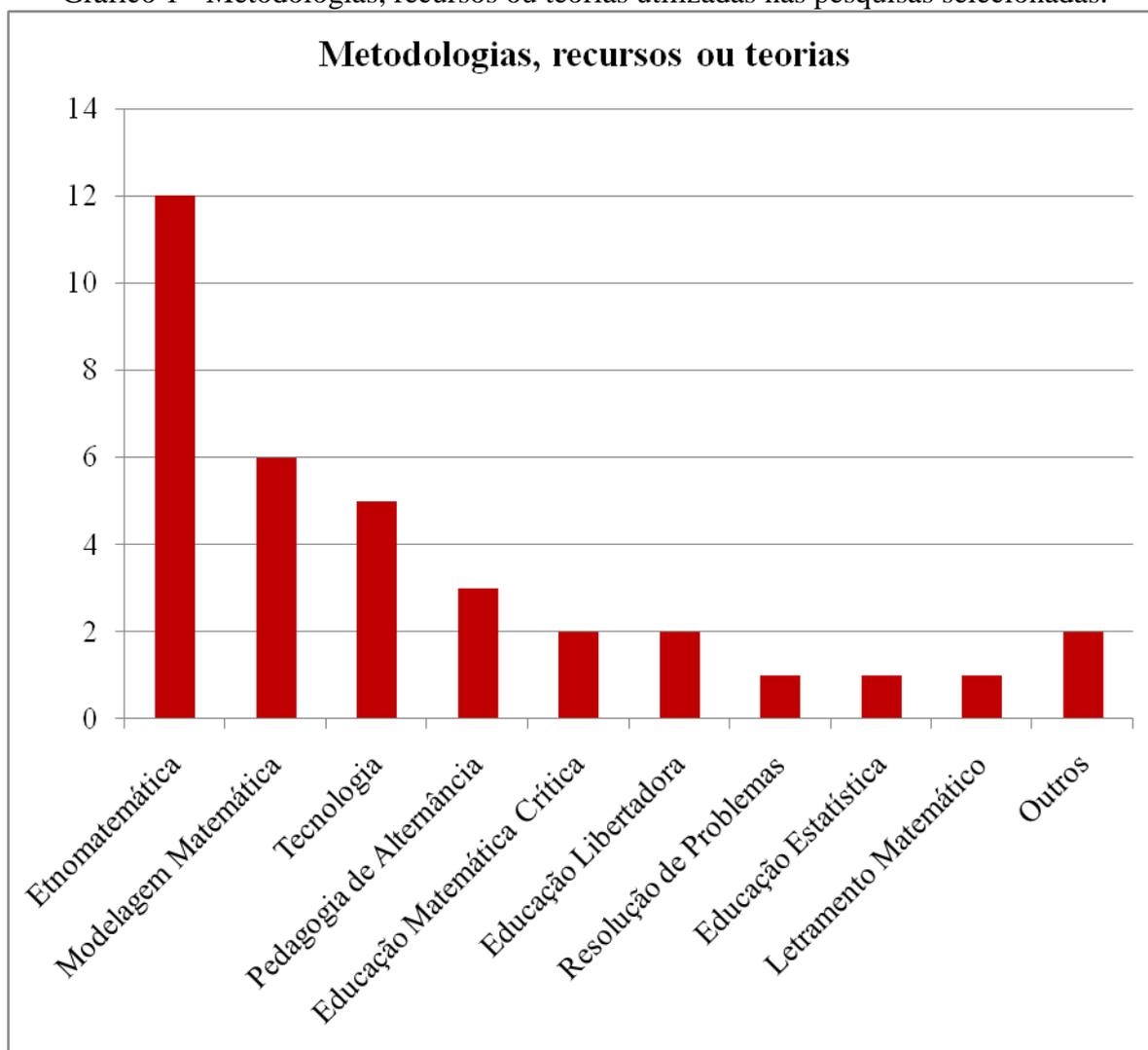
| Metodologia/recursos        | Autores  | Quantidade |
|-----------------------------|--|------------|
| Etnomatemática              | Alves (2016);<br>Andreatta (2013);<br>Anna (2018);<br>Assunção (2012);<br>Camara (2017);<br>Deoti (2018);<br>Freire (2019);<br>Lima (2019);<br>Nascimento (2019);<br>Strapasson (2012);<br>Macêdo (2010);<br>Lima (2011) | 12         |
| Modelagem Matemática        | Dufeck (2017);<br>Feyh (2013);<br>Flores (2019);<br>Leite (2018);<br>Preischaradt (2017);<br>Santos (2014)   | 6          |
| Tecnologia Digital          | Alves (2011);<br>Deoti (2018);<br>Frantz (2015);<br>Freire (2019);<br>Melo (2019)  | 5          |
| Pedagogia de Alternância    | Assunção (2012);<br>Leite (2017);<br>Alves (2016)  | 3          |
| Educação Libertadora        | Flores (2019);<br>Lima (2019)  | 2          |
| Educação Matemática Crítica | Lima (2019);<br>Seckler (2010)   | 2          |
| Letramento Matemático       | Lima (2011)  | 1          |
| Educação Estatística        | Pereira (2013)   | 1          |
| Resolução de Problemas      | Seckler (2010)   | 1          |
| Outros                      | Macêdo (2010);<br>Preischaradt (2017).   | 2          |

