

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E FÍSICA  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas**

**FORMAS DE MATEMATIZAR COTIDIANAS EM ESCOLAS DO CAMPO: DA  
ETNOMATEMÁTICA ÀS QUESTÕES DA LINGUAGEM**

Wagner Mendonça Camargo

**SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA  
2022**

**WAGNER MENDONÇA CAMARGO**

**FORMAS DE MATEMATIZAR COTIDIANAS EM ESCOLAS DO CAMPO: DA  
ETNOMATEMÁTICA ÀS QUESTÕES DA LINGUAGEM**

Trabalho de Conclusão do Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas, da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências Exatas.

Orientador: Prof. Dr. Lucas Nunes Ogliari

**SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA**

**2022**

### Ficha Catalográfica

C173f Camargo, Wagner Mendonça.

Formas de matematizar cotidianas em escolas do campo: da etnomatemática às questões da linguagem / Wagner Mendonça Camargo. – 2022.

65 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas, Santo Antônio da Patrulha/RS, 2022.

Orientador: Dr. Lucas Nunes Ogliari.

1. Etnomatemática 2. Jogos de linguagem 3. Educação do campo I. Ogliari, Lucas Nunes II. Título.

CDU 37.018.51

Catálogo na Fonte: Bibliotecário José Paulo dos Santos CRB 10/2344

**WAGNER MENDONÇA CAMARGO**

**FORMAS DE MATEMATIZAR COTIDIANAS EM ESCOLAS DO CAMPO: DA  
ETNOMATEMÁTICA ÀS QUESTÕES DA LINGUAGEM**

Trabalho de Conclusão do Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas, da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências Exatas.

Orientador: Prof. Dr. Lucas Nunes Ogliari

**Aprovado em:** 31 de outubro de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Lucas Nunes Ogliari (Orientador)  
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Suelen Assunção Santos  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – (UFRGS)

---

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Patrícia Ignácio  
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Alice Stephanie Tapia Sartori  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – (UFRGS)

**SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA**

**2022**

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por iluminar o meu caminho, proporcionando-me encontrar pessoas incríveis. Aos meus pais e sogros, que sempre me incentivaram, deram apoio e acreditaram em mim. Não há palavras para expressar o quanto sou grato por tê-los em minha vida.

A minha esposa por todo o apoio na trajetória, com certeza foi fundamental nessa conquista, pois está sempre presente e compreende os momentos de ausência.

Ao meu orientador, o Prof. Dr. Lucas Nunes Ogliari, por ter me concedido a oportunidade de realizar esta pesquisa, pelos ensinamentos e pela parceria de sempre, serei eternamente grato por tudo.

À Prof.<sup>a</sup> Dra. Suelen Assunção Santos, à Prof.<sup>a</sup> Dra. Patrícia Ignácio e à Prof.<sup>a</sup> Dra. Alice Stephanie Tapia Sartori, por terem aceitado o convite para compor a banca examinadora e por suas valiosas contribuições.

Também agradeço aos meus amigos, que torceram e me apoiaram, entendendo que minha ausência as vezes se fez necessária. Além disso, não posso deixar de mencionar a Ana Helena Matias Saturnino e a Fernanda Pereira Guimarães por toda a ajuda durante o mestrado, serei eternamente grato por tudo.

## RESUMO

A presente dissertação de mestrado objetivou realizar um estudo acerca das diferentes formas de matematizar presentes nas práticas cotidianas relacionadas, em especial, às escolas do campo. Sob a perspectiva da etnomatemática e dos Jogos de Linguagem, fomos em busca de responder à questão de pesquisa: *de que maneira as formas de matematizar presentes nas práticas cotidianas associadas às escolas do campo podem contribuir para o ensino de matemática?* Os procedimentos metodológicos realizados na pesquisa, com vistas a atender a problematização proposta foram fundamentalmente qualitativos. Dentre os principais autores que fundamentaram a pesquisa podemos citar Ubiratan D'Ambrosio, no que diz respeito à perspectiva da etnomatemática, e Ludwig Wittgenstein, sobre os jogos de linguagem. Para tanto, realizamos uma revisão de literatura sobre o tema e uma série de visitas a uma escola do campo, elencando, a partir dessas duas frentes, das diferentes formas de matematizar identificadas na literatura e na *práxis*, um rol de termos através dos quais elaboramos um produto educacional intitulado: “Elucidário de termos matemáticos: uma experiência a partir das escolas do campo”. Produto este que nos permitiu apresentar uma maneira de conduzir uma discussão sobre essas diferentes formas de matematizar para o ensino de matemática.

**Palavras-chave:** Etnomatemática; Jogos de linguagem; educação do campo.

## ABSTRACT

The present master's thesis aimed to carry out a study about the different ways of mathematizing present in everyday practices related, in particular, to rural schools. From the perspective of ethnomathematics and Language Games, we sought to answer the research question: How can the ways of mathematizing present in everyday practices associated with rural schools may contribute to the teaching of mathematics? The methodological procedures carried out in the research, with a view to meeting the proposed problematization, were fundamentally qualitative, and among the main authors who supported the research we can mention Ubiratan D'Ambrosio, with regard to the perspective of ethnomathematics, and Ludwig Wittgenstein, about language games. For this purpose, we carried out a literature review about the subject and a series of visits to a rural school, listing, from these two fronts, the different ways of mathematizing identified in the literature and in praxis, a list of terms through which we elaborated an educational product entitled “‘Elucidário’ of Mathematical Terms: an experience from rural schools”. This product allowed us to present a way to conduct a discussion about these different ways of mathematizing for the teaching of mathematics.

**Keywords:** Ethnomathematics; Language games; Countryside education.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Dissertações selecionadas no Catálogo de teses e dissertações da CAPES. ....	34
<b>Quadro 2</b> – Dissertações selecionadas na Plataforma PROFMAT. ....	35
<b>Quadro 3</b> – Visitas realizadas em uma escola do campo .....	47
<b>Quadro 4</b> – Respostas dos alunos ao questionário. ....	50
<b>Quadro 5</b> - Transcrição dos áudios dos alunos.....	52

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Imagem 1</b> – Pintura com dizeres nos muros da escola .....	12
<b>Imagem 2</b> – A “luta” presente nas dependências de uma escola do campo .....	14
<b>Imagem 3</b> – Pintura e dizeres sobre o campo e a cidade num muro de uma escola do campo	16
<b>Imagem 4</b> – Paulo Freire vivo nas dependências de uma escola do campo .....	20
<b>Imagem 5</b> – Conversa com alunos do Ensino Fundamental de uma escola do campo .....	25
<b>Imagem 6</b> – Cultivo de plantas medicinais e horta .....	48
<b>Imagem 7</b> - Espaço do projeto agroflorestal .....	49
<b>Imagem 8</b> - Conversa com os alunos e colheita de gengibre e açafrão .....	51

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2. PROPÓSITOS</b> .....	11
<b>3. EDUCAÇÃO DO CAMPO E A ESCOLA DO CAMPO</b> .....	12
<b>4. O SENTIDO DE PAULO FREIRE PARA UMA ESCOLA DO CAMPO</b> .....	19
<b>5. ETNOMATEMÁTICA: DA PESQUISA À SALA DE AULA</b> .....	22
<b>6. WITTGENSTEIN E OS JOGOS DE LINGUAGEM</b> .....	26
<b>7. A ETNOMATEMÁTICA SOB A PERSPECTIVA DA LINGUAGEM: AMPLIANDO A DISCUSSÃO SOBRE OS SABERES DO CAMPO</b> .....	28
<b>8. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	33
8.1 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE EDUCAÇÃO DO CAMPO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA A PARTIR DE DISSERTAÇÕES E TESES .....	34
<b>8.1.1 Parecer geral sobre matemática, escolas do campo e a gramática presentes nos trabalhos analisados</b> .....	44
8.2 ENFIM, EM UMA ESCOLA DO CAMPO .....	45
8.3 O QUE QUEREMOS ELUCIDAR A RESPEITO DA RELAÇÃO ENTRE ESCOLA DO CAMPO, MATEMÁTICA E DOS SABERES DOS ALUNOS .....	53
<b>9. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	55
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	57
<b>APÊNDICE A</b> – Questionário enviado por e-mail a professores e direção .....	62
<b>APÊNDICE B</b> – Termo de anuência .....	63
<b>APÊNDICE C</b> – Respostas dos professores ao questionário do apêndice A (identificados como P1, P2 e P3) .....	64
<b>APÊNDICE D</b> – Questionário aplicado aos alunos .....	65

## 1. INTRODUÇÃO

Com um ensino cada vez mais tecnológico, em uma sociedade globalizada, é possível que os conhecimentos adquiridos através de diferentes culturas sejam representados através de modelos matemáticos de maneira formal, como os trabalhos produzidos no continente africano apresentados pelo matemático Gerdes (2010), que relata as experiências vividas nesse contexto, envolvendo matemática e a forma como ela se relaciona com matemática acadêmica. A ideia de etnomatemática, por sua vez, faz referência às questões culturais em torno da matemática e do ensino da matemática, destacando as diversas maneiras como a disciplina pode ser compreendida, ou ainda como ela se desenvolve em diferentes locais, por pessoas inseridas em diferentes contextos. Gerdes (2010) demonstra que a matemática ensinada e contextualizada para um povo ou comunidade não deve ser aplicada da mesma forma a outros povos ou comunidades, adaptados com uma realidade diferente, entendendo que a essência da matemática não muda, mas a forma de fazer matemática, ou de matematizar, pode ser diversificada em diferentes culturas. Essa diferença, quando valorizada, faz a relação de troca de experiência entre aqueles que pensam sobre a matemática, como pesquisadores, professores ou alunos, contribuindo para o aprendizado e o crescimento mútuo.

No entanto, pode haver diferentes entendimentos sobre o que é etnomatemática. Para D'Ambrosio, a etnomatemática se apresenta nas possíveis situações observadas e relatadas em que se tem entendimentos de diferentes abordagens sobre a matemática ou mesmo de diferentes matemáticas, em especial nas práticas cotidianas de povos distintos ou de diferentes grupos culturais, sejam eles representantes de uma sociedade, de uma comunidade, de um grupo religioso ou uma classe profissional. Paulus Gerdes afirma que situações como essas, ou seja, as entendidas por D'Ambrosio como etnomatemática, trazem uma “matemática escondida e congelada”, oprimida. Já Knijnik et al. (2012), Bello (2002) e outros, com base em Wittgenstein (Investigações Filosóficas), refletem que para cada situação em que percebemos diferentes matemáticas temos uma produção simbólica dentro do campo de inteligibilidade que é regido por diferentes jogos de linguagem.

Assim, esse trabalho foi conduzido com o mesmo entendimento de D'Ambrosio, ampliando a discussão por meio das idealizações de Knijnik et al. (2012) e Bello (2002), junto às questões sobre a linguagem e sobre os jogos de linguagem em Ludwig Wittgenstein.

Logo, a presente pesquisa propõe abordar as formas de matematizar utilizadas em uma escola estadual de Ensino Médio, localizada na Região Metropolitana de Porto Alegre, no Rio

Grande do Sul (RS), visando desenvolver um produto educacional que problematize as diferentes gramáticas presentes no uso da matemática nas práticas cotidianas associadas aos saberes populares.

A pesquisa se justifica por projetar a potencialização da prática do professor, ampliando suas concepções acerca da matemática e do ensino de matemática na medida em que leva as discussões sobre os objetos de conhecimento matemáticos para o ambiente sociocultural dos estudantes. E, assim, contribuindo para transformar a sala de aula em um ambiente apto para explorar diferentes formas de matematizar, uma vez a etnomatemática procura dar atenção às matemáticas das vivências individuais e ou coletivas, valorizando os conhecimentos culturais que as comunidades adquirem e que não fazem parte da aprendizagem escolar.

De acordo com D'Ambrosio (2005), a etnomatemática é a matemática associada ao ambiente natural social, cultural e imaginário (etno), que se manifesta nas maneiras de explicar, aprender, conhecer, lidar (matema) com diferentes modos, estilos, artes e técnicas (tica) no meio em que se vive.

A problematização que norteou o desenvolvimento da pesquisa foi: *de que maneira as formas de matematizar presentes nas práticas cotidianas associadas às escolas do campo podem contribuir para o ensino de matemática?*

Os procedimentos metodológicos realizados para dialogar com a problematização da pesquisa ocorreram em duas vias. Na primeira, foi realizada uma revisão sistemática da literatura sobre a temática da proposta com vistas a subsidiar as primeiras ideias para a elaboração de um produto educacional. Na segunda, já de posse de alguns elementos levantados na revisão de literatura, foi feito contato com *uma escola do campo*, a escola Nova Sociedade, localizada na Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul (RS), para uma imersão no ambiente e na rotina escolar, almejando conhecer as práticas envolvidas nas atividades escolares, que possam envolver a matemática e a sua identidade como escola do campo.

Este trabalho, portanto, foi pensado de maneira que o sentido dado ao texto, como um todo, dialogasse diretamente com a literatura revisada e com os ambientes visitados, pois muitas vezes foram os ambientes e as falas dos educadores da escola que apontaram que referências deveriam ser buscadas para compreender o fenômeno estudado. Para isso, é apresentado, no decorrer do texto, alguns dados de pesquisa referentes à visita realizada a *uma escola do campo*, da qual foi referida anteriormente, como imagens e dizeres presentes nas dependências da escola e falas de profissionais da educação e de estudantes.

Portanto, o texto que segue está distribuído em capítulos, visando a estruturação da pesquisa e da organização das informações e dados. Inicialmente, no capítulo dois, apresenta-

se os propósitos da pesquisa, nos quais, primeiramente, aborda sobre a intencionalidade da pesquisa e em seguida sobre o que se pretende verificar durante a sua realização. Nos capítulos dois e três são apresentados alguns pressupostos sobre educação do campo e escola do campo e, em seguida, a relação entre os pensamentos de Paulo Freire e uma escola do campo. Nos capítulos cinco, seis e sete disserta-se sobre a etnomatemática e as questões referentes à linguagem, compondo assim a base teórica que fundamenta este estudo. No capítulo 8, são vistos os procedimentos metodológicos, juntamente com uma revisão sistemática da literatura e a descrição detalhada da visita a uma escola do campo. Na sequência, é apresentado o que se deseja elucidar com o trabalho e, no nono capítulo, as considerações finais.

## **2. PROPÓSITOS**

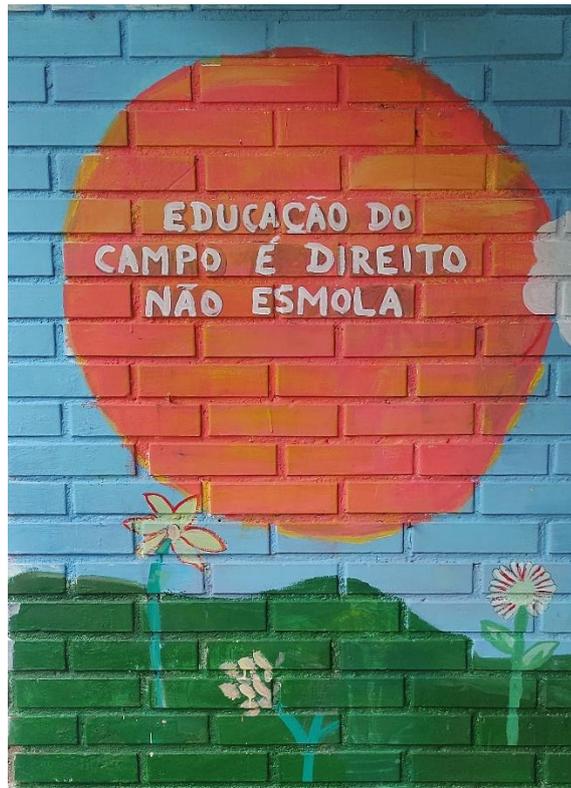
Este trabalho tem como propósito geral levantar e analisar diferentes formas de matematizar, e sua gramática, presentes nas práticas cotidianas em escolas do campo, apontando caminhos para o seu uso em sala de aula.

E especificamente, a presente pesquisa visa: (1) revisar sistematicamente a literatura referente à educação do campo e escola do campo a partir de teses e dissertações, ressaltando a gramática presente nessas obras em relação à matemática nas práticas do campo e das escolas do campo; (2) suscitar uma reflexão sobre essas práticas matemáticas no âmbito das escolas do campo sob a luz da filosofia da linguagem, em especial a partir dos termos e objetos matemáticos presentes nessas práticas, assim como os sentidos atribuídos a eles no contexto situado; (3) Elaborar um produto educacional, visando a construção de um elucidário de termos matemáticos, partindo da gramática presente nas práticas matemáticas utilizadas pelos sujeitos de escolas do campo.

