

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14793691>

ETNOMATEMÁTICA E FORMAS DE VIDA DE ESTUDANTES DO BAIRRO MARIA MAGDALENA, ITAITUBA, PARÁ

Ethnomathematics and ways of life of students from the Magdalena neighborhood, Itaituba, Pará

Ieda Maria Giongo¹

Orcid iD: 0000-0002-1696-0642

Caroline Angelica Schmidt²

Orcid iD: 0009-0008-8968-7967

RESUMO:

O presente artigo constitui-se de recorte de uma dissertação do Mestrado, que teve como objetivo central analisar a produtividade, para os processos de ensino da matemática, de uma prática pedagógica investigativa, centrada na cultura dos estudantes e endereçada ao sétimo ano do Ensino Fundamental de uma escola pública situada num bairro periférico de Itaituba, PA. A pesquisa, qualitativa