Fonte: A autoria Própria (2020).

O Gráfico 1 dispõe de um demonstrativo para uma melhor visualização de quais metodologias, recursos ou teorias apresentam um maior número de estudos, vislumbrando a

fundamentação teórica ou prática. Importante destacar que o mesmo trabalho pode aparecer em mais de uma metodologia, recurso ou teoria.

Gráfico 1 - Metodologias, recursos ou teorias utilizadas nas pesquisas selecionadas.



Fonte: Autoria Própria (2020).

Durante a leitura dos trabalhos, percebe-se que as pesquisas que evidenciam os mesmos aspectos abrangem fundamentações teóricas semelhantes, obedecendo um mesmo sentido de análise

nas aplicações com os estudantes. A Etnomatemática foi a metodologia, recursos ou teorias mais utilizada, visando demonstrar diálogo entre os saberes matemáticos e os saberes populares

campeiros, bem como a contribuição do ensino escolar para as práticas realizadas nas comunidades da realidade dos estudantes. Este aspecto se mostrou nas pesquisas de Alves (2016), Andreatta (2013), Anna (2018), Assunção (2012), Camara (2017), Deoti (2018), Freire (2019), Lima (2019), Nascimento (2019), Strapasson (2012), Macêdo (2010) e Lima (2011).

A Modelagem Matemática consta nos trabalhos de Dufek (2017), Feyh (2013), Flores (2019), Leite (2018), Preischart (2017) e Santos (2014). Eles apresentam a adaptação dos conteúdos para a realidade dos estudantes, e a contribuição do conhecimento relacionado aos saberes matemáticos para a cultura local, a partir de atividades realizadas com temas que contextualizam o Campo e os conteúdos matemáticos.

Em relação às Tecnologias Digitais, elas foram utilizadas como recurso para o ensino de Matemática nas pesquisas de Alves (2011), Deoti (2018), Frantz (2015), Freire (2019) e Melo (2019). Estes trabalhos apresentam o interesse pela prática em atividades que envolvem a disciplina de Matemática e os saberes do Campo com o uso computadores, *tablets*, *smartphones*, entre outros. As pesquisas destacam a utilização dos recursos tecnológicos para o ensino de cálculo de

área, análise de gráficos e formas geométricas, explorando a Matemática como conhecimento inserido junto às práticas camponesas.

Os trabalhos de Assunção (2012), Alves (2016) e Leite (2017) apresentam reflexões e aplicações sobre como os saberes matemáticos dialogam com os saberes dos agricultores, mediante seus conhecimentos matemáticos. Ao se referir aos conhecimentos matemáticos escolares auxiliando no desenvolvimento da comunidade, a Pedagogia de Alternância busca envolver a realidade do estudante camponês e os conhecimentos escolares, possibilitando uma troca de conhecimentos para que estes contribuam para a vida pessoal, acadêmica e profissional. Consoante à pedagogia e a Etnomatemática, Alves (2016, p. 89) destaca que:

quando utilizamos essa metodologia no ensino de matemática nos contextos rurais, notamos que a alternância aliada à etnomatemática foi de grande valia, pois esses dois princípios educativos consideram não só a especificidade cultural dos grupos, mas também a necessidade de fortalecimento das comunidades e de emancipação dos sujeitos.