### 3. EDUCAÇÃO DO CAMPO E A ESCOLA DO CAMPO

Para falar de educação do campo, é preciso trazer a abordagem das lutas do campo que se iniciaram no contexto histórico do Brasil, pautado por mudanças de rumo de ordens políticas, econômicas e sociais. A educação do campo foi um direito adquirido. Entendimento este presente até hoje nas dependências de uma escola do campo (Imagem 1).

**Imagem 1** – Pintura com dizeres nos muros da escola



Fontes: dados da pesquisa

Referindo-se à constituição, depreende-se as primeiras menções à educação do campo, como educação rural, em 1934, prevalecendo somente três anos. Sobre a educação rural, Martins (2000 p. 98,99) destaca que este:

[...] tem a sua própria temporalidade, que não é o ‘tempo’ de um governo. Ela não é uma questão monolítica e invariante: em diferentes sociedades, e na nossa também, surge em circunstâncias históricas determinadas e passa a integrar o elenco de contradições, dilemas, tensões que mediatizam a dinâmica social e, nela, a dinâmica política.

A década de 60 foi de extrema importância para o contexto da educação rural, tendo em vista o crescimento econômico do país e o surgimento de partidos políticos que valorizaram as classes camponesas e as lutas sociais (QUEIROZ, 2014). Portanto, faz-se necessário conhecer

a importância da educação e sua história no Brasil, pois a educação está presente em todas as sociedades e passou por diversas mudanças no decorrer do tempo, saber lidar com ela se torna necessário para entender as formas de dominação ou libertação.

Para Aranha (2006, p. 24):

Estudar a educação e suas teorias no contexto histórico em que surgiram, para observar a concomitância entre suas crises e as do sistema social, não significa, porém, que essa sincronia deva ser entendida como simples paralelismo entre fatos da educação e fatos políticos e sociais. Na verdade, as questões de educação são engendradas nas reações que se estabelecem entre as pessoas nos diversos segmentos da comunidade. A educação não é, portanto, um fenômeno neutro, mas sofre efeitos do jogo do poder, por estar de fato envolvida na política.

O mesmo ocorre para a educação do campo, começando pela educação jesuítica que, segundo (Bello, 1992), apresentava uma rede de ensino organizado de escolas, com ações pedagógicas unificadas, ofertando além da alfabetização, também formação para o secundário e o ensino superior.

Ainda no período colonial, a educação jesuíta tinha como fator principal catequizar e instruir os índios e colaboradores para os deixarem mais dóceis e fáceis de conduzir, em especial para o seu uso de sua mão de obra. Desse modo, “a organização escolar na Colônia está como não poderia deixar de ser estreitamente vinculada à política colonizadora dos portugueses” (RIBEIRO, 1986, p. 24).

O Brasil passou por várias mudanças na educação, mas começa sempre pela classe mais privilegiada e depois é direcionada às classes mais desfavorecidas. Após a revolução de 1930, decretando o fim da República Velha e o início da chamada Era Vargas, passou ao Estado a responsabilidade de uma educação mais igualitária, regulamentada por leis e tornando-a gratuita, de acordo com Romanelli (1979, p. 147-148).

O manifesto sugere que deve consistir na ação do Estado, reivindicando a laicidade do ensino público, a gratuidade, a obrigatoriedade e a coeducação. Reconhecendo pertencer ao cidadão o direito vital à educação e ao Estado o dever de assegurá-la e assegurá-la de forma que ela seja igual e, portanto, única, para todos quantos procurarem a escola pública, é evidente que esse direito só possa ser assegurado a todas as camadas sociais se a escola for gratuita.

A história da educação no campo reflete, principalmente, as lutas sociais e políticas em busca de mais dignidade. Esses movimentos sociais, em suma, lutavam para não perder suas percepções e visões de mundo, de justiça e igualdade. Segundo Arroyo:

O movimento social no campo representa uma nova consciência do direito à terra, ao trabalho, à justiça, à igualdade, ao conhecimento, à cultura, à saúde e à educação. O conjunto de lutas e ações que os homens e mulheres do campo realizaram, os riscos que assumem, mostra quanto reconhecem sujeitos de direitos (ARROYO, 2004, p. 73).

Na década de 1990, iniciaram-se as discussões sobre a proposta de educação do campo, salientando-se a importância dos saberes do campo e de sua cultura. Isso em contraponto à educação rural e ao modelo de escola pensado para a realidade agrícola. Portanto, é necessário entender as diferenças entre educação do campo e educação rural. Assim, segundo Ribeiro (2011, p.293), sobre a educação rural:

Para definir educação rural é preciso começar pela identificação do sujeito a que ela se destina. De modo geral, "o destinatário da educação rural é a população agrícola constituída por todas aquelas pessoas para as quais a agricultura representa o principal meio de sustento".

Caldart (2012, p. 257-258) nos traz a reflexão sobre a expressão educação do campo como sendo:

O surgimento da expressão 'Educação do Campo' pode ser datado. Nasceu primeiro como Educação Básica do Campo no contexto de preparação da I Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo, realizada em Luziânia, Goiás, de 27 a 30 de julho de 1998. Passou a ser chamada Educação do Campo a partir das discussões do Seminário Nacional realizado em Brasília de 26 a 29 de novembro de 2002, decisão posteriormente reafirmada nos debates da II Conferência Nacional, realizada em julho.

A educação do campo é diferente da educação no campo, o sentido de "no campo" refere-se a sua localização geográfica, o local onde estão assentados. Por outro lado, "o povo tem o direito de ser educado no lugar que vive" (CALDART, 2002, p. 18), e a educação "do campo" é aquela que há uma identidade do sujeito com a educação no contexto na qual estão inseridos, tendo essa origem e identidade oriundas de movimentos sociais, diferentemente da educação rural.

A Educação do Campo nasceu como mobilização/pressão de movimentos sociais por uma política educacional para comunidades camponesas: nasceu da combinação das lutas dos sem-terra pela implantação de escolas públicas nas áreas de reforma agrária com as lutas de resistência de inúmeras organizações e comunidades camponesas para não perder suas escolas, suas experiências de educação, suas comunidades, seu território, sua identidade (CALDART, 2011, p. 15).

Escola do campo é sinônimo de mobilização, de ação de uma constante luta pela manutenção do que já foi conquistado (Imagem 2).

**Imagem 2** – A "luta" presente nas dependências de uma escola do campo



Fontes: dados da pesquisa

Neste sentido, a educação rural e a educação do campo diferem-se nas suas concepções e idealizações, sendo a escola rural uma mobilização de conduzir um ensino às populações rurais, com professores trabalhando com alunos de diferentes séries e idades, visando principalmente a leitura e a escrita, aos “moldes” da educação em zonas/escolas urbanas. Já a educação do campo é composta por diversas propostas idealizadas a partir dos movimentos sociais. Logo, o conceito de educação do campo não se encontra definido, por conta de estar ligado diretamente à democracia oriunda de políticas educacionais que partem de “baixo para cima”, ligadas diretamente às práticas do campo.

Uma escola do campo não é, afinal, um tipo diferente de escola, mas sim é a escola reconhecendo e ajudando a fortalecer os povos do campo como sujeitos sociais, que também podem ajudar no processo de humanização do conjunto da sociedade, com lutas, sua história, seu trabalho, seus saberes, sua cultura, seu jeito (CALDART, 2011, p.110).

Para compreender a importância das escolas do campo como sendo um lugar onde as pessoas podem significar suas vivências, suas práticas e sua identidade, é preciso que tenham nesse ambiente um lugar de fala, que suas ações não sejam julgadas e criticadas, mas que seja um lugar onde a educação e o trabalho (lida do campo) estejam conectados. É o que menciona Fernandes (2005):

O campo é lugar de vida, onde as pessoas podem morar, trabalhar, estudar com dignidade de quem tem o seu lugar, a sua identidade cultural. O campo não é só lugar de produção agropecuária e industrial, do latifúndio e da grilagem de terras. O campo é espaço e território dos camponeses e quilombolas. É no campo que estão as florestas, onde vivem as diversas nações indígenas. Por isso tudo, o campo é lugar de vida e, sobretudo, de educação (Fernandes p. 137).

A educação do campo nasce de um novo olhar sobre o campo, pois as políticas públicas não apresentavam com clareza quais seriam as ações para desenvolver a educação dos camponeses. Acreditava-se que essas políticas eram um retrocesso, uma vez que as políticas

educacionais não visavam às características de suas culturas, bem como, de que modo fariam a interlocução entre a vida do campo e as obrigações do currículo escolar, para Arroyo:

A educação do campo nasce de outro olhar sobre o campo. Interroga-nos, porque nem sequer os governos democráticos, nem sequer o movimento educacional progressista conseguiu colocar em seus horizontes o direito dos camponeses à educação. O olhar negativo, preconceituoso, do campo e o seu lugar de modelo e desenvolvimento seriam responsáveis? A agricultura camponesa é vista como sinal de atraso, inferioridade, como um modelo de produção, de vida e de cultura em extinção? Como quebrar esse fetiche que coloca o povo do campo como algo à parte? (ARROYO, 2004, p. 11).

As questões apontadas por Arroyo (2004) motivam respostas nos muros de uma escola do campo (Imagem 3), estando também na fala de profissionais da educação dessa escola, que entendem a importância, na comunidade, daquilo que é produzido e de como a escola do campo “alimenta a cidade”: *“Eles levam para casa os alimentos e outros produtos desenvolvidos por eles próprios com intuito do diálogo e aprendizado juntamente com suas famílias”* (fala da vice-diretora de uma escola do campo – dados da pesquisa).

**Imagem 3** – Pintura e dizeres sobre o campo e a cidade num muro de uma escola do campo



Fonte: dados da pesquisa.

No sentido de políticas públicas voltada à educação do campo, na defesa de uma identidade, o I Encontro Nacional de Educadores e Educadoras da Reforma Agrária (I ENERA

,1997) e I Conferência Nacional Por uma Educação Básica do Campo (1998), Caldart et al. (2012, p.238) enfatizam que:

O I Encontro de Educadores da Reforma Agrária (ENERA), realizado em 1997, foi um marco da luta política que demonstrou a insatisfação do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), bem como outros atores políticos e de instituições universitárias e científicas, com a educação básica e superior nacional, naquela época destinada às crianças, aos jovens e adultos dos sertões/campo brasileiros.

Sobre a oferta da educação básica voltada à realidade rural, é destacado no Artigo 28 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1996) que:

Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias às suas adequações às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente: I- Conteúdos curriculares e metodologias apropriados às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural; II- organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas; III- adequação à natureza do trabalho na zona rural.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) prevê essa adaptação das escolas rurais ao campo, além dos grupos quilombolas, indígenas, sem-terra, os agricultores familiares, os extrativistas, os pescadores artesanais, os ribeirinhos, os assentados e acampados da reforma agrária, os trabalhadores assalariados rurais, os caiçaras, os povos da floresta, os caboclos e outros que produzem suas condições materiais de existência a partir do meio rural, que garante esse direito à educação associados às suas formas de vida, mantendo assim suas peculiaridades.

Segundo o decreto N° 7.352, de 4 de novembro de 2010, são considerados os povos do campo:

Arto 1o § 1o I - Para os efeitos deste Decreto, entende-se por: “I - populações do campo: 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.

Dentre as possíveis adaptações à realidade campestre, destaca-se a “pedagogia da alternância”. Resultante das políticas públicas voltado à educação rural e posteriormente à educação do campo, a pedagogia da alternância surgiu no Brasil em 1969, tendo sua origem na França, em Escolas de Famílias Agrícolas (EFAs), com a intitulação de *Maisons Familiales Rurales* (Casas Familiares Rurais), fundada em 1935 por uma turma de agricultores e contando com o auxílio de um padre católico, tendo como objetivo evitar que os jovens saíssem do campo para estudar na cidade. Na época em questão a existência agrária na França era retratada por uma grande quantidade de pequenos patrimônios que continham como trabalho a fabricação

agrícola familiar e, por sua vez, o Estado mantinha como prioridade a educação urbana, não existindo perspectivas de melhoria para os agricultores. E, conseqüentemente, para a educação de seus filhos. Sendo assim, aos jovens do campo havia somente duas possibilidades: sair do campo e continuar seus estudos ou manter-se no campo desistindo deles.

Assim a pedagogia da alternância objetivava adequar o calendário escolar à realidade do trabalho no campo, organizando-o em diferentes momentos formativos. “A alternância mais efetiva é a que associa meios de vida socioprofissional e escolar em uma unidade de tempos formativos” (BRASIL, 2006, p. 02).

É importante realçar que, de acordo com Gimonet (2007, p. 141):

Várias naturezas de aprendizagens decorrem da diversidade das situações vividas pelo alternante. Uma são frutos dos tempos de vida e das atividades em famílias, no meio profissional e social. Outras resultam de atividades mais dirigidas em situação escolar, entre outras, e, para algumas, também, no meio profissional.

Dessa maneira, surgiu a pedagogia da alternância, que vem a ser um método que visa dar suporte formativo ao convívio do estudante que vive no campo e a vivência que ele tem em seu dia a dia. A exemplo, a UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), em seu curso de Educação do Campo, desenvolveu um modelo de pedagogia da alternância que alterna o tempo na universidade com o tempo na comunidade, possibilitando ao aluno dar continuidade nas atividades do campo em sua região.

O curso na UFRGS foi pensado de forma a respeitar as especificidades da Educação do Campo, o currículo é organizado de forma interdisciplinar. O curso é organizado em oito etapas (08 semestres) e adota, conforme requisito do edital, a Pedagogia da Alternância como regime que regula o calendário letivo. As etapas foram metodologicamente divididas e pensadas por eixos temáticos e temas geradores, sendo que cada Eixo Temático contemplava duas etapas (02 semestres). Dessa forma os componentes curriculares e as atividades dos Tempos Comunidade são pensados em torno das discussões sobre o Eixo e Tema Gerador correspondente a etapa.” (SILVA, SANTOS, 2019, p.192)

A vida no campo, então, traz junto de si muitos ensinamentos, portanto esse é o ensinamento básico da pedagogia de alternância, um ensinamento usado em áreas campesinas para ligar os períodos em regime de permanência na escola com alguns a mais em casa. Neste âmbito, Gimonet (2007, p. 130) destaca que, fundamentalmente, a pedagogia da alternância trata de um regime que alterna as atividades pedagógicas da escola e as atividades desenvolvidas em suas comunidades do campo.

Apesar da escola do campo, objeto dessa pesquisa, não conduzir o seu calendário com base na pedagogia da alternância, os demais elementos estão presentes no dia a dia escolar, como a relação com a terra, com a vida no campo, com a comunidade e o protagonismo dos saberes populares nas práticas cotidianas escolares.

#### 4. O SENTIDO DE PAULO FREIRE PARA UMA ESCOLA DO CAMPO

O Programa Etnomatemática tem como idealizador o matemático Ubiratan D'Ambrósio, dialogando com as ideias de Paulo Freire e tendo em vista o pilar da etnomatemática com um olhar para matemáticas nas diferentes culturas e a proposta de uma educação inclusiva e diversa, que respeita os diferentes tipos de saberes e o local no qual o sujeito está inserido.

Paulo Freire enfatiza que o saber ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para o aluno construir a sua própria produção. Deixando assim, o aluno aberto às suas indagações e curiosidades.

Freire (2008), inúmeras vezes, defendeu que:

Ensinar não é transferir conhecimento, mas estar aberto ao diálogo. Quando entro na sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, às suas inibições; um ser crítico e inquietador, inquieto em face da tarefa que tenho (FREIRE. 2008 p. 47).

Para Freire professores e alunos vão mudar no processo de ação educativa, e aprender enquanto ensinam, além disso, o reconhecimento do contexto e das histórias de vida neste diálogo também se refletem na ação libertadora. “Ninguém educa ninguém, como tão pouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 1983, p. 79).