A Educação Matemática Crítica se revelou nos trabalhos de Lima (2019) e Seckler (2010). Este aspecto tem como possibilidade o envolvimento dos estudantes em situações nas quais se fazem

necessárias noções matemáticas, bem como o desenvolvimento da criticidade e da compreensão da sociedade para a tomada de decisões. Seckler (2010) aborda a Resolução de Problemas e apresenta como os estudantes resolvem corretamente os cálculos quando ligados à sua cultura, mas apresentam dificuldades quando os problemas envolvem funções e gráficos no sistema cartesiano. Destaca também a importância da revisão dos conteúdos matemáticos antes da contextualização entre os saberes, pois, dessa forma, os estudantes apresentam maior autonomia nas resoluções.

No aspecto da Educação Libertadora, as pesquisas têm como intuito relacionar a contribuição da formação do estudante camponês para os conhecimentos escolares. Ela foi detalhada nos trabalhos de Flores (2019) e Lima (2019). Flores (2019) aponta para o desenvolvimento da criticidade, da compreensão da sociedade em que os estudantes do Campo estão inseridos, e da potencialização da tomada de decisões ao construir uma estufa para plantação de verduras e temperos, nas quais os alimentos seriam consumidos pelos próprios estudantes na merenda escolar. Lima (2019) estuda as atividades produzidas na comunidade, como o cultivo da cana de açúcar e outras práticas camponesas da região, analisando a relação

familiar no contexto do seu envolvimento com a atividade produtiva para a garantia do sustento escolar. A pesquisadora constatou que os estudantes pertencentes às famílias camponesas pouco aproximam a Matemática da escola à do Campo.

A Educação Estatística é apontada por Pereira (2013) ao verificar se os temas trabalhados na escola têm significado no dia a dia do estudante. Para isso, destacou informações sobre a cultura agrícola em destaque na região, realizando um projeto sobre o perfil agropecuário e a produção de tabacos no Brasil, os impactos da cultura e possíveis soluções por meio da agroecologia.

Lima (2011) analisou textos dos estudantes na perspectiva do letramento matemático, mediante o engajamento intelectual e as relações entre o conhecimento matemático e o contexto rural. Estes aspectos tiveram como objetivo a valorização do conhecimento do estudante em discussões em sala de aula, após uma produção textual. Tanto nas discussões, quanto nos textos, a pesquisadora pôde avistar os conhecimentos matemáticos que se referem ao contexto rural mobilizados no contexto escolar, demonstrando que os estudantes carregam saberes culturais e os articulam com as práticas escolares.

No tópico “Outros”, presente no Gráfico 1, tem-se as pesquisas de Macêdo (2010) e Preischartt (2017). A pesquisa de Macêdo (2010) utiliza-se da Teoria das Representações Sociais com o intuito de discutir sobre os elementos do ensino de Matemática a partir da concepção dos estudantes camponeses sobre os recursos utilizados para aprender Matemática. Para isso, a autora identificou as concepções dos estudantes, analisou e destacou os recursos para as situações de ensino de Matemática, evidenciando as concepções dos recursos materiais e humanos no ensino e na aprendizagem matemática. Já Preischartt (2017) faz uso da Teoria dos Campos Conceituais com o objetivo de identificar como teoremas em ação falsos se manifestaram nas respostas dos estudantes, em questões contextualizadas sobre as situações do cotidiano.

Concluindo a apresentação da sintetização das pesquisas, explicita-se o último passo, (v) referente à extração de dados e efetivo mapeamento. Para tanto, recorreremos às leituras detalhadas, ao demonstrativo com a nuvem de palavras e aos aspectos principais de cada uma das pesquisas, sendo possível a realização da categorização de acordo com os direcionamentos realizados pelos autores.

A categorização pode abranger uma ou mais pesquisas, sendo que se relaciona com os objetivos, resultados ou considerações reveladas nos estudos e de acordo com objetivo aqui proposto. Optou-se pela criação de categorias para organização e melhor classificação das pesquisas encontradas, tal como sugerido por Petersen et al. (2008) e por Okoli (2015), ou ainda, também, para favorecer o agrupamento das mensagens de acordo com as semelhanças nas informações, tal como indicado em Motta, Kalinke e Mocrosky (2018).