Salienta que todo indivíduo, seja educador ou educando, deve estar aberto à curiosidade e ao aprendizado durante a sua vida. E neste âmbito Freire (1983) destaca a importância que os educadores têm na vida dos educandos, de maneira que suas atitudes, palavras e gestos podem influenciar decisivamente nas vidas dos educandos, contribuindo positivamente ou não para o seu desenvolvimento. Cabe salientar também que para o autor o educando não é uma caixa vazia quando chega à escola, possuindo os seus saberes e suas experiências. Assim, para Freire (1992):

[...] não é possível ao (à) educador (a) desconhecer, subestimar ou negar os saberes de experiência feitos com que os educandos chegam à escola. [...] partir do saber que os educandos tenham não significa ficar girando em torno deste saber. [...] partir do “saber de experiência feito” para superá-lo não é ficar nele (FREIRE, 1992, p. 59; 70-71).

Na visão do estudioso, o professor deve atuar de forma questionável e questionadora, mas deve agir com respeito e delicadeza para prevenir qualquer forma de discriminação e respeitar as diferenças entre os estudantes. Neste sentido, muitas experiências trazidas pelos

estudantes poderão corroborar para uma educação mais significativa, uma vez que carrega consigo um sentido arraigado nas suas práticas do dia a dia. Como afirmou a vice-diretora de uma escola do campo: “*nossas práticas na escola têm o objetivo de produção do conhecimento, trazendo a realidade vivida na comunidade, através da prática desenvolvida na horta escolar, no horto, no embelezamento e na jardinagem da escola...*” (fala da vice-diretora de uma escola do campo – dados da pesquisa). Não só na fala, mas Freire está presente nos muros e em diferentes dependências dessa escola do campo. Nessa escola, “Paulo Freire vive!” (imagem 4).

**Imagem 4** – Paulo Freire vivo nas dependências de uma escola do campo



Fonte: dados da pesquisa.

Nessa relação entre professor e aluno, a construção do saber ocorre de forma dialógica “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (FREIRE, 2019, p. 25). Paulo freire deixa claro, através de sua literatura, que na sala de aula devemos respeitar os saberes constituídos pelos educandos, saberes esses emergidos de suas vivências, práticas, de suas relações com o mundo. É pertinente, na ótica freiriana, respeitar esses saberes articulando-os com os conhecimentos e saberes do currículo escolar, aproximando os saberes oriundos dos ambientes fora da escola com os conteúdos propostos em sala de aula, que por muitas vezes não faz relação direta com suas vivências e experiências, segundo Freire (2019, p. 31):

O dever de não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os das classes populares, chegam a ela - saberes socialmente construídos na prática comunitária -, mas também [...], discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos.

Os diferentes saberes, que são construídos por meio de suas histórias de vida, apreendidos em suas práticas, seja nos afazeres cotidianos, nos lares ou no trabalho, tais como os saberes do marceneiro, cozinheiro, pedreiro e dentre outros, podem ter espaço no currículo escolar, respeitando as diferentes leituras do mundo e curiosidades do educando.

A maneira correta que tem o educador de, com o educando e não sobre ele, tentar a superação de uma maneira mais ingênua por outra mais crítica de inteligir o mundo. Respeitar a leitura de mundo do educando significa tomá-la como ponto de partida para compreensão do papel da curiosidade, de modo geral, e da humana, de modo especial, como um dos impulsos fundantes da produção do conhecimento (FREIRE, 2019, p. 120).

Para Freire (1989, p.31) “todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso, aprendemos sempre”. Logo, neste espaço de pluralidade, que é a escola, precisamos compreender que cada sujeito possui suas memórias (conhecimento) que lhes guiam na sua jornada pela vida, precisamos entender como entrelaçar esses conhecimentos com o nosso fazer pedagógico.

Desta maneira, ao aproximar os pressupostos de Paulo Freire com o ensino de matemática, encontramos na etnomatemática e nas questões da linguagem, um subterfúgio para as nossas proposições acerca dos saberes matemáticos em uma escola do campo, das maneiras de matematizar e da valorização e significado desse conhecimento perante as questões do ensino.

## 5. ETNOMATEMÁTICA: DA PESQUISA À SALA DE AULA

Podemos pensar que a etnomatemática é “inerente” à humanidade desde que começamos a formar o pensamento lógico e a organizar a vida em sociedade, pois cada cultura, desde os primórdios, cultivava seus saberes através dos meios que obtinham para sustentar seus modelos de ensinamentos através de gerações, conduzindo sua própria matemática para resolver seus problemas e produzir soluções sociais e culturais. Conforme Oliveiras (2012):

A etnomatemática é um método de interpretação de uma cultura cujos membros relacionam-se entre si, usando um método comum de comunicação. Este método é influenciado por elementos físicos, sociais e temporais [...] (OLIVEIRA, 2012, p.15 apud DIVA, 2005, p. 36).

A etnomatemática, para D’Ambrosio (2002), responsável por cunhar o próprio termo, é a arte ou a técnica de compreender, utilizar e/ou explicar a matemática em um determinado contexto cultural. De acordo com o autor, no início da década de 1970, devido a contradição existente entre a matemática escolar e as matemáticas dos diferentes meios culturais, surgiu nos países de terceiro mundo a ideia da “etnomatemática”.

[...] a etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos (D’AMBROSIO, 2002, p. 9).

Ubiratan D’Ambrosio, no livro “A Educação Matemática”, no enfoque da tendência da etnomatemática, contempla também o saber oriundo do cotidiano, a qual acredita que está imbuído de saberes e fazeres próprios da cultura:

A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, qualificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura (D’AMBRÓSIO, 1996, p.58).

A etnomatemática tem como conceito uma alternativa ao modelo vigente da matemática e considera fatores até então ignorados, voltados aos entendimentos e saberes próprios de diferentes etnias ou grupos culturais. Assim, na perspectiva do ensino de matemática, o entendimento sobre etnomatemática pode favorecer ao professor fazer aproximações entre a realidade do aluno e a aprendizagem escolar, garantindo que os conhecimentos trazidos pela cultura do estudante sejam também valorizados. Conforme D’Ambrosio (2011):

[...] As distintas maneiras de fazer [práticas] e de saber [teorias], que caracterizam uma cultura, são parte do conhecimento compartilhado e compatibilizado. Assim como comportamento e conhecimento, as maneiras de saber e de fazer estão em

permanente interação. São falsas dicotomias entre saber e fazer, assim como entre teoria e prática (D'AMBROSIO, 2011, p. 19).

Em suma, a etnomatemática é um campo de pesquisa legítimo, que busca entender e explicar como o conhecimento é formado e estruturado social e intelectualmente, tendo como ideia axial que:

Indivíduos e povos têm, ao longo de suas existências e ao longo da história, criado e desenvolvido instrumentos de reflexão, de observação, instrumentos teóricos e, associados a esses, técnicas, habilidades (artes, técnicas, techné, ticas) para explicar, entender, conhecer, aprender, para saber e fazer como resposta a necessidades de sobrevivência e de transcendência (matema), em ambientes naturais, sociais e culturais (etno) os mais diversos. Daí chamarmos o exposto acima de Programa Etnomatemática. O nome sugere o corpus de conhecimento reconhecido academicamente como Matemática (D'AMBROSIO, 2007, p.112).

D'Ambrosio (2009) aponta que muitos professores definem etnomatemática como não sendo matemática, o próprio autor fala que não é de se estranhar, porque, segundo ele, a matemática formal, ou como uma disciplina:

[...] têm seus fundamentos formalizados, seus objetos de estudo são definidos e seus métodos são específicos. Criam, inclusive, codificação e linguagem específicas para expor e comunicar seus resultados. Os seus avanços obedecem a rigorosos critérios de validação (D'AMBROSIO, 2009, p.14).

Com o avanço de algumas culturas, que vieram a subjugar outras, os modelos acadêmicos de ensinamentos (ocidental, europeu) tornaram-se padrão entre a maioria dos povos. Porém, o estudo da etnomatemática visa vivenciar as práticas da matemática nos diferentes contextos e culturas, e tal conceito começou a representar as semelhanças e as diferenças entre a matemática formal e os saberes matemáticos produzidos nos diferentes tipos de culturas. Conforme D'Ambrosio (2009):

O Programa Etnomatemática, como um programa de pesquisa, situa-se nesse amplo quadro. Seu objetivo maior é dar sentido a modos de saber e de fazer das várias culturas e reconhecer como e por que grupos de indivíduos, organizados como famílias, comunidades, profissões, tribos, nações e povos, executam suas práticas de natureza Matemática, tais como contar, medir, comparar, classificar (D'AMBROSIO, 2009, p.14).

Neste sentido, D'Ambrosio (2009) ainda ressalta que a maior dificuldade de se trabalhar com o Programa está na dificuldade dos matemáticos de se libertarem das correntes da matemática formal.

A dificuldade maior na pesquisa é a dificuldade que os matemáticos sentem de se liberarem da postura disciplinar e, conseqüentemente, procuram explicar e entender o saber e o fazer de outras culturas segundo categorias próprias à Matemática acadêmica. Metaforicamente, só podem voar dentro de sua própria gaiola (D'AMBROSIO, 2009, p.14).

A história das culturas é um fator de extrema importância no estudo da etnomatemática, pois estão nas raízes das culturas os diferentes tipos de matematizar, de como as culturas enxergavam e vivenciavam essa matemática. Nesta perspectiva,

As pesquisas em Etnomatemática consistem, essencialmente, numa investigação holística da geração (cognição), organização intelectual (epistemologia) e social (História) e difusão (educação) do conhecimento matemático, particularmente em culturas consideradas marginais (D'AMBROSIO, 2009, p. 18).

A matemática entendida como uma manifestação cultural é o norteador do estudo da etnomatemática. Assim,

A Matemática como uma manifestação cultural é essencialmente o grande motivador da Etnomatemática e há inúmeros estudos sobre manifestações matemáticas nas culturas mais diversas.

Que quer dizer manifestações matemáticas? É muito mais que apenas manipular notações e operações aritméticas, ou lidar com a álgebra e calcular áreas e volumes, mas principalmente lidar em geral com relações e comparações quantitativas e com as formas espaciais do mundo real, e fazer classificações e inferências. Assim, encontramos matemática nos trabalhos artesanais, nas manifestações artísticas e nas práticas comerciais e industriais. Recuperar e incorporar isso à nossa ação pedagógica é um dos principais objetivos do Programa Etnomatemática (D'AMBROSIO, 2009, p. 19).

Nesta lógica, devemos apresentar a matemática com um conhecimento carregado de significados e propósitos culturais, com algo vivo, com signos e sentidos diversos, e não como uma aritmética engessada a cálculos e números, ou seja:

A Matemática da escola é apenas uma das muitas Matemáticas que se encontram pelas diversas culturas. É importante mostrar a aritmética não apenas como a manipulação de números e de operações e a geometria não feita apenas de figuras e de formas perfeitas, sem cores. Pode-se dar como exemplo as decorações dos índios brasileiros, as diversas formas de se construir papagaios, comparar as dimensões das bandeiras de vários países, e conhecer e comparar medidas como as que se dão nas feiras: litro de arroz, bacia de legumes, maço de cebolinha. Tudo isso representa medidas usuais, praticadas e comuns no dia a dia do povo, e que respondem a uma estrutura Matemática rigorosa, entendido um rigor adequado para aquelas práticas (D'AMBROSIO, 2009, p. 20).

Entendemos, portanto, que quando estamos tratando das diferentes práticas de matematização em diferentes ambientes culturais ou comunidades, que não aquelas genuínas da formalização acadêmica, estamos falando de etnomatemática. Em uma escola do campo as diferentes matemáticas conversam, seja a que está presente no quadro negro de uma turma do Ensino Fundamental (Imagem 5) ou a que se ouve na fala de um estudante dessa escola ao explicar como costuma medir a distância entre os moirões na construção de uma cerca onde mora, em que metros são passos: *“nós fizemos por passo... demos 25... depende do tamanho do piquete, quando for muito grande, tamanho muito grande, é 20 à 25 passos (um metro)...”* (entrevista com aluno do Ensino Médio de uma escola do campo – dados da pesquisa).

**Imagem 5** – conversa com alunos do Ensino Fundamental de uma escola do campo



Fonte: dados da pesquisa.

Assim como D'Ambrosio define etnomatemática arraigada à cultura e às práticas cotidianas, outros autores ampliam o entendimento dessas práticas ao trazerem a discussão para as questões da linguagem, como consta a seguir, e que faz compreender o sentido atribuído às palavras e às coisas presentes nessas práticas.

## 6. WITTGENSTEIN E OS JOGOS DE LINGUAGEM

*“Meu dindo na plantação dele lá, ele mede a distância de uma planta para outra plantação dele com um pedacinho de madeirinha para quando a planta abrir não ficar uma por cima da outra, ele usa uma madeirinha para distanciar uma da outra”.* Ou ainda: *“ele usa um retângulo na horta como base para deixar alinhada a primeira planta e aí a segunda que deixou um palmo e meio de distância para medir certo.”* Passos, palmos, madeirinha, potinho dão sentido a extensões lineares e de volume, que quando instigados os estudantes tentam fazer uma relação com o metro ou o litro, assim, respondem: *“acho que é máximo 18 ou 20”* (um palmo e meio); *“...pegamos um potinho se quiser uma média de peso. Mais ou menos um quilo por vaca... então o pote tem quilo”* (falas de estudantes do Ensino Médio de uma escola do campo sobre as práticas cotidianas e da comunidade que envolvem matemática – dados da pesquisa).

Na perspectiva de Wittgenstein (2004), “O significado de uma palavra é seu uso na linguagem”. Logo, o matemático e filósofo austríaco nos leva a refletir sobre a ideia da matemática como não sendo uma linguagem universal, pois, segundo ele, podemos entender que diferentes grupos culturais (etnias, comunidades), ao exercerem suas matemáticas, podem atribuir aos seus objetos e entes diferentes significados.

Wittgenstein (2004, p.19) conceitua os jogos de linguagem como “a totalidade formada pela linguagem e pelas atividades com as quais ela vem entrelaçada”. Essas ideias sugerem a compreensão de que há diferentes produções matemáticas advindas da prática específica de cada grupo cultural, que se forma a partir dessas práticas e da linguagem, constituindo assim um conjunto de jogos de linguagem presentes nesses contextos.

Corroborando com as discussões na perspectiva dos jogos de linguagem, em especial no que na literatura é chamado de segundo Wittgenstein<sup>1</sup>, entendemos, portanto, que há diferentes formas de vivenciar e aprender matemática. Assim, levando em consideração as diferentes culturas e suas práticas cotidianas. Concordamos ainda que:

Seguindo as formulações do Segundo Wittgenstein, pode-se considerar a matemática acadêmica, a matemática escolar e as matemáticas produzidas pelos diversos grupos culturais como conjuntos de jogos de linguagem associados a diferentes formas de vida que conformam critérios de racionalidade específicos (WANDERER, 2009, p. 116).

---

<sup>1</sup> Faz referência à obra Investigações Filosóficas.

Wanderer (2009, p. 116) ressalta que a “[...] filosofia de maturidade wittgensteiniana possibilita colocar sob suspeição a noção de uma linguagem matemática universal que seria “aplicada” nas múltiplas práticas geradas pelos variados grupos”, ou nos múltiplos usos a que se faz desses entes ou objetos nas práticas.

De mesmo modo que uma palavra possui diferentes significados, alterando-se os caminhos nos e pelos quais a matemática é desenvolvida, podemos chegar a interpretações diversas do que são e de como manipular os objetos ou entes matemáticos. Segundo Wanderer (2009, p. 116) “a significação de uma palavra gerada pelo seu uso, a possibilidade de essências ou garantias fixas para a linguagem é posta sob suspeição, nos levando a questionar também a existência de uma linguagem matemática única e com significados fixos.” Para um aluno de uma escola do campo, como vimos, uma distância de “uma madeirinha” faz mais sentido do que contar alguns centímetros.

Como atribuía a autora, a matemática e os jogos de linguagem estão entrelaçados nas diferentes formas de vida:

Assim, a matemática acadêmica, a matemática escolar, as matemáticas camponesas, as matemáticas indígenas, em suma, as matemáticas geradas por grupos culturais específicos podem ser entendidas como um conjunto de jogos de linguagem associados a diferentes formas de vida, agregando critérios de racionalidade específicos (WANDERER, 2009, p. 117).

De acordo com Wanderer (2009, p. 117), as matemáticas escolares, acadêmicas e a matemáticas das vivências nas práticas desconsidera-se qualquer hierarquia,

Porém, esses diferentes jogos não possuem uma essência invariável que os mantenha completamente incomunicáveis entre si, nem uma propriedade comum a todos eles, mas algumas analogias ou parentescos - o que Wittgenstein denomina semelhanças de família.