Para a categorização, foi realizada a leitura dos resumos, introdução, metodologia, objetivo e considerações finais ou conclusões estabelecidas a partir das análises das pesquisas e, quando estes não apresentavam tais informações de forma clara, a leitura avançou para os demais capítulos dos trabalhos “seguindo critérios definidos pelo pesquisador, buscando atender ao objetivo do estudo” (Motta, Basso & Kalinke, 2019, p. 211). O Quadro 3 destaca as categorias, bem como a descrição e as respectivas pesquisas que se enquadram em cada uma delas.

Quadro 3 - Categorização das pesquisas selecionadas.

| Categoria                   | Descrição   | Pesquisas  |
|-----------------------------|---|--|
| Recurso Tecnológico Digital | Pesquisas que se direcionaram a esta categoria apresentam o uso da tecnologia digital como recurso para possibilitar maior integração do estudante das Escolas do Campo aos conteúdos matemáticos.  | Alves (2011); Deoti (2018); Frantz (2015) e Melo (2019).   |
| Professor                   | Estas pesquisas destacam como o envolvimento e o conhecimento dos professores junto à realidade campesina possibilitam melhores resultados para a Educação do Campo.                                | Alves (2016); Lima (2011); Strapasson (2012); Lima (2019) e Macêdo (2010).   |
| Formação                    | As pesquisas que envolvem esta categoria têm como objetivo apresentar como o ensino de Matemática nas Escolas campesinas pode contribuir para a formação do estudante junto às práticas camponesas. | Alves (2016); Dufeck (2017); Andreatta (2013); Leite (2017); Feyh (2013); Anna (2018); Flores (2019); Assunção (2012); Seckler (2010); Freire (2019) e Leite (2018).   |
| Saberes                     | Esta categoria apresenta os autores que evidenciaram em seus estudos o envolvimento dos saberes formais e informais, integrando-os nas Escolas do Campo.  | Alves (2016); Pereira (2013); Santos (2014); Assunção (2012); Preischart (2017); Camara (2017); Strapasson (2012); Deoti (2018); Lima (2011); Lima (2019); Nascimento (2019); (Dufeck (2017); Andreatta (2013); Leite (2017); Feyh (2013); Anna (2018); Flores (2019); Seckler (2010); Freire (2019) e Leite (2018). |

Fonte: autores (2020).

A menor quantidade de pesquisas é referente à utilização de recursos tecnológicos digitais junto às práticas no ensino de Matemática nas Escolas do Campo. Este fato pode se dar devido à falta de equipamentos tecnológicos nas Escolas e nas casas dos estudantes, ou também pela falta de conhecimento ou formação dos

professores para trabalhar com estes recursos. Nestas pesquisas, se indica que os estudantes do Campo gostam e participam das aulas quando a prática ocorre com o uso das tecnologias. Como exemplo, na pesquisa de Alves (2011), se descreve que não houve dificuldades na utilização dos computadores com os

estudantes camponeses, mesmo sendo a primeira vez que eles realizaram uma atividade na Escola nesta perspectiva.

A segunda categoria destaca a aproximação dos professores à realidade camponesa identificada no Quadro 3 como “Professor”. Este é um tópico a ser fortemente considerado, pois muitos professores que trabalham em Escolas do Campo não estão preparados para atuar neste contexto e pouco conhecem das práticas que envolvem a agricultura, não estando familiarizados com os saberes oriundos desta realidade. Por isso, é importante que os professores busquem possibilidades de conhecimento, sejam elas em formações, pesquisas ou por meio de projetos que utilizem diferentes metodologias de ensino, as quais possibilitem que o saber dos estudantes seja considerado. Neste sentido, espera-se que procurem investigar quais são os conceitos pré-estabelecidos dos estudantes, bem como quais são as práticas realizadas na comunidade. O professor não precisa realizar em sala somente atividades ligadas ao Campo, mas sim relacionar a Matemática escolar com a não escolar, determinando momentos favoráveis para fazer uma conexão entre ambos os conhecimentos (Strapasson, 2012).

A terceira categoria relaciona as práticas das pesquisas com a contribuição

do ensino escolar para a formação do estudante camponês, de modo que o ensino de Matemática nas Escolas camponesas contribua para a formação integral do estudante. Nesta perspectiva, as pesquisas que se enquadram nesta categoria analisam como o estudante aprende na Escola evidenciando as práticas como contribuição pessoal e profissional. Para esta finalidade, a dinâmica do cotidiano em espaços educativos formais pode considerar as características culturais e permitir a elaboração de novos conhecimentos a partir daqueles desenvolvidos nas relações sociais presentes na comunidade local (Feyh, 2013).

A maioria das pesquisas destacadas neste mapeamento, num total de 20, preocuparam-se com a integração dos saberes em atividades para a tomada de decisões, contribuindo para a autonomia dos estudantes (Flores, 2019).

As pesquisas referentes à categoria “Professor” apontam estudos que descrevem esta categoria objetivando relacionar os saberes informais aos formais, promovendo o aprendizado e a melhor integração dos conhecimentos. Com isso, procurou-se desenvolver o pensamento crítico e a capacitação apontando que a aproximação, o conhecimento e o envolvimento dos

professores junto à realidade campesina possibilitando uma melhor integração dos saberes com utilização de diferentes metodologias, teorias ou recursos tecnológicos. Desta forma, para que esta integração ocorra e possa valorizar o ensino e o conhecimento matemático, se faz necessário uma integração dos saberes culturais, agrícolas e matemáticos, possibilitando uma formação integral do estudante.

### Considerações

O presente mapeamento aponta para pesquisas que envolvem as Escolas do Campo e o ensino de Matemática, apresentando estudos que envolvem práticas educativas de acordo com a realidade do Campo. As buscas ocorreram por meio das expressões descritas anteriormente e, dependendo da escolha dos termos ou das bases de dados, outros resultados podem ser identificados, o que torna o Mapeamento Sistemático um estudo aberto.

Os trabalhos listados neste estudo se enquadram em uma ou mais categorias, cujas descrições procuram favorecer a complementação entre as pesquisas, segundo suas características. Ao abranger essas categorias, o ensino de Matemática pode apresentar uma maior possibilidade de envolvimento dos estudantes com os

conteúdos trabalhados em sala de aula, possibilitando um ensino formativo, considerando que:

...a vida no Campo também ensina Matemática, porque não é difícil percebermos que o homem e a mulher do Campo utilizam as técnicas de medição e de contagem, bem como o pensar geométrico e probabilístico na sua relação com a vida, principalmente, na sua relação com o trabalho. (Alves, 2016, p. 52).

Com isso, a Escola, tendo como principal objetivo a formação integral do estudante, precisa integrar os saberes junto às práticas escolares, evidenciando a cultura e os conhecimentos informais dos estudantes.

Entretanto, destacamos que, para uma melhor utilização e promoção do ensino junto às escolas campesinas, uma ampliação deste estudo pode se direcionar aos professores que lecionam nas Escolas do Campo, apresentando sugestões e aplicações de atividades ou de práticas, relacionando-as com a agricultura ou agropecuária, como forma de obtenção do conhecimento matemático com intuito de contribuição para a realidade do estudante. Assim, uma continuação da pesquisa poderá envolver professores de Matemática que sejam participantes ativos do local de estudo e que apresentem suas considerações junto à vivência camponesa.

Uma segunda possibilidade são formações continuadas e constantes para os professores das Escolas campesinas, objetivando auxiliar, verificar e diagnosticar como o trabalho agrícola ocorre e quais são os conhecimentos informais dos estudantes que envolvem conceitos matemáticos. Com isso, é possível oportunizar práticas no ensino de Matemática com a utilização de recursos tecnológicos e variadas metodologias, como, por exemplo, a Etnomatemática e a Modelagem Matemática, que estão entre as mais utilizadas nas pesquisas que este mapeamento revelou.

## Referências

Alves, I. M. P. (2011). *A interpretação de Gráficos em um Ambiente Computacional por Alunos de uma Escola Rural do Município de Caruaru-PE* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco.