Assim, conduzidos pelas ideias de Wittgenstein, outros autores darão diferentes abordagens, sob uma perspectiva da linguagem, para a ideia de etnomatemática.

## 7. A ETNOMATEMÁTICA SOB A PERSPECTIVA DA LINGUAGEM: AMPLIANDO A DISCUSSÃO SOBRE OS SABERES DO CAMPO

Sob a perspectiva da linguagem e em especial dos jogos de Linguagem, Knijnik et al. (2012) entendem etnomatemática como sendo:

[...] uma caixa de ferramentas, que possibilitam analisar os discursos que instituem a matemática acadêmica e escolar e seus efeitos de verdades e examinar os jogos de linguagem que constituem cada uma das diferentes matemáticas, analisando suas semelhanças de Família (KNIJNIK et al., 2012, p. 28).

Bello (2002) traz que, na perspectiva da linguagem,

A etnomatemática é subordinada à linguagem, e como tal a produção de formas de explicar e conhecer presentes de um determinado contexto, seja este inclusive o escolar, pode ser entendido como uma constante luta de quem quer e precisa construir e se apropriar dos códigos legítimos a partir dos próprios utilizados (BELLO, 2002, p. 5).

Wanderer (2013), ao tratar da etnomatemática e o pensamento de Ludwig Wittgenstein, traz que se podem considerar as matemáticas produzidas nas diferentes culturas como conjuntos de jogos de linguagem, que se constituem por meio de múltiplos usos.

Knijnik et al. (2012) citam ainda que

A matemática acadêmica, a matemática escolar, as matemáticas camponesas, as matemáticas indígenas, em suma, as matemáticas geradas por grupos culturais específicos podem ser entendidas como conjuntos de jogos de linguagem engendrados em diferentes formas de vida (KNIJNIK, 2012, p. 31).

Neste contexto, os jogos de linguagem remetem a significados diferentes acordados ao meio a que se está inserido.

Nas diversas práticas envolvendo matemática, cada uma possui uma peculiaridade, uma identidade, uma raiz, algo que difere das outras, razões essas que levam a acreditar que cada prática possui sua própria matemática, matemática essa vivida, aprendida com erros e acertos, mas que levam significados e propósitos muito fortes para uma determinada cultura ou povo. Nesse sentido, Vilela (2009, p.100) destaca que dentre as diversas interpretações teóricas acerca das diferentes práticas entendidas com uma prática matemática, seja esta a matemática praticada na universidade (acadêmica), a matemática escolar ou mesmo a matemática praticada em diferentes atividades comunitárias no cotidiano. Assim, para estabelecer ao menos dois entendimentos: “[...] seriam facetas diferentes de uma mesma matemática, com uma existência metafísica que se manifesta de formas diferentes, ou um conjunto variado de jogos de linguagem.”

Porém, segundo a autora,

Estas diversas práticas matemáticas, se entendidas como facetas diferentes da mesma matemática, classificar-se-iam em níveis de profundidade. Ou seja, se interpretamos que as diversas práticas matemáticas mencionadas em pesquisas específicas da Educação Matemática estão ligadas por “correlato único”, ou como uma aplicação de uma matemática única e independente das práticas, é necessária uma relação hierárquica, mesmo que não linear, entre elas (2009, p.100).

Mas de qual matemática estamos falando? Entendemos, assim como Vilela (2009), que aquela matemática aprendida na escola, onde apresenta-se os cálculos, aplicações ou aquela assimilada nas suas práticas do dia a dia, como nas profissões mais rústicas, ou mesmo aquela ensinada de pai para filho, são todas matemáticas, e não facetas de uma matemática metafísica. A prática do aprendiz de marceneiro e a do servente de obra, cada uma possui características únicas em suas interpretações, não fazendo uma referência direta se tal prática é ou não matemática. Não buscamos estabelecer ou discutir uma essência matemática nas práticas e muito menos estabelecer qualquer hierarquia.

Dessa forma, segundo Vilela (2009),

Dois aspectos (não independentes) pelos quais acredito que a filosofia de Wittgenstein possa contribuir para a reflexão da Etnomatemática: o aspecto não metafísico de sua filosofia, em que os significados não estão fixos ou predeterminados, condição necessária para considerar matemáticas culturalmente diferentes. O segundo aspecto é que os significados não são indiferentes às práticas linguísticas, ou às práticas em geral, pois a linguagem, nesta concepção filosófica, está inserida no contexto em que se desenrola (VILELA. 2009, p.101).

Ainda, segundo a autora, para ajudar nas discussões sobre os diferentes tipos de matematizar,

A questão da prática é aqui relacionada à filosofia de Wittgenstein pela ênfase dada por ele aos usos. Nas Investigações Filosóficas, Wittgenstein primeiramente procurou desfazer-se de concepções referenciais da linguagem, em que cada palavra é associada a uma coisa, sendo que estas seriam indiferentes às regras e usos humanos (VILELA. 2009, p.101).

Na sequência, os usos na prática possuem significados diferentes, mas que, por outro lado, podem possuir semelhanças de família, não sendo diferentes na sua totalidade, o que se reflete entre a matemática escolar e aquelas aprendidas nas práticas fora da escola.

As diferentes práticas matemáticas possuem diferentes significados, ou seja, na mesma concepção, as palavras possuem sentidos diferentes, dependendo do meio onde seus sentidos são estabelecidos, “a partir dessa ideia, me parece elucidativo entender as diferentes práticas matemáticas do mesmo modo que se entendem os significados das palavras e conceitos da linguagem” (VILELA, 2009, p.102).

Assim sendo, a linguagem pode corroborar para compreender a importância dos estudos voltados à matemática não escolar, a essa matemática das raízes culturais e das práticas diárias.

Vilela (2009, p.102) destaca que:

“Aqui, a “falta do jogo de linguagem” aponta para o fato de que não está considerada a prática, e sim que prevalece o foco na matemática ideal, que seria uma referência para as diferentes práticas, que pode ser associada à matemática formalizada ou acadêmica.

Desse modo, os significados não estão fora da linguagem, no mundo externo ou numa estrutura mental universal e necessária, mas no uso da linguagem. Nesta vertente, a pergunta filosófica deixa de ser “O que é a realidade em si?”, “O que há?”, e passa a ser “Como é?”, ou seja, como está sendo usada a expressão ou palavra na prática da linguagem.

Segundo Villela (2009, p.102) “não se trata de uma filosofia que faz a crítica das ciências e dos seus métodos, ou seja, de um tribunal da razão que teria o poder de julgar, por exemplo, se, isto é, matemática, ou matemática errada, ou se não é matemática. [...]”, mas, apresentar a matemática com um conhecimento em evolução, em que, conforme as culturas evoluem, novos significados irão ser estabelecidos, como a matemática envolvida na lógica de programação.

Na proposta de ampliação dos significados voltados às práticas, a autora faz um entrelaçamento envolvendo os jogos de linguagem e um olhar sobre essas práticas:

As práticas matemáticas específicas possuem regras próprias com as devidas semelhanças de família. Sobre isto, explicou na sequência que se, por um lado, os padrões e as regras são incisivos e direcionadores, por outro, não são absolutos. Apesar de os significados não serem fixos, eles não são arbitrários, pois a linguagem instaurada em determinado jogo é pautada numa gramática que se ancora em formas de vida. Isto restringe, na prática, as possibilidades.

Ainda, corroborando com a discussão, Villela (2009, p.104) diz:

Olhar simultaneamente para as diversas práticas matemáticas mencionadas nas pesquisas produzidas isoladamente relativas à Etnomatemática possibilitou, a partir de uma visão do conjunto, a elaboração do meu ponto de vista sobre o que elas representam. As práticas matemáticas da rua, da escola, da academia, de um grupo profissional etc. representam um conjunto variado de jogos de linguagem ou diferentes usos de conceitos matemáticos em práticas específicas e, assim, não constituem um edifício único de saber chamado matemática, mas esquemas teóricos específicos, que indicam as condições de sentido, significado e inteligibilidade de diferentes situações, épocas e lugares da vida.

*“Eu percebo muito na parte de medir a distância de uma planta ou outra, o tempo que leva pra ficar bom a plantação e a quantia de água”* (fala de um estudante do Ensino Fundamental de uma escola do campo sobre onde percebe a matemática no cotidiano – dados da pesquisa). A matemática em suas práticas não possui uma estrutura pronta, a cada erro e acerto se desenvolvem jeitos e maneiras diferentes de entendimento. Um exemplo é a

matemática da cozinha, que possui a sua própria concepção do que é ou não uma medida correta somente quando aplicada na sua realidade, dentro de diferentes culturas, ao experimentar o sabor do que se está preparando. Para Villela (2009, p.104):

Os significados não estão previamente determinados de modo definitivo tal como numa matemática pronta, num ‘domínio de conhecimento’, eles se encontram na prática da linguagem, nos usos, mas, ao mesmo tempo, não são arbitrários.

Ogliari e Bello (2017, p.126) destacam que:

Assim, culinária, agricultura ou negócios, tanto quanto explicar, imaginar, questionar, relatar, são todas práticas - jogos de linguagem -, e podem ocorrer através de diferentes domínios ou subcampos. É também por causa deste caráter (governado por regras) dos jogos de linguagem que os significados das palavras emergem dos usos que nós fazemos deles em determinadas situações.

Vilela (2009, p.108) interpreta que:

[...] as regras de uma matemática usada no contexto da rua ou de um grupo profissional não são as mesmas no contexto escolar ou acadêmico. Podem, no máximo, manter entre si uma semelhança de família, em que o elemento comum de dois casos não será reconhecido num terceiro – no contexto acadêmico – que, por sua vez, mantém uma semelhança, sob outro aspecto, com o anterior e, uma outra, ainda, com a primeira.

E ainda, Vilela (2009, p.108) ressalta que:

As regras associadas a cada prática matemática são anteriores à experiência – não no sentido de que pressupõem que a própria experiência sensorial seria impossível sem esse conhecimento, e sim no sentido de que tais regras compõem a gramática que define os sentidos dos usos publicamente acordados das mesmas. O uso das regras - ou particularmente, das proposições de uma prática matemática - não é arbitrário ou factual, mas especificado nos jogos de linguagem. Na matemática da rua, as regras são outras em relação à matemática escolar que prioriza outros modos de jogar com conceitos matemáticos, com as devidas semelhanças de família.

A autora ilustra as ideias supracitadas a partir da pesquisa de Bandeira e Costa (2004), que traz uma gramática que indica uma forma de vida específica, explorando o conceito de “par de cinco”, que compõe a gramática dos horticultores. Para Vilela (2009, p. 108), “Na medida em que eles projetam este conceito da gramática nas situações, é só dentro daquele jogo de linguagem que o termo faz sentido”. No caso, as hortaliças eram sempre contadas em pares de cinco, com o intuito de contar mais facilmente a centena para caber num saco de farinha de trigo, ou seja, contando vinte pares de cinco se obtém cem.

Neste caso, a palavra “par” não é o oposto de ímpar e tampouco “par” representa o conjunto de dois elementos, pois indica cinco elementos, como pode ser entendido pela citação anterior. Outros exemplos poderiam ilustrar a relação entre as gramáticas e as formas de vida (VILELA, 2009, 109).

Portanto, na busca por discutir em sala de aula a gramática de diferentes formas de vida, pensamos em produzir um elucidário a partir das práticas matemáticas da educação do campo, como veremos a seguir.

## 8. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa ocorreu em dois momentos distintos. No primeiro momento foi realizada uma revisão bibliográfica da literatura sobre a temática desse projeto com vistas a subsidiar as primeiras ideias para a elaboração do produto educacional. No segundo momento, já de posse de alguns elementos levantados na revisão de literatura, realizou-se o primeiro contato com a escola Nova Sociedade, onde se projetou uma ida a campo, almejando fazer um estudo sobre as práticas matemáticas envolvidas na rotina da escola ou nas atividades que tem relação com a escola.

Assim, inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica com vistas à revisão sistemática da literatura sobre a temática da pesquisa e em seguida foi realizada uma pesquisa de campo. Para o entendimento da pesquisa bibliográfica é importante citar Gil (2010, p. 50), em que:

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos [...]. A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente [...].

Já uma pesquisa de campo (ou experimental), de um modo geral, busca compreender um fato ou uma situação a partir de dados coletados na própria realidade oriunda do problema (FIORENTINI; LORENZATO, 2006). Desse modo, a coleta dos dados foi feita a partir de observações e descrições, questionários e entrevistas realizados com os docentes, discentes e com a comunidade escolar.

Entende-se, também, que pela natureza das atividades a serem realizadas no campo, a pesquisa se constitui em uma investigação com inspiração e etnografia que, de acordo com Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 106), é toda a pesquisa caracterizada por ter “a coleta de dados realizada junto aos comportamentos naturais das pessoas quando estas estão conversando, ouvindo, trabalhando, estudando em classe, brincando, comendo...”.

Portanto, quanto à análise dos dados, a pesquisa é de cunho qualitativo, que, segundo Gil (2010), é toda a pesquisa que valoriza o aspecto emocional, intelectual e social do público-alvo, considerando opiniões, sentimentos, atitudes, cultura, comentários e aprendizagem.

## 8.1 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE EDUCAÇÃO DO CAMPO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA A PARTIR DE DISSERTAÇÕES E TESES

Fazendo uma busca no Catálogo de teses e dissertações da CAPES, com o termo “educação do campo”, entre aspas, e com o refinamento “ensino de ciências e matemática” na área do conhecimento, foram encontradas 22 dissertações de mestrado acadêmico, 11 de mestrado profissional e 13 teses de doutorado. Também foi procurado, com o mesmo refinamento, pelo termo “escola do campo”, e encontrado 13 dissertações de mestrado profissional e 11 de mestrado acadêmico. Diante dessas teses e dissertações, eliminando resultados repetidos e selecionando apenas aquelas que tratavam do ensino de matemática, resulta-se, então, em 12 trabalhos, conforme o quadro 1.

**Quadro 1** – Dissertações selecionadas no Catálogo de teses e dissertações da CAPES.

Título (Tese/Dissertação)	Autor	Ano	Período de busca	Instituição
	<b><u>Tese</u></b>			
Práticas com Matemáticas na Educação do Campo: o caso da Redução à Unidade na Casa Escola da Pesca.	Carlos Alberto Gaia Assunção	2016	<b>2021</b>	Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas.
Do campo para sala de aula: experiências matemáticas em um assentamento rural no oeste Maranhense.	Filardes de Jesus Freitas da Silva	2016	<b>2021</b>	Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas.
Entendimentos a respeito da matemática na educação do campo: questões sobre currículo.	Linlya Natassia Sachs Camerlengo de Barbosa	2014	<b>2021</b>	Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas.
	<b><u>Dissertação de mestrado acadêmico</u></b>			
O diálogo entre a geometria e a agroecologia no desenvolvimento do pensamento geométrico agroecológico no 6º ano do Ensino Fundamental.	Renata Aleixo de Oliveira	2020	<b>2021</b>	Universidade Federal do Paraná, Instituto de Ciências e em Matemática.
Dois professores (de matemática) e uma escola do campo: possibilidades e desafios em sala de aula	Nilceia Hellen Lacerda Dias	2020	<b>2021</b>	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Instituto de Educação Matemática.
Práticas pedagógicas em educação matemática do campo em escolas rurais de Picos/PI.	Maria do Socorro Rodrigues	2016	<b>2021</b>	Universidade Luterana do Brasil, Canoas. Em Ensino de Ciências e Matemática.

Articulação entre conteúdos matemáticos e atividades produtivas camponesas: um estudo realizado no Agreste Alagoano.	Jucinete Pereira dos Santos	2015	<b>2021</b>	Universidade Federal de Pernambuco, CE. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e tecnológica.
	<b><u>Dissertação de mestrado profissional</u></b>			
A etnomatemática numa escola do campo em Ponta Porã/MS: um estudo por meio dos conceitos de estatística.	Adriana Lauxen	2019	<b>2021</b>	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Educação Científica e Matemática.
Educação do campo e educação matemática: uma articulação possível.	Gioconda Marisol Luz Lima Silva	2019	<b>2021</b>	Universidade Federal do Rio Grande, Santo Antônio da Patrulha, Instituto de Matemática, Estatística e Física.
Ensino de estatística na escola do campo: uma proposta para um 6º ano do Ensino Fundamental	Luciana Boemer Cesar Pereira	2013	<b>2021</b>	Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia.
Etnomatemática e educação do campo: o caso da escola municipal comunitária rural: Padre Fulgêncio do Menino Jesus, município de Colatina, estado do Espírito Santo.	Cidimar Andreatta	2013	<b>2021</b>	Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, 2013.