Alves, L. C. F. (2016). *A (des) construção do conhecimento na Educação do Campo: diálogos entre os saberes no ensino de Matemática* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais.

Andreatta, C. (2013). *Ensino e aprendizagem de Matemática e educação do Campo: o Caso da escola municipal comunitária rural “Padre Fulgêncio do Menino Jesus”, município de Colatina, estado do Espírito Santo* (Dissertação de Mestrado). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Espírito Santo.

Anna, A. C. (2018). *Matemática para estudantes de educação básica, em escolas no Campo com renda familiar oriunda da produção de leite* (Dissertação de Mestrado). Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina.

Arroyo, M. G., & Fernandes, B. M. (1999). *A educação básica e o movimento social do Campo*. Brasília, DF: Editora Vozes. 2ª ed.

Arroyo, M. G., Caldart, R. S., & Castagna, M. (2011). *Por uma Educação do Campo*. Petrópolis, RJ: Editora Vozes. 5º ed.

Assunção, C. A. G. (2012). *Ecologia de um Saber Matemático em um Centro Familiar de Formação por Alternância (CEFFA): O Método de Redução à Unidade nas Praxeologias da Escola CEPE* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Pará, Pará.

Brasil. (2010). Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010. Dispõe sobre a política de Educação do Campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - PRONERA. Recuperado de: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/Ato2007-2010/Decreto/D7352.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Ato2007-2010/Decreto/D7352.htm)

Brasil. (2017). Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular (Versão Final)*. Brasília, DF: MEC. Recuperado de: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)

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

Campos, P. P. (2011). *A Matemática do Meio Rural numa Abordagem Etnomatemática: uma experiência Educacional dos Núcleos-Escolas da Comunidade Camponesa do Movimento*

*Sem Terra no Município de Serra Talhada* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco.

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

Deoti, L. M. L. (2018). *A EtnoMatemática e o Ensino de Geometria na Escola do Campo em Interação com Tecnologias da Informação e da Comunicação* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal da Fronteira Sul, Santa Catarina.

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

Falbo, R. A. (2012). *Mapeamento Sistemático*. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo. Recuperado de: <http://claudiaboeres.pbworks.com/w/file/attachment/133747116/Mapeamento%20Sistem%C3%A1tico%20-%20v1.0.pdf>

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

Flores, L. S. (2019). *Educação do Campo e Modelagem Matemática: construção de estufa para a produção de orgânicos na zona rural de São Sebastião do Caí* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul.

Frantz, D. S. F. S. (2015). *Potencialidades da Fotografia para o Ensino de Geometria e Proporção em uma Escola do Campo* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul.

Freire, F. O. (2019). *Etnomatemática: O Saber-Fazer dos Cisterneiros do Semiárido Brasileiro e suas Contribuições para o Ensino-Aprendizagem da Matemática Escolar* (Dissertação de Mestrado). Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte.

Goulart, A. J. et al. (2020). *Diálogos sobre educação do campo, resistência e emancipação social e humana: um chamamento para reflexão no/do cenário educacional*. Curitiba, PR: Appris.

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

Leite, M. A. (2017). *Educação do Campo: Ressignificando saberes matemáticos de jovens agricultores em comunidades Amazônicas* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Pará, Pará.

Lima, F. G. (2011). *O engajamento intelectual de alunos em aulas de matemática que instigam a relação entre o relacionamento matemático trazido do contexto rural e o mobilizado no contexto escolar* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Campinas, São Paulo.

Lima, G. M. L. (2019). *Educação do Campo e Educação Matemática: uma articulação possível* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul.

Macêdo, M. C. (2010). *Concepções de Estudantes do Campo sobre Recursos para Aprender Matemática* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco.

Melo, E. R. (2019). *O Sonho De Ícaro: Ensino de Matemática Mediado por Tecnologia no Ensino Médio - Município*

de Manaus (Dissertação de Mestrado). Universidade do Estado de Amazonas, Amazonas.

Molina, M. C., & Jesus, S. M. (2004). *Por uma educação do Campo: contribuições para a construção do projeto de Educação do Campo*. Brasília, DF: Editora Vozes, vol. 5.