Fonte: O autor.

Na plataforma do PROFMAT, buscando no campo do “título” pelo termo “educação do campo”, foram encontradas apenas 3 dissertações. Com o termo “escola do campo” foram encontradas duas dissertações, totalizando 5 dissertações, conforme o quadro 2.

**Quadro 2** – Dissertações selecionadas na Plataforma PROFMAT.

Título (Dissertação)	Autor	Ano	Período de busca
Compreensão dos conceitos de área do círculo e volume com o uso de tendências metodológicas na educação do campo.	Rafael Fernandes de Lara Cordeiro	2020	<b>2021</b>
Conceitos estatísticos na educação do campo.	Elisson Pontarolo	2019	<b>2021</b>
Uma aplicação da modelagem matemática na educação do campo.	Ludyane de Fátima Dufeck	2017	<b>2021</b>
A etnomatemática e o ensino de geometria na escola do campo em interação com tecnologias da informação e da comunicação	Lilian Matté Lise Deoti	2017	<b>2021</b>

Monitoria na escola do campo: alunos ajudando alunos na aprendizagem da matemática.	Dieyson Camara	2017	<b>2021</b>
---	----------------	------	-------------

Fonte: O autor.

Selecionadas as teses e as dissertações que tratavam do tema em questão, fizemos um parecer sobre cada trabalho, focando nos seguintes elementos: temática/apresentação; público-alvo; objetivos; conteúdos abordados (havendo); fundamentação teórica (principais referências e/ou autores); atividades desenvolvidas; produto educacional (no caso de mestrados profissionais, havendo), resultados e, em especial, as diferentes gramáticas presentes na apresentação dos resultados (havendo).

Iniciado por Assunção (2016), que em sua tese de doutorado intitulada “Práticas com Matemáticas na Educação do Campo: o caso da Redução à Unidade na Casa Escola da Pesca” realizou sua pesquisa na Casa Escola da Pesca, onde, segundo o autor, as intenções pedagógicas se alinham às perspectivas e concepções da educação do campo. A escola possuía somente uma sala multisseriada com capacidade para trinta alunos, localizada no Bairro de Itaiteua, passagem São José, Ilha de Caratateua, Distrito de Outeiro, Município de Belém-PA.

Tendo como sua principal fundamentação teórica D’Ambrosio, Mendes e Gaia, objetivaram apresentar os aspectos que “dão a vida” a objetos do saber matemático em uma instituição de ensino, intercalando com o conteúdo de MRU (Método de Redução à uma Unidade). Sob a perspectiva da etnomatemática, o trabalho focou nas práticas diárias das famílias que compõem a comunidade escolar do distrito, desenvolvendo atividades direcionadas a resolução de problemas voltados às realidades desta comunidade.

Silva (2016), em sua tese “Do campo para sala de aula: experiências matemáticas em um assentamento rural no oeste Maranhense”, no município de Açailândia no oeste Maranhense, teve como objetivo buscar os saberes emergidos das práticas socioculturais dos trabalhadores e trabalhadoras em um assentamento rural localizado na mesma região, assim como os saberes locais e os saberes disseminados pelo currículo oficial das escolas. A fundamentação teórica principal foi com base nas ideias de D’Ambrosio, acerca da etnomatemática, e Freire. O público da pesquisa contou com quatro assentados e quatro professores que ministram a disciplina de matemática.

A pesquisa visava a apropriação dos conhecimentos populares em declinação à importância dos conhecimentos matemáticos do meio escolar, fazendo uma aproximação que trouxesse as experiências e vivências dos assentados, envolvendo, dentre outros saberes, a

representação das unidades de medidas do meio rural, como: alqueire mineiro ou geométrico, linha de roça e braça.

Barbosa (2014), em seu trabalho “Entendimentos a respeito da matemática na educação do campo: questões sobre currículo”, teve como objetivo central apresentar e discutir diferentes maneiras de entender o currículo de matemática na educação do campo. Apresentou como fundamentação teórica D’Ambrosio, Knijnik e Thiesen e Oliveira. O trabalho visava principalmente analisar os perfis dos cursos de Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em matemática, tendo como público-alvo sete professores. A partir das entrevistas realizadas com os professores foram criadas categorias visando o desenvolvimento da pesquisa, dentre eles destaca-se a busca pelo entendimento que os conteúdos matemáticos trabalhados nas escolas do campo deveriam ser os mesmos de qualquer outra escola, mas, visando a realidade em que esse aluno está inserido. Logo, outro ponto de discussão foi a inclusão dos saberes locais nos programas curriculares.

Oliveira (2020), em seu trabalho nomeado “O diálogo entre a geometria e a agroecologia no desenvolvimento do pensamento geométrico agroecológico no 6º ano do Ensino Fundamental”, realizado no colégio Contestado com os alunos do sexto ano do Ensino Fundamental II, situado no Assentamento do Contestado-Lapa/PR, teve como objetivo geral construir diálogos entre os saberes utilizados na construção de um agroecossistema e o ensino de geometria no 6º ano do Ensino Fundamental. O autor trazia o entendimento de que essa relação poderia contribuir tanto para o fortalecimento da agroecologia como para o ensino de geometria em escolas do campo. O trabalho teve como sua fundamentação teórica principal Primavesi, Gliessman, Freire e a teoria de Van Hiele, fundamentando as atividades de geometria.

Durante a pesquisa foram desenvolvidas atividades de geometria com a finalidade de construir conceitos matemáticos e desconstruir conceitos errôneos (não assimilados pelos alunos dentro da sala de aula nos conteúdos de matemática) pela manipulação e observação das formas geométricas na floresta, no campo, em canteiros construídos pelos alunos e através de atividades dirigidas dentro da sala com o uso do *Tangram*.

Dias (2020), em sua dissertação de título “Dois professores (de matemática) e uma escola do campo: possibilidades e desafios em sala de aula” desenvolveu uma pesquisa na Escola Municipal de Ensino Básico Francisco Mafaldo - Polo Educacional do Caverá, localizada na zona rural do município de Alegrete, RS, no bairro Balneário Caverá, numa turma do nono ano do Ensino Fundamental II. Os conteúdos relacionados nas atividades envolvidas na pesquisa foram os de geometria plana (área e perímetro), em consonância com as situações

vivenciadas pelos alunos nas suas rotinas diárias. Dessa maneira, o referencial teórico de sua pesquisa versou sobre a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel, Modelagem Matemática, de Bienbengut e Hein e Barbosa; etnomatemática, por D'Ambrosio e Educação do Campo, com base em Arroyo. O objetivo geral da proposta foi o de analisar a contribuição da modelagem matemática para a aprendizagem significativa de conteúdos matemáticos junto aos saberes cotidianos do contexto sociocultural dos alunos.

Na pesquisa foram desenvolvidas atividades com o intuito de contextualizar a geometria plana em situações do cotidiano, construindo tarefas e situações-problema que envolviam a modelagem matemática. Dentre as atividades, a pesquisadora trabalhou junto aos alunos com fotografias do Google Earth da cidade, explorando a decomposição de figuras geométricas para a realização de cálculos.

Rodrigues (2016), em seu trabalho intitulado “Práticas pedagógicas em educação matemática do campo em escolas rurais de Picos/PI”, investigou as práticas pedagógicas em matemática nas escolas rurais da rede municipal de Picos, no Piauí. Através de seu estudo, verificou-se os princípios e as práticas de ensino da matemática relativos à educação do campo. Como fundamentação teórica principal destacaram-se, na perspectiva da educação do campo, Caldart, Ribeiro e Arroyo; e D'Ambrosio e Knijnik no que diz respeito aos estudos de etnomatemática.

Para a verificação das práticas pedagógicas em educação matemática do campo, nas escolas de Picos/PI, foram realizadas entrevistas e observações das práticas de cinco professores de matemáticas em diferentes séries. Em suma, as discussões dos professores foram sobre o fato de que, nas atividades cotidianas, os professores e alunos fazem associações entre as práticas do campo e alguns conteúdos de matemática, porém, os professores não fazem as relações entre os objetos de conhecimento presentes nos livros didáticos e as práticas do campo, havendo a necessidade de formulação no modo de problematizar essas práticas para relacionarem com suas realidades.

Santos (2015), no seu trabalho de título “Articulação entre conteúdos matemáticos e atividades produtivas camponesas: um estudo realizado no agreste Alagoano”, realizado nas Escolas Municipais Igaci Estrela, de Alagoas, nos municípios de Igaci e Estrela de Alagoas-AL, trouxe como objetivos identificar as atividades produtivas camponesas desenvolvidas no campo, que envolviam matemática, e as atividades trabalhadas na docência da matemática, com vistas a analisar as articulações dos conteúdos com as atividades produtivas camponesas. A fundamentação teórica da pesquisa trouxe como principais autores Molina e Freitas, Caldart e

Gimonet na educação do campo, Skovsmose na Educação Matemática Crítica e D'Ambrosio na etnomatemática.

Neste sentido foram realizadas entrevistas com três docentes e sete camponeses(as), pais de estudantes das escolas, com o objetivo de verificar se os camponeses conseguiam identificar a matemática aprendida na escola com suas práticas e versar sobre qual a importância da matemática para suas realidades. Em suma, todos responderam que acham importante a matemática para suas realidades, mas, somente um identificou os conteúdos escolares de matemática como presentes em sua prática, levando a reflexão, pelo autor, que os camponeses desta comunidade possuem dificuldades para este tipo de associação, ou seja, entre a matemática escolar e matemática aprendida em suas práticas.

Lauxen (2019), na sua dissertação de mestrado profissional intitulada “A etnomatemática numa escola do campo em ponta Porã/MS: um estudo por meio dos conceitos de estatística”, trouxe como enfoque o estudo o conteúdo de estatística, com objetivos específicos de compreender determinados conceitos estatísticos e relacioná-los com o cotidiano dos estudantes, proporcionando aos alunos situações em que eles fossem participantes do processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, visou despertar a curiosidade epistemológica nos estudantes, envolvendo suas vivências, sua etnomatemática, com o saber escolar e com o saber científico, mostrando ainda a necessidade de ver a matemática como algo que envolve a vida social/econômica/cultural de todos nós. A pesquisa teve como lócus a Escola Estadual Nova Itamarati, no Distrito de Nova Itamarati, Ponta Porã, no Mato Grosso do Sul, sendo realizada com uma turma do 3º ano do Ensino Médio. As principais fundamentações teóricas da pesquisa foram Freire, D'Ambrosio e Knijnik, esses dois último no que se refere à etnomatemática.

Na pesquisa, foram realizados um questionário e entrevistas com os alunos, visando o reconhecimento de suas práticas diárias. A partir das entrevistas, observou-se que os meninos ficavam mais em serviços rurais, tais como ordenhar as vacas, ajudar nos afazeres rurais, quanto que as meninas eram conduzidas em geral a afazeres mais domésticos, com exceção de uma aluna que apresentou uma maior organização em suas tarefas, auxiliando seus pais com o cuidado e armazenamento de leite no sítio.

O questionário também teve a intenção de levantar o uso da matemática em suas práticas. O que resultou na compreensão de que, em suma, se utilizavam das quatro operações básicas. E para desenvolvimento da atividade envolvendo estatística foi solicitado aos alunos a elaboração de perguntas com vistas a levantamento de dados e posteriormente um estudo quantitativo, sendo que a maioria optou por perguntas não relacionadas com suas práticas, mas

sim com suas dúvidas em relação a feminicídio, homossexualismo e machismo. Como produto educacional, foi realizada uma sequência didática, intitulada “Produto: sequência didática para aplicação do conteúdo de estatística por meio de problematização e postura etnomatemática”.

Silva (2019), em seu trabalho de título “Educação do campo e educação matemática: uma articulação possível”, buscou analisar as possíveis articulações entre os saberes advindos das vivências da realidade do campo e os conhecimentos matemáticos que integram os currículos escolares. O estudo foi realizado com diferentes sujeitos de comunidades do terceiro distrito de Santo Antônio da Patrulha, no estado do Rio Grande do Sul. O trabalho buscou embasamento teórico, principalmente, na Pedagogia Dialógico-Libertadora (Freire), na perspectiva da Etnomatemática (D’Ambrosio), da Educação Matemática Crítica (Skovsmose, nas formas de linguagem (Wittgenstein) e na Educação do campo (Arroyo e Caldat).

A partir das atividades de campo realizadas no estudo, da ida à comunidade e da observação das práticas dos sujeitos locais, foi possível identificar diferentes gramáticas referentes aos objetos matemáticos. No relato presente no texto, que trazia que

A carreta de boi dá duas fornadas, o carroção do trator dá três fornadas. 600 kg de cana dá 300 litros de garapa e depois dá 70 kg de açúcar. Mais ou menos 10% de quebra, 1000 kg de cana dá 90 kg de açúcar aproximadamente, depende da doçura da cana” explica Jarbas, pois cana mais doce produz mais açúcar mascavo (LIMA, 2019, p. 67).

Vimos que tanto a palavra “*A carreta de boi*” ou “*Carroção*” são consideradas unidades de medida de capacidade (volume), destacando-se que ambas as palavras podem apresentar significados diferentes conforme o seu uso na prática.

Ainda no trabalho de Silva (2019), a palavra “*enduziar*” aparece numa prática referente ao processo de organizar as vassouras produzidas naquela comunidade, ou seja, organizar em grupos de doze, sendo assim a palavra “*enduziar*” pode ser um termo próprio daquela comunidade ou família para referenciar a quantidade de doze vassouras.

No decorrer da pesquisa a autora desenvolveu atividades com grupos de alunos relacionados às experiências vivenciadas durante a pesquisa de campo, como criar o sistema de numeração com base na palavra “*enduziar*”.

No sistema de numeração enduzial, a unidade é o “vas”, letras iniciais da palavra vassoura, lembrando a produção da família Ramos Costa: 12 “vas”<sup>22</sup> formam 1 “duzial” (1 duzial = 12 vas), 12 duzial constituem 1 “centeduzial” (1 centeduzial = 12 duzial ou 144 vas); e 12 centeduzial integram 1 “miduzial” (1 miduzial = 12 centeduzial ou 144 duzial ou 1728 vas). Assim como o sistema decimal, o sistema de numeração enduzial se caracteriza como posicional (LIMA, 2019, p. 89).

Em seu produto educacional, foram criadas atividades de reflexão que podem servir de subsídio nas práticas docentes voltadas aos saberes dos alunos do campo, considerando esse conhecimento empírico na construção dos conhecimentos matemáticos.

Pereira (2013), em sua dissertação intitulada “Ensino de estatística na escola do campo: uma proposta para um sexto ano do Ensino Fundamental”, trouxe como fundamentações teóricas principais, referentes às características da pesquisa, os autores: Bogdan, Roesch, Barbosa, Rosa e Moreira e Caleffe. A pesquisa foi realizada numa turma de 6º ano do Ensino Fundamental de um colégio estadual do campo, localizada no município de Imbituva, no Paraná, com o objetivo de analisar as contribuições que a aplicação de uma sequência de ensino na escola do campo pode trazer para o ensino de estatística em um sexto ano do Ensino Fundamental.

A pesquisa contou, no primeiro momento, com a aplicação de um questionário aos alunos, constituído de perguntas objetivas, entre elas “Tipos de frutas cultivadas ou encontradas” no local. Uma vez coletados os dados e analisados, foi realizada a aplicação de uma sequência de ensino envolvendo o conteúdo de estatística e o componente de tratamento da informação. Nesta aplicação foram construídas tabelas e gráficos envolvendo a quantificação de informações referentes ao cultivo de frutas, ou a outros cultivos. Como produto educacional, elaborou-se uma sequência didática envolvendo o conteúdo de estatística e tratamento da informação com a cultura do tabaco desta região.

Andreatta (2013), em sua dissertação de mestrado profissional intitulada “Etnomatemática e educação do campo: o caso da escola municipal comunitária rural: Padre Fulgêncio do Menino Jesus, município de Colatina, estado do Espírito Santo”, realizou uma pesquisa com uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Comunitária Rural Padre Fulgêncio do Menino Jesus, localizada no distrito de Ângelo Frechiani, município de Colatina, Estado do Espírito Santo. A pesquisa teve como fundamentação teórica a etnomatemática, através de autores como D’Ambrosio e Knijnik, e a Educação Matemática Crítica, por Skovsmose. Dos objetivos apresentados por Andreatta (2013) destaca-se o de apresentar as sugestões de atividades com possibilidades de trabalhos pedagógicos contextualizados que possam contribuir com o processo de formação do estudante camponês.

Foram propostas cinco atividades com o título de “A utilização de números inteiros em atividades educativas camponesas”, trazendo desafios matemáticos em formas de situações-problema, com ênfase no conteúdo de números inteiros. Para o desenvolvimento das atividades, os alunos foram separados em grupos. Após as atividades foi aplicado um questionário aos alunos, relacionando, principalmente, com situações envolvendo o sistema monetário e a

aquisição de bens de consumo local (verduras em geral). O Produto Educacional intitulado “Guia Didático de Matemática”, resultado da pesquisa, objetivou trazer um guia com possibilidades pedagógicas para professores de matemática no viés das práticas campesinas.

Na dissertação intitulada “Compreensão dos conceitos de área do círculo e volume com o uso de tendências metodológicas na educação do campo”, Cordeiro (2020) realizou sua pesquisa na Escola Estadual Darlene de Jesus Pissaira Moreira, no distrito de Catanduvas de Fora, no município de Carambeí, no Estado do Paraná. A pesquisa teve como objetivo geral aplicar uma proposta constituída de algumas atividades experimentais e contextualizadas em relação ao meio rural, voltado à vida no campo, onde os alunos moram, trabalham e estudam. As aplicações ocorreram em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental, desenvolvendo atividades com os conteúdos de comprimento da circunferência, área do círculo, régua graduada para medição da altura do recipiente e volume do recipiente cilíndrico. A proposta teve como fundamentação teórica principal, na perspectiva da modelagem matemática, Bassanezi, e para as questões de resolução de problema, Polya.

Como produto educacional, foi desenvolvida uma sequência didática envolvendo a secção de um círculo. A partir desta prática, da observação dos alunos ao seccionar o círculo para tentar compreender o cálculo da área, um termo foi cunhado, provavelmente, por um dos estudantes, que trouxe a ideia de que um setor circular era um “quase triângulo” (p.48-60), o que mostrou que houve um esforço imediato dos estudantes para relacionar alguns objetos matemáticos pouco conhecidos (para eles) ou formas ainda não dominadas (para eles), as quais ainda não foram definidas plenamente ou a elas atribuído o nome, a gramáticas já conhecidas, buscando essa comparação por semelhança.

Nesse caso, vemos que a expressão “quase triângulo” passa a dar sentido a um “novo” objeto matemático, partindo da observação (do uso) dessa figura em uma atividade prática. A expressão “quase triângulo” não tem relação direta com o contexto dos estudantes em sua vida campesina, mas carrega em si uma tentativa de aproximar o novo conhecimento de um saber já construído (que é o triângulo) através de uma gramática própria.

Pontarolo (2019), em seu trabalho intitulado “Conceitos estatísticos na educação do campo”, traz a abordagem do ensino de estatística numa turma de 9º ano do Ensino Fundamental do colégio estadual do campo Imaculada Conceição, no município de Prudentópolis, no Paraná. A pesquisa objetivou, em uma de suas práticas, desenvolver alguns conceitos estatísticos (moda, média, mediana, tabelas e gráficos) usando dados relativos à produção agrícola da região. Pontarolo (2019) embasou a sua pesquisa, que envolveu a discussão sobre educação do campo e educação matemática, através de Bassanezi, no que se

refere à abordagem da modelagem matemática no ensino, e em D'Ambrosio, ao tratar da etnomatemática.

Como produto educacional, foi desenvolvida com os estudantes uma sequência didática envolvendo estatística, na qual os alunos tiveram de elaborar um questionário e aplicar nas turmas de Ensino Médio. Ao responder o questionário, quando questionados sobre as áreas plantadas, foram apresentadas diversas respostas sobre a metragem em que, em suma, se utilizavam do *alqueire* (hectare) como unidade de metragem, popularmente utilizadas nas regiões de Minas Gerais e São Paulo (em São Paulo, 1 alqueire são 24.200 m<sup>2</sup>, já em Minas Gerais, 1 alqueire são 48.400 m<sup>2</sup>). Sendo que o hectare é uma medida padrão (01 hectare sempre serão 10.000m<sup>2</sup>.), porém, para o desenvolvimento de suas práticas (plantios manuais), se utilizavam a técnica *coivara* (p.53-61).

O trabalho nomeado “Uma aplicação da modelagem matemática na educação do campo”, de Dufeck (2017), teve como finalidade analisar as vantagens e as desvantagens da utilização da modelagem matemática para o ensino de conceitos matemáticos em diferentes turmas do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano), no Colégio Benedito de Paula Louro, localizado na cidade de Guarapuava, no Paraná. No processo de modelagem, foram construídas proteções em duas nascentes em propriedades particulares próximas à escola.

O trabalho foi desenvolvido em uma parceria entre professores e comunidade escolar, apresentado principalmente os conteúdos de estatística (gráficos, tabelas, média, moda, mediana etc.), tendo como principal fundamentação teórica Biembengut e Hein no campo da modelagem matemática. Os alunos apresentaram, dentre outras atividades e dados, a construção de maquetes e o levantamento de unidades de medidas de área e volume aplicadas na sua região (alqueires, hectares, quartas, litros e metros quadrados). Contudo, não consta a elaboração de um produto educacional referente à dissertação.

A dissertação intitulada “A etnomatemática e o ensino de geometria na escola do campo em interação com tecnologias da informação e da comunicação”, da pesquisadora Deoti (2017), problematiza diferentes possibilidades de ensinar geometria aos alunos do Ensino Fundamental de uma escola do campo, Escola Estadual Miguel Wawruch, localizada na divisa entre os municípios de Barão de Cotegipe e Itatiba do Sul, no Rio Grande do Sul. As atividades previstas na pesquisa foram realizadas com uma turma multisseriada do 6º e 7º anos. A pesquisa teve como objetivo proporcionar uma reflexão sobre se fazer necessário relacionar os conteúdos matemáticos com os saberes práticos que envolvem a disciplina, tendo como principal referencial teórico a etnomatemática, por D'Ambrosio e Knijnik.

Para a coleta dos dados se utilizou de um questionário de pesquisa, na qual visava principalmente investigar a presença da matemática em suas práticas cotidianas, entre eles destacam-se os cálculos de áreas para medir o tamanho de terrenos, a cubagem para a venda de madeiras e a proporção para determinar a capacidade de caixas d'água.

Em um questionário aplicado aos alunos e pais, uma das perguntas questionava sobre como era calculada a capacidade de uma caixa d'água, se ela não estava completamente cheia, por exemplo, como faziam para saber quantos litros havia dentro. Ainda, a quantidade de remédio para os animais a ser colocada na água, de como era realizado esse cálculo. Em resposta, o aluno “E1” afirmou que “numa caixa de 10 mil litros há 7 *vão*. Cada *vão* contém 1428 litros de água. Ou numa caixa de 1000 litros a *três vão*. Cada *vão* contém 333 litros de água” (DEOTI, 2017, p. 69). Neste sentido a palavra “*vão*” é um objeto, ou ente, matemático, uma unidade de medida, podendo variar conforme o tamanho da caixa d'água.

No seguimento, o produto educacional desenvolvido foi uma sequência didática utilizando o Google Earth, visando promover a interação entre a matemática escolar e a matemática presente nas práticas cotidianas do campo. Em suma, os alunos realizaram as medidas de suas terras pelas imagens fornecidas pelo Google Earth.

Camara (2017), em seu trabalho nomeado “Monitoria na escola do campo: alunos ajudando alunos na aprendizagem da matemática”, mostra a experiência de monitoria com estudantes do Ensino Fundamental de uma escola do campo (não apresenta o nome da escola na pesquisa), com alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, localizada no município de Capanema, no Estado do Paraná. O trabalho teve como objetivo principal investigar os aspectos positivos e negativos que a atividade de monitoria pode trazer nas atividades voltadas ao ensino de matemática. A pesquisa teve, em sua fundamentação, como principais teóricos, D'Ambrosio, Ribeiro, Domite e Ferreira.

Foi proposta uma sequência didática pela pesquisadora, visando principalmente a realização de uma prova diagnóstica, desenvolvendo os conceitos de operações com números naturais (adição, subtração, multiplicação e divisão), contendo problemas elaborados com perguntas voltados às suas práticas e rotinas da vida do campo, tecendo uma relação entre os conceitos matemáticos escolares e as práticas matemáticas cotidianas. Não foi identificado um produto educacional destacado, elaborado a partir da dissertação.

### **8.1.1 Parecer geral sobre matemática, escolas do campo e a gramática presentes nos trabalhos analisados**

No decorrer dos pareceres realizados no capítulo anterior, tivemos como foco os seguintes: temática/apresentação; público-alvo; objetivos; conteúdos abordados (havendo); fundamentação teórica (principais referências e/ou autores); atividades desenvolvidas; produto educacional (no caso de mestrados profissionais, havendo), resultados e, em especial, as diferentes gramáticas presentes na apresentação dos resultados.

A partir dos trabalhos analisados, não foram raros o uso de diferentes termos para nomear e significar objetos ou entes matemáticos, a exemplo as palavras “*enduziar*”, “*vão*” e “*quase triângulo*”. Como vimos, a etnomatemática se debruça sobre essa matemática que “*emerge*” nas diferentes etnias, culturas e comunidades. Saberes matemáticos esses, muitas vezes cultivados de geração em geração, são muitas vezes marginalizados em detrimento de não fazer parte de um nicho acadêmico. O olhar para esses saberes suscita discussões ainda vigentes no contexto atual, uma vez que esse conhecimento “*informal*” vigora de um aprendizado vivenciado em práticas não escolares, brotando das experiências de vida e das diferentes culturas.

Trazendo novamente Wittgenstein, essas gramáticas e os sentidos atribuídos aos objetos ou entes ditos matemáticos fazem parte de diferentes jogos de linguagem, uma vez que cada palavra, termo ou expressão terá um sentido e significado com o seu uso na prática. A linguagem aqui ou ali atribuída, como vimos, está ligada a uma determinada forma de vida, que por sua vez está ligada diretamente com a práxis interpessoal deste grupo de sujeitos. Em virtude disto, podemos entender que a etnomatemática estabelece um diálogo com a ideia de jogos de linguagem em determinadas formas de vida.

Logo, a proposta não é resolver as questões que distanciam ou aproximam diferentes matemáticas daquelas acadêmicas e escolar, mas elucidar professores, professoras e estudantes de que os saberes matemáticos das práticas do campo são tão matemáticos quanto os saberes da escola. Assim, foi elaborado um projeto de produto educacional que visa “*presentear*” os professores das escolas do campo ou de outras escolas com o “*Elucidário de práticas matemáticas: do campo à escola*”, o projeto de produto educacional destacado deste projeto de dissertação, que partiu dos estudos realizados até o momento.

## 8.2 ENFIM, EM UMA ESCOLA DO CAMPO

Alguns dados da pesquisa que foram apresentados anteriormente no texto são referentes às visitas à Escola Estadual de Ensino Médio Nova Sociedade, localizada na estrada do Luizinho s/n, assentamento Itapuú, cidade de Nova Santa Rita, região metropolitana de Porto

Alegre/RS, que conta atualmente com 229 alunos, sendo distribuídos em anos iniciais do Ensino Fundamental (42 alunos), anos finais do Ensino Fundamental (123 alunos), Ensino Médio (64 alunos), educação de jovens e adultos - EJA (81 alunos) e Educação Especial (21 alunos). E teve o seu funcionamento autorizado pelo Decreto n. 33.720 em 13 de novembro de 1990.

A história de fundação da escola Nova Sociedade entrecruza-se com a própria fundação do Assentamento de Itapuí, que teve início com a ocupação da Fazenda Annoni, em 29 de outubro de 1985, motivando, pela demanda, a criação de uma escola de acampamento e assentamento local.

Dentre as principais características da Escola estão a sua identidade com o local, identidade essa adquirida desde a escolha do seu nome, que visava principalmente a luta desta comunidade por uma sociedade igualitária, que busca a valorização do povo do campo, sendo suas atividades desenvolvidas coletivamente com o cunho de respeitar e valorizar a identidade do trabalhador e trabalhadora do campo. A escolha do pesquisador por essa escola decorreu de ter vivenciado essa paixão que a comunidade possui pela Escola, pois foi professor desta instituição no ano de 2019, na modalidade EJA.

Com o objetivo de responder, em um segundo momento, a questão de pesquisa, mostrando que a etnomatemática procura valorizar as diferentes formas de matematizar presentes nas vivências individuais e ou coletivas, dando atenção aos conhecimentos técnicos, práticos e culturais que as comunidades produzem, foi feita a imersão em uma realidade escolar, realizando observações e descrições, questionários e entrevistas com os docentes e discentes da instituição. Os instrumentos de coleta estão apresentados na descrição das etapas de visitação na escola.

Diante da presente situação referente à pandemia da COVID-19 na época, a primeira ação realizada foi entrar em contato com a escola remotamente, no mês de dezembro de 2020, buscando informações sobre as práticas que costumavam e costumam ocorrer no local. Para isso, ao entrar em contato com a direção da escola com o intuito de buscar essas informações, foi-nos encaminhado o contato de um professor (chamaremos de professor P), responsável pelas práticas extraclasse da escola e da professora vice-diretora (professora V), que é responsável pelo projeto. Para esses professores foi encaminhado um roteiro com algumas perguntas para que eles respondessem dentro de suas possibilidades (apêndice A).

As respostas tanto do professor P quanto da vice-diretora V, na época, foram na forma de texto único. Desses textos foi possível elencar as seguintes informações, tendo em vista que naquele momento as atividades estão suspensas devido à pandemia.

*P - O que nós já desenvolvemos foi trabalho com horta, pomar, ervas medicinais, embelezamento, ... quem participava eram os alunos das séries iniciais até o oitavo, nono ano. Nós educadores nos dividimos nas atividades diversas. No meu trabalho fiquei mais com a horta e o pomar. Também realizo um trabalho de produção de mudas de araucárias (pinheiro brasileiro) para distribuição às crianças.*

*V - Nossas práticas na escola têm o objetivo de produção do conhecimento trazendo a realidade vivida na comunidade, através da prática desenvolvida na horta escolar, no horto, no embelezamento e jardinagem da escola...*

*Também temos a agrofloresta que está sendo desenvolvida como um projeto pedagógico da escola...*

*Essas práticas são associadas às disciplinas das diversas áreas do conhecimento desenvolvida no planejamento dos conteúdos de acordo com o compromisso de cada professor e também da coordenação pedagógica da escola!*

*A manutenção dos espaços é realizada pelo próprio projeto e o desenvolvimento que consta no planejamento de cada segmento!!*

*O uso destes projetos é socializado com os professores, com os educandos e com a comunidade em geral. Eles levam para casa alimentos e outros produtos desenvolvidos por eles próprios com intuito do diálogo e aprendizado juntamente com suas famílias!*

*Também estamos incorporados juntamente com a região metropolitana na Campanha de plantio de árvores e produção de alimentos saudáveis.*

Somente em março do ano de 2022, foi possível realizar a ida na escola presencialmente. A fim de traçar um paralelo daquilo que vínhamos estudando e da realidade de uma escola do campo, conhecendo o ambiente escolar e suas dependências. Logo, relatamos sistematicamente as etapas de visitação conforme o quadro 3, entregando o termo de anuência à escola (apêndice B) com vistas a receber a assinatura da direção para a autorização da realização das atividades.

**Quadro 3** – Visitas realizadas em uma escola do campo

<b>Visitas</b>	<b>Data</b>	<b>Visitação</b>
Primeiro dia	24/03/2022	Encontro com a direção para apresentar a proposta.
Segundo dia	29/03/2022	Conversa com os professores.
Terceiro dia	07/04/2022	Apresentação dos espaços onde ocorrem as práticas.
Quarto dia	30/06/2022	Encontro com os alunos do Ensino Fundamental II.
Quinto e último dia	08/07/2022	Conversa com alunos do Ensino Fundamental e Médio. Gravação de áudios.

Fonte: dados a pesquisa.

Assim, no primeiro dia, no encontro com a diretora e vice-diretora foi apresentada a proposta de acompanhar ou, ao menos, compreender melhor, como ocorriam as práticas dos professores e alunos e entender um pouco mais sobre a rotina da comunidade escolar.

A diretora apresentou os setores da escola, demonstrando toda a aproximação da escola com a pedagogia de Paulo Freire, através de frases e imagens que estavam estampadas nas

paredes da escola, fazendo com que revisitássemos o que já havíamos estudado e apresentado sobre o pensador.

Na semana seguinte, segundo dia de visitação, conforme combinado com a diretora e a vice-diretora, foi realizada uma roda de conversa com os professores, aqueles que eram ou que seriam responsáveis por realizar as práticas comuns na escola (aquelas identificadas no questionário do apêndice A). Quatro professores se fizeram presentes e foi apresentado a proposta de observação explicando que esta fazia parte de uma pesquisa para elaboração de um elucidário referente às possíveis diferentes formas de matematizar presentes na escola, com vistas à elaboração de um produto educacional para um mestrado profissional.

Sobre a possibilidade de verificar que práticas ainda ocorriam na escola, o mesmo questionário (apêndice A) foi endereçado a esses quatro professores. Na continuidade da visita, os professores apresentaram os espaços, mostrando onde aconteciam as práticas pouco antes da pandemia, lembrando que não estavam realizando quaisquer práticas com os alunos no momento em função das provas do programa CAED da Secretaria de Educação<sup>2</sup>, mas que haviam iniciado o processo de limpeza nos espaços (imagem 6).

**Imagem 6** – Cultivo de plantas medicinais e horta



Fonte: dados da pesquisa

Na semana seguinte, terceira semana consecutiva de visitação à escola, iniciamos as atividades com o recebimento dos questionários respondidos pelos professores, e junto houve um momento de acolhimento com café e bolachas na sala dos professores. A partir das respostas dos professores ao questionário (Apêndice C), onde dos quatro, três responderam à pesquisa,

<sup>2</sup> A prova CAED, visa a verificação dos conhecimentos básicos em Matemática e Português, prova realizada em forma presencial ou on-line. Site do programa: <https://avaliacaoemontoriograndedosul.caeddigital.net/#!/pagina-inicial>

percebemos que as práticas realizadas na escola se mantinham as mesmas de antes do ensino remoto, porém ainda não haviam sido retomadas.

Em conversa com a diretora, ela destacou o trabalho realizado no projeto de Agrofloresta (imagem 7) com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS<sup>3</sup>, destacou ainda o trabalho desenvolvido com horta, chás e jardins coletivos, e lembrou da importância das escolas do campo, demonstrando preocupação com “o projeto de desmonte das escolas do campo”, tensionado para que essas escolas sejam incorporadas às escolas urbanas (se referindo às escolas de fora do assentamento).

**Imagem 7** - Espaço do projeto agroflorestal



Fonte: dados da pesquisa

O seguinte encontro foi realizado dois meses após o anterior, quarto dia de visita, respeitando as demandas e o calendário das atividades da escola, almejando a possibilidade de um encontro com os alunos que fazem parte dos projetos da escola voltados à horta, ao agroflorestal, dentre outros. Marcamos, então, um encontro na biblioteca, com sete alunos que faziam parte dos projetos, desses somente dois ainda realizavam alguma atividade relacionada com a intencionalidade da pesquisa. Os outros cinco alunos relataram que quando participaram dessas atividades estavam cursando o sexto ano do fundamental II e que em função da pandemia

<sup>3</sup> Projeto de Extensão Clube de Ciências do Campo. Site do programa: <https://www.ufrgs.br/liceducampofaced/2019/11/13/projeto-de-extensao-clube-de-ciencias-do-campo/>

e o distanciamento destas práticas realizadas na escola, perderam a vontade de continuar nos projetos, mas, continuam em projetos na escola como o teatro, por exemplo.

Nesse mesmo dia ocorreu outro encontro, com uma turma do quinto ano. Sentados em roda, conversaram um pouco sobre suas rotinas diárias e como eles ajudavam seus pais em casa. Dos quinze alunos presentes, constatamos que somente três deles gostavam e participavam de atividades práticas em casa, ajudando seus pais na horta.

Ainda, a direção também colocou à disposição três alunos (voluntários) que participaram de algumas práticas na escola para que fosse possível lhes passar um questionário (apêndice D). Logo, foi aplicado esse pequeno questionário a esses alunos, cujas respostas estão no quadro 4.

**Quadro 4** – Respostas dos alunos ao questionário.

Alunos/questões	1	2	3	4	5	6
AL1	Na escola tem a horta, o clube de ciências e a cooperativa.	Só o clube de ciências que é associado com a disciplina de ciências.	Eu não cheguei a participar da horta e bem pouco nos outros, mas, eu acho que são quase todos os professores.	Não sei.	Na cooperativa para os produtores	Para fazer comida e tema de casa.
AL2	Horta e cooperativa	Não sei	Os professores	Não está acontecendo.	Na hora de fazer as atividades	É calcular os gastos
AL3	Sou novo no colégio, mas eu vi que tem uma horta bem cuidada e vi que tem alguns cães muito dóceis.	Bom, nenhuma matéria que teve, a gente citou em mexer em hortas, mas eu vi o zelador arrumando a horta e cuidando dela.	Eu não sei se nós temos alguma matéria que a gente trabalhe nisso, mas acho que seria em química.	Até agora não tive nenhuma ideia para horta, acho que deve ser poucas vezes que os alunos participam desse trabalho.	Eu percebo muito na parte de medir a distância de uma planta ou outra, o tempo que leva pra ficar bom a plantação e a quantidade de água.	Um exemplo que uso muito é a forma que meu dindo faz pra medir a distância de uma planta a outra com um pedaço de pau de 30 a 40 centímetros.

Fonte: dados da pesquisa.

Após, fomos no setor agroflorestal para fazer a colheita do gengibre e açafrão (imagem 8), ambos plantados em outubro do ano anterior. Os alunos se demonstraram extremamente ansiosos para verificar se havia “nascido” gengibre ou açafrão e cada um buscou alguma ferramenta para realizar a colheita. Cada um deles queria mostrar suas habilidades na nesse momento, cada um relatava como tinha aprendido com os seus pais, tios e avós.

**Imagem 8** - Conversa com os alunos e colheita do gengibre e açafrão



Fonte: dados da pesquisa.

Os alunos relataram nesta prática que entre uma planta e outra davam três passos, extensão, segundo eles, ideal para distanciar uma planta da outra. Essa certeza sobre como medir a distância entre as plantas e da validade da medida não se via na aula sobre unidades de medidas em sala de aula (sobre metro e centímetro e conversões) realizada no mesmo dia antes da prática, conforme relatou a professora, afirmando que os alunos apresentaram algumas dificuldades em compreender e realizar a tarefa.

Na semana seguinte, quinto e último dia de visitação, ocorreu uma conversa com os alunos de uma turma do 1º ano do Ensino Médio e uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental, na qual a direção reuniu, ao todo, 25 alunos, voluntariamente, das duas turmas em uma mesma sala, com o intuito de estabelecermos um diálogo sobre a rotina desses alunos dentro e fora da escola. Quando perguntados sobre suas práticas na escola e se ajudavam nas atividades em casa,

ou se faziam alguma atividade direcionada ao campo em seu cotidiano, como o trabalho na horta, três alunos afirmaram fazer atividades voltadas ao campo. Em uma conversa com esses alunos, foi-lhes pedido que contassem um pouco mais sobre suas práticas em casa, cujos trechos dos áudios dos diálogos foram gravados e transcritos (quadro 5), sendo que o aluno Au1 foi o mesmo aluno AL1 que respondeu o questionário na visita anterior, possibilitando explorar melhor algumas questões que havia respondido.

**Quadro 5** - Transcrição dos áudios dos alunos

Au1: Meu dindo na plantação dele lá ele mede a distância de uma planta para outra plantação dele com um pedacinho de madeirinha para quando a planta abrir não ficar uma por cima da outra ele usa uma madeirinha para distanciar uma da outra.

Pesquisador: Paulo ele já a tem guardada é uma madeirinha que ele já faz ele pega a madeirinha aleatório no terreno.

Au1: Ele já tem, que ele fez uma medida certa para isso.

Pesquisador: Você sabe me dizer quanto é que ela mede mais ou menos?

Au1: Olha eu acho que uns 20 e 30 cm de cada.

Au2: eu ligo para o gado lá onde eu trabalho daí ajuda a limpar fazer limpeza dar o trato com dar para o gado e ajudá-la a tocar fazer cerca e tal e na parte do trato lá nós pegamos um potinho se quiser uma média de peso

Pesquisador: como é que faz e quanto tem de peso nesse potinho?

Au2: mais ou menos um quilo por vaca.

Au2: tá então pote tem quilo.

Pesquisador: referente à questão da cerca, como é que se faz lá?

Au2: nós pegamos o palete velho daí arrancamos e fizemos as pontes e uma traminha, nós amarramos as manguinhas amarrando passamos por dentro não é só botando no ladinho da outra.

Pesquisador: como é que você faz a distância de um moirão do outro?

Au2: nós fizemos por passo demos 25 depende do tamanho do piquete, quando for muito grande tamanho muito grande é 20 a 25 passos... um metro o passo.

Pesquisador: Então eu estou com Au3 da 91, Au3 poderia me explicar como é que teu sogro faz a questão da plantação dele.

Au3: ele usa um retângulo na horta como base para deixar alinhada a primeira planta e aí a segunda que deixou um palmo e meio de distância para medir certo.

Pesquisador: mais ou menos quantos centímetros seria palmo e meio?

Au3: não sei quanto tempo mais eu acho que é máximo 18 ou 20.

Fonte: dados da pesquisa.

Por fim, através dessas visitas agendadas com a direção da escola, conhecemos um pouco do perfil dos professores e alunos, da rotina de escola do campo e até mesmo da vivência desses alunos fora dela. Foram estes dados que reforçam a necessidade de ficar atento às possíveis relações daquilo que se “fala” sobre a matemática na escola e daquilo que não se “fala” sobre matemática, mas que faz parte do cotidiano dos alunos. Do retângulo na horta

(aluno Au3, quadro 5) ao retângulo do quadro negro, do passo ao metro, do centímetro à “madeirinha, as palavras, as formas e os sentidos têm muito a dizer.

### 8.3 O QUE QUEREMOS ELUCIDAR A RESPEITO DA RELAÇÃO ENTRE ESCOLA DO CAMPO, MATEMÁTICA E DOS SABERES DOS ALUNOS

Neste contexto de ser uma escola do campo, a comunidade escolar vive e traz suas características implícitas para dentro da escola. O cotidiano daqueles que frequentam a escola, numa perspectiva Freiriana, transparece nas pinturas nas paredes, nos dizeres lá escritos, na valorização dos diferentes tipos de saberes. Logo, neste espaço de pluralidade as atividades acontecem de maneira que as concepções sobre o fazer pedagógico se moldam à prática e vice-versa, talvez não de maneira estanque e sistematizada. Conhecimentos estes que não somente aprendido dentro do ambiente escolar, mas nas suas vivências, rotinas, nos afazeres de suas vidas.

Precisamos ficar atentos às falas, às palavras dos alunos, ficar atentos a esses saberes, a essas vivências, assim como percebemos durante a pesquisa, mencionado pela professora, os alunos não compreendiam as unidades de medida propostas como atividade na aula de matemática, pois possuíam dificuldades em compreender as diferentes escalas de medidas. Segundo a professora, tinham dificuldades em realizar as transformações de unidade (centímetros para metro e vice e versa), mas na hora da colheita do açafrão, os alunos, quando questionados sobre “*qual seria a distância de uma planta para outra*”, logo afirmaram que era de três passos ou mais ou menos um metro.

Ficou o entendimento, a partir da resposta dos alunos, que na aula prática as unidades de medidas emergem de maneira que atribui um sentido entre o conceito matemático curricular e as práticas aprendidas pelas suas vivências, podendo não ser aqueles apresentados em sala de aula, mas que sabem por meio de suas vivências, que necessitam de uma unidade de medida para realizar o trabalho na horta. Será que se, na mesma aula, ao usar unidades de medida que se aproximassem daquelas usadas em suas práticas poderia se obter outro resultado? Que sentido aquele aluno dava a “uma madeirinha”? Era uma unidade de medida. Sugerimos esse elucidar, a partir do movimento de ouvir e trazer essas experiências dos alunos para sala de aula, sempre atento nas palavras e seus significados.

O fato de o termo usado na aula ter sido “unidade de medida”, e não palmos ou passos, ou dessa relação não ter sido estabelecida, pode ter gerado um entrave na aprendizagem, dando indícios de que essa aproximação poderia ser potente, uma vez articulando-se determinados objetos e elementos entendidos por nós como matemáticos, presentes nas vivências dos alunos,

com a matemática curricular, ou seja, iniciando um diálogo: “Vocês costumam usar unidades de medida no dia a dia, a cada palmo, a cada passo, de madeirinha em madeirinha...”.

O aluno sabe o que é uma unidade de medida e provavelmente teria uma estratégia para converter passos em palmos, mas, “*como estabelecer essa relação?*” conhecendo os alunos, demonstrando que a matemática está em movimento, que a matemática se desenvolveu de maneiras diferentes em diferentes lugares, sendo a matemática tão frequente na vida das pessoas, não deveria haver problemas em compreender e deveria ser interessante, assim como a colheita do açafrão, na qual cada um deles buscou ferramentas e demonstrou seus conhecimentos de como colher o açafrão. Mas, dentro da sala de aula, os alunos, muitas vezes, se aborrecem em estudar matemática, talvez por não poder compartilhar o que sabem e como dão sentido aquilo que formalmente nomeamos de matemática.

Paulo Freire e Wittgenstein, em especial, nos ensinaram a ficar, o primeiro, ao que vem do outro, o segundo, sobre o sentido que aquilo faz para o outro. Seguimos, então, sempre questionando o sentido das palavras e das coisas quando pensamos, pois cada povo estabeleceu uma relação com os conhecimentos. Após o estudo que realizamos, de posse dos trabalhos analisados e dos diálogos estabelecidos numa escola do campo, não podemos estabelecer, mesmo na matemática, uma gramática tal que promova a unicidade de significados sem “prestar contas” com os saberes de que está disposto a aprender.

Esse olhar os educadores precisam ter, pois a compreensão do que é ou pode ser um objeto ou ente matemático pode estar na aproximação ou na diferença entre os sentidos das palavras e das coisas em diferentes contextos. Termos como “madeirinha” e “passos”, naquele contexto, possui um significado especial, estabelecido sob um jogo de linguagem próprio das práticas familiares e cotidianas na escola que não necessariamente em sala de aula, gerando compreensão destes conteúdos matemáticos e como eles estão nos moldando em nossas práticas. A partir de nossas escolhas, trazer esses questionamentos para dentro do nosso fazer pedagógico, ouvir, ficar a atento a uma gramática que “vem de fora”, e como eles podem contribuir para o ensino no currículo escolar parecer ser um dever.

Julgamos importante mencionar também que não foi identificado nenhuma prática pedagógica na escola que problematizasse as práticas cotidianas ou mesmo da escola que envolvesse matemática com a matemática escolar e que isso, por um lado, não é demérito da escola, e pelo outro, indica a importância de se trazer um elucidário, no qual os termos localizados nas práticas dos alunos fora ou dentro do ambiente escolar se tornem extremamente importantes para a aprendizagem, dialogando diretamente com a proposta da pesquisa.

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sob a perspectiva da etnomatemática e dos Jogos de Linguagem, a Educação do campo e a Pedagogia de Paulo Freire, reescrevemos a pergunta que norteou essa pesquisa: *de que maneira as formas de matematizar presentes nas práticas cotidianas associadas às escolas do campo podem contribuir para o ensino de matemática?*

A fim de dialogar com a matemática e o olhar para a Educação do campo, esperamos que, a partir dessa dissertação e do produto educacional intitulado “Elucidário de termos matemáticos: uma experiência a partir das escolas do campo”, o material destacado desta dissertação e categorizado como um material didático, seja possível motivar professores e professoras a realizarem atividades e diálogos em sala de aula em que o foco seja discutir os diferentes sentidos atribuídos aos entes e objetos matemáticos nas diferentes formas de vida. Assim, proporcionando uma reflexão sobre a matemática escolar e os conhecimentos populares, com vista a estabelecer uma relação entre a matemática formal curricular e matemática não formal aprendida em suas vivências e práticas.

Respondendo à questão de pesquisa, uma maneira de fazer com que aquelas *formas de matematizar presentes nas práticas cotidianas associadas às escolas do campo possam contribuir para o ensino de matemática* é ficar atento à linguagem e à gramática que percorrer as diferentes formas de vida. Diante dos dados coletados e analisados, estabelecemos uma relação entre a etnomatemática e os jogos de linguagem. Propusemos um diálogo entre as práticas realizadas em diferentes realidades, como vimos na revisão da literatura, juntamente com as práticas presentes em uma escola do campo, seus termos e sentidos atribuídos em cada forma de vida, e a matemática escolar.

Podemos identificar ao longo da pesquisa, nas diferentes formas de matematizar, como no uso da “madeirinha” ao invés do “metro”, as semelhanças de família entre essas práticas, significadas por diferentes jogos de linguagem, como propostos por Wittgenstein (Investigações Filosóficas). Se a matemática é uma linguagem e para Wittgenstein existem diferentes jogos de linguagens, logo, existem diferentes matemáticas e formas de matematizar, isso de maneira que cada forma dessas atribui um sentido especial a partir de seu uso que faz, seja para um processo como um todo, para a gramática, ou para um objeto, palavra ou expressão.

Podemos discorrer sobre as diferenças entre as matemáticas acadêmica, escolar, agrícola, entre outras, e a linguagem que iremos utilizar irá depender exclusivamente de suas práticas, pois segundo Wittgenstein “o termo não carrega o seu significado”, mas “se atribui a

prática que faço dele”, assim como a “matemática vivenciada nas práticas” também não o carrega. E a etnomatemática retrata esse conjunto de formas de matematizar, de lidar com aquilo que chamamos de “elementos matemáticos”, e que identificamos como próprios de grupos culturais, étnicos, e que estão subordinados a tais jogos de linguagem em suas diferentes formas de vida.

Foi possível verificar também, ao longo da pesquisa, que os professores de uma escola do campo desenvolvem suas práticas voltadas para ações no campo; desenvolvem seus projetos pedagógicos com um olhar de aproximação com a cultura da educação do campo, visando principalmente trazer para os alunos a cultura do respeito por tudo aquilo que é produzido na escola, sobre como têm valor os saberes e costumes das pessoas que vivem do campo, e conseqüentemente suas formas de matematizar. Nos momentos de horta e colheita do açafrão, cada aluno sentiu-se à vontade para trazer “de casa” a maneira como entendia que deveria distanciar e manipular as plantas.

Ao longo do ano letivo, como vimos, a escola desenvolve atividades na horta no pomar, envolvendo ervas medicinais entre outras especialidades, procurando sempre considerar os saberes populares, levando em conta aspectos importantes da comunidade, assim como, através do meio social, das questões culturais e familiares e de suas práticas diárias. Vimos que tudo o que é produzido na escola em suas práticas são destinados para a alimentação dos alunos e partilham o restante com a comunidade escolar. Ao final de uma colheita, a matemática, mesmo a não escolar ou não acadêmica foi a que contribuiu para pôr o alimento na mesa.

Aos entes e objetos matemáticos, em sua relação com as práticas de uma escola do campo ou com tantas outras práticas como vimos em nossa revisão da literatura, são atribuídos um sentido especial, mostrando que a matemática pode “acontecer” em diferentes lugares, tendo seu significado arraigado em suas práticas, elaborando e reelaborando, muitas vezes, uma gramática “à parte”. Devemos começar a pensar no nosso fazer pedagógico, sobre quais são os repertórios compartilhados pelos alunos e suas famílias, em suas práticas cotidianas, que desenham a sua matemática.

Comprendemos, por fim, que o matematizar encontra diferentes sentidos por meio das práticas a que está associado, e o nosso maior indício de que isso vem ocorrendo dá-se nas diferentes maneiras de se reportar, de “falar sobre”, de nomear os entes e objetos matemáticos em diferentes situações, sem que seja necessário fazer referência à matemática acadêmica e escolar. O programa etnomatemática deu suporte para a valorização desses saberes, muitas vezes marginalizados pelo meio acadêmico, mas que com devido olhar, possibilitam uma

educação que expande os sentidos, que ao invés de aprisionar em uma única gramática todas as formas de matematizar, liberta.

## REFERÊNCIAS

ANDREATA, Cidimar. **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 (mestrado) – Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, 2013.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Brasil no Século XX: o desafio da educação**. In: \_\_\_\_\_. **História da Educação**. 2ª ed. rev. e atual. São Paulo: Moderna, 1996.  
\_\_\_\_\_. **História da educação e da pedagogia**. São Paulo: Moderna, 2006.

ARROYO, Miguel Gonzalez; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna (Orgs.). **Por uma educação do Campo**. Petrópolis: Vozes, 2004.

ASSUNÇÃO, Carlos Alberto Gaia. **Práticas com matemática na educação do campo: o caso da redução à unidade na Casa Escola da Pesca**. 2016. 185 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2016. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas.

BARBOSA, Linlya Natássia Sachs Camerlengo de. **Entendimentos a respeito da matemática na educação do campo: questões sobre currículo**. 2014. 234 f. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/127621>>.

BANDEIRA, Francisco A.; LUCENA, Isabel. C. **Etnomatemática e práticas profissionais**. Natal: UFRN, 2004. (Coleção Introdução à Etnomatemática).

BELLO, Luiz de Paiva. **História da Educação no Brasil**. Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/>. Acesso em 20 mar. 2021.

BRASIL, 1º de fevereiro de 2006. Assunto: **Dias letivos para aplicação da pedagogia nos centros familiares de formação por alternância (CEFFA)**. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade – SECAD/MEC. Disponível em: <<http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf>>.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional- LDB**. Lei no.9.394 de dezembro de 1996. Brasília: Mec, 1996.

BELLO, Samuel Edmundo López. **Etnomatemática e a produção/apropriação de significados matemáticos**. VII Encontro Paranaense de Educação Matemática. Foz do Iguaçu, PR, Unioeste, 2002.

CÂMARA, Dieyson. **Monitoria na escola do campo: alunos ajudando alunos na aprendizagem da matemática.** (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional. Pato Branco, PR, 2017. Bibliografia: f. 65 - 68.

CORDEIRO, Rafael Fernandes de Lara. **Compreensão dos conceitos de área do círculo e volume com o uso de tendências metodológicas na educação do campo.** 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2020.

CALDART, Roseli Salete. **A escola do campo em movimento.** In: Por uma educação do campo. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

CALDART, Roseli Salete; PEREIRA, Isabel Brasil; ALENTEJANO, Paulo; FRIGOTTO, Gaudêncio (orgs). **Dicionário da Educação do Campo.** Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde. Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática.** Perspectiva em Educação Matemática. 1. ed. Campinas: Papyrus, 1996.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. **Perspectiva em Educação Matemática.** 6. ed. Campinas: Papyrus, 2002.

D'AMBROSIO, U. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino . **Educação e Pesquisa**, [S. l.], v. 31, n. 1, p. 99-120, 2005. DOI: 10.1590/S1517-97022005000100008. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/27965>. Acesso em: 12 ago. 2021.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. **Perspectiva em Educação Matemática.** 17. ed. Campinas: Papyrus, 2007

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática e História da Matemática. In: FANTINATO, M. C. de C. B. (org.). **Etnomatemática: Novos desafios teóricos e pedagógicos.** Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2009, p. 12-23.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática:** da teoria à prática. Perspectiva em Educação Matemática. 17. ed. Campinas: Papyrus, 2011.

DEOTI, Lilian Matté Lise. **A etnomatemática e o ensino de geometria na escola do campo em interação com tecnologias da informação e da comunicação.** Universidade Federal Fronteira do Sul, Programa de Pós- graduação em Mestrado em Matemática em Rede Nacional PROFMAT, Chapeco, SC, 2018.

**DECRETO N° 7.352, DE 4 DE NOVEMBRO DE 2010**

DIAS, Nilceia Hellen Lacerda. **Dois Professores (de matemática) e uma Escola do Campo: Possibilidades e desafios em sala de aula'** undefined f. Mestrado em Educação Matemática Instituição de Ensino: Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande Biblioteca Depositária: Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. 2020

DIVA, Marília. **Tendência em Educação Matemática,** 2005.

DUFECK, Ludyane de Fátima. **Uma aplicação da modelagem matemática na educação do campo**. 2017. 137 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2017.

FERNANDES, Bernardo Mançano. **A questão agrária no Brasil hoje: subsídios para pensar a educação do campo**. Cadernos Temáticos – Educação do Campo. SEED/PR. Curitiba, 2005.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 13. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1989

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 58º ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIMONET, Jean Claude. **Praticar e compreender a Pedagogia da Alternância dos CEFFAS**; tradução de Thierry de Burghgrave. Petrópolis, RJ: Vozes, Paris: AIMFRAssociação Internacional dos Movimentos Familiares Rurais, 2007.

GERDES, P. **Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010

LAUXEN, Adriana. **A etnomatemática numa escola do campo em Ponta Porã/MS: um estudo por meio dos conceitos de estatística**. Dissertação (Mestrado Profissional) – Educação Científica e Matemática – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2019.

KNIJNIK, Gelsa, et al. **Etnomatemática em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

MARTINS, J. de S. **Reforma agrária: o impossível diálogo sobre a história possível**. Revista de Sociologia da USP. São Paulo V. 11, n. 2, p. 129-153, fev. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/soc/n7/a12n7.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2021.

OGLIARI, L. N.; BELLO, Samuel E. L. **A Feitura Quando se Joga com a Linguagem e a Prática que Faz o Sujeito: A Etnomatemática está na Diferença das Coisas Feitas**. JOURNAL OF MATHEMATICS AND CULTURE, v. 11, p. 122-138, 2017.

OLIVEIRA, Renata Aleixo de. **O diálogo entre a geometria e a agroecologia no desenvolvimento do pensamento geométrico agroecológico no 6º ano do Ensino Fundamental ' 24/11/2020**. Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática na instituição de ensino: Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

PEREIRA, Luciana Boemer Cesar. **Ensino de estatística na escola do campo: uma proposta para um 6º ano do Ensino Fundamental**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2013.

PONTAROLO, Elisson. **Conceitos estatísticos na Educação do Campo**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2019.

QUEIROZ, J. B. P. de. **A EDUCAÇÃO DO CAMPO NO BRASIL E A CONSTRUÇÃO DAS ESCOLAS DO CAMPO**. REVISTA NERA, [S. l.], n. 18, p. 37–46, 2012. DOI: 10.47946/rnera.v0i18.1347. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/1347>. Acesso em: 29 set. 2021.

RODRIGUES, Maria do Socorro. **Práticas pedagógicas em educação matemática do campo em escolas rurais de picos/pi'**. 26/05/2016. Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática na instituição de ensino: Universidade Luterana do Brasil, Canoas.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil**. 17ª ed. Petrópolis: Vozes, 1979.

RIBEIRO, M. L. S. **História da Educação Brasileira: a organização escolar**. 6. ed. São Paulo: Moraes, 1986.

RIBEIRO, M. **Educação do campo: a emergência de contradições**. In: GRACINDO, R.V. (Org.). Educação como exercício de diversidade: estudos em campos de desigualdades sócio-educacionais. Brasília, DF: Líber Livro, 2011. p, 153-170.

SANTOS, Jucinete Pereira dos. **Articulação entre conteúdos matemáticos e atividades produtivas camponesas: um estudo realizado no Agreste Alagoano**. Dissertação de Mestrado- Universidade Federal de Pernambuco, CE. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e tecnológica, 2015.

SILVA, Gioconda Marisol Luz Lima. **Educação do Campo e Educação Matemática: uma articulação possível?** 2019. 248f. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) - Instituto de Matemática, Estatística e Física, Universidade Federal do Rio Grande, Santo Antônio da Patrulha, 2019.

SILVA, Cintia Melo. **Pedagogia Da Alternância: Cartografando Os Sentidos Do Tempo Na Licenciatura Em Educação Do Campo 2018**. Monografia Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Campus Litoral Norte. Curso de Educação do Campo.

SILVA, Filardes de Jesus Freitas da. **Do campo para sala de aula: experiências matemáticas em um assentamento rural no Oeste maranhense**. 2016. 179 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2016. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas.

WANDERER, F. **Etnomatemática e seus Fundamentos: Contribuições do pensamento filosófico do segundo wittgenstein**. In: FANTINATO, M. C. de C. B. (org.).

**Etnomatemática: Novos desafios teóricos e pedagógicos.** Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2009, p. 115-123.

WANDERER, Fernanda. **Etnomatemática e o pensamento de Ludwig Wittgenstein.** Revista do Ensino de Ciências e Matemática, v. 15, n. 2, p.257-270, 2013.  
Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/viewFile/225/454>  
Acesso em: 10 jan. 2021.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações filosóficas.** Petrópolis: Vozes, 2004.

VILELA, D. Reflexão Filosófica sobre uma Teoria da Etnomatemática In: FANTINATO, M. C. de C. B. (org.). **Etnomatemática: Novos desafios teóricos e pedagógicos.** Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2009, p. 99-113.

**APÊNDICE A – Questionário enviado por e-mail a professores e direção**

Prezados Educadores, conforme conversamos segue em anexo o questionário da pesquisa de mestrado profissional, neste sentido necessitamos do auxílio para conhecermos as práticas existente na escola, assim como os responsáveis e as frequências que elas acontecem na escola.

- 1) Quais as práticas que ocorrem nas escolas? Horta, criação de animais...
- 2) Essas práticas estão associadas a disciplinas escolares? Quais?
- 3) Quem acompanha os alunos nessas atividades? Algum professor ou técnico?
- 4) Quem é responsável pela manutenção dos espaços?
- 5) Qual a frequência dessas práticas na escola?
- 6) Qual o uso que se faz do que é produzido nesses espaços?

**APÊNDICE B – Termo de anuência**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas  
Mestrando: Wagner Mendonça Camargo

**TERMO DE ANUÊNCIA**

A Escola Estadual de Ensino Médio Nova Sociedade, por meio deste Termo de Anuência, vem permitir que **Wagner Mendonça Camargo** possa desenvolver atividades relativas à sua pesquisa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas, intitulada: **A VALORIZAÇÃO DOS SABERES POPULARES NA MATEMÁTICA ESCOLAR: UM OLHAR SOBRE A GRAMÁTICA PRESENTE NAS PRÁTICAS DA ESCOLA DO CAMPO**, do Programa de Pós-graduação de Ensino em Ciências Exatas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG (SAP). Tais atividades constam de visitas para registrar as práticas desenvolvidas pela escola, aplicação de questionário e a realização de entrevistas com os professores e alunos.

Nova Santa Rita, março de 2022.

---

Nome do responsável institucional ou setorial  
Cargo do Responsável pelo consentimento  
Carimbo com identificação ou CNPJ

**APÊNDICE C – Respostas dos professores ao questionário do apêndice A (identificados como P1, P2 e P3)**

<b>Professores</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>P1</b>	No momento a horta está em desenvolvimento pois teve uma parada durante a pandemia	Nos anos iniciais nos projetos integradores.	Professora Raquel	Os professores do projeto.	Será de forma presencial	Dividido entre os alunos e na merenda
<b>P2</b>	1- Sistema agroflorestal (SAF) 2- Horta (Suspendido durante a pandemia) 3- Cultivo de microrganismo em placas petri	Sim, em ciências (biologia, física e química) história. Geografia e matemática	Professor regente da disciplina.	Os professores do projeto.	1- Sistema agroflorestal (SAF) contínuo. 2- Horta (Suspendido durante a pandemia) suspenso... 3- Cultivo de microrganismo em placas petri duas vezes ao ano..	1- Sistema agroflorestal (SAF) contínuo. 2- Horta (Suspendido durante a pandemia) suspenso... 3- Cultivo de microrganismo em placas petri duas vezes ao ano..
<b>P3</b>	Horta, Jardinagem, reciclagem, muralismo, agroflorestal, canto, danças, sarau, robótica, culinária, jogos cooperativos e teatros.	Componentes integrados nos anos iniciais, artes, língua portuguesa, literatura, ciências da natureza, matemática e educação.	Os próprios alunos e algum trabalhador da prefeitura ou contratado.	Os professores do projeto.	Ainda estamos organizando o cronograma de 2022.	Merenda escolar, divisão entre os educandos.

**APÊNDICE D** – Questionário aplicado aos alunos

- 1) Quais as práticas que ocorrem nas escolas? Horta, criação de animais...
- 2) Essas práticas estão associadas a disciplinas escolares? Quais?
- 3) Quem acompanha vocês nessas atividades
- 4) Qual a frequência dessas práticas na escola?
- 5) Como vocês percebem a matemática nessas práticas?
- 6) Poderia exemplificar o uso da matemática na sua prática em casa?