Motta, M. S., Basso, S. J. L., & Kalinke, M. A. (2019). Mapeamento sistemático das pesquisas realizadas nos programas de mestrado profissional que versam sobre a aprendizagem Matemática na Educação Infantil. *Revista Actio*, 4(3), 204-225. <https://doi.org/10.3895/actio.v4n3.10456>

Motta, M. S., Kalinke, M. A., & Mocrosky, L. F. (2018). *Revista Actio*, 3(3), 65-85. <https://doi.org/10.3895/actio.v3n3.7591>

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

Okoli, C., & Schabram, K. (2015). A Guideto Conducting a systematic literature. Review of information systems research. *Communications of the Association for Information Systems*, 10(26), 879-910.

Pereira, L. B. C. (2013). *Ensino de Estatística na Escola do Campo: Uma Proposta para um 6º Ano do Ensino Fundamental* (Dissertação de Mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná.

Petersen, K. et al. (2008). Systematic mapping studies in software engineering. In *Proceedings of the 12th international conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering* (pp. 68–77). Bari-ITA. <https://doi.org/10.14236/ewic/EASE2008.8>

Pischetola, M. (2019). *Inclusão digital e Educação a nova cultura da sala de aula*. Petrópolis, RJ: Editora Vozes.

Preischartdt, R. X. R. (2017). *Projeto de Modelagem Matemática e Teoremas em Ação: Uma Investigação sobre os Conceitos de Área e Perímetro* (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, Paraná.

Santos, C. A. (2008). *Educação do Campo: Campo, Políticas Públicas, Educação*. Brasília, DF: Incra/MDA.

Santos, C. M. S. C. (2014). *Modelagem Matemática como Conteúdos Algébricos no 9º Ano* (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual da Paraíba, Paraíba.

Seckler, D. M. (2010). *O Ensino de Função Polinomial do 1º Grau na Oitava Série do Ensino Fundamental: Um Trabalho com Situações do Cotidiano* (Dissertação de Mestrado). Centro Universitário Franciscano, Rio Grande do Sul.

Strapasson, A. G. (2012). *Educação matemática, culturas rurais e etnomatemática: possibilidades de uma prática pedagógica* (Dissertação de Mestrado). Centro Universitário Univates, Rio Grande do Sul.

#### Informações do artigo / Article Information

Recebido em : 20/06/2020  
Aprovado em: 10/10/2020  
Publicado em: 25/11/2020

Received on June 20th, 2020  
Accepted on October 10th, 2020  
Published on November, 25th, 2020

**Contribuições no artigo:** Os autores foram os responsáveis por todas as etapas e resultados da pesquisa, a saber: elaboração, análise e interpretação dos dados; escrita e revisão do conteúdo do manuscrito e; aprovação da versão final publicada.

**Author Contributions:** The author were responsible for the designing, delineating, analyzing and interpreting the data, production of the manuscript, critical revision of the content and approval of the final version published.

**Conflitos de interesse:** Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse referente a este artigo.

**Conflict of Interest:** None reported.

#### Orcid

Giane Fernanda Schneider Gross

 <http://orcid.org/0000-0002-5225-6484>

Neumar Regiane Machado Albertoni

 <http://orcid.org/0000-0002-3023-3468>

Érica Oliveira dos Santos

 <http://orcid.org/0000-0002-2397-1307>

Marcelo Sousa Motta

 <https://orcid.org/0000-0001-5534-2735>

Marco Aurélio Kalinke

 <https://orcid.org/0000-0002-5484-1724>

#### Como citar este artigo / How to cite this article

APA

Schneider Gross, G. F., Albertoni, N. R. M., Santos, E. O., Motta, M. S., & Kalinke, M. A. (2020). O que revelam as pesquisas sobre o Ensino de Matemática realizado nas Escolas do Campo? *Rev. Bras. Educ. Camp.*, 5, e9727. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e9727>

ABNT

SCHNEIDER GROSS, G. F.; ALBERTONI, N. R. M.; SANTOS, E. O.; MOTTA, M. S.; KALINKE, M. A. O que revelam as pesquisas sobre o Ensino de Matemática realizado nas Escolas do Campo? **Rev. Bras. Educ. Camp.**, Tocantinópolis, v. 5, e9727, 2020. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e9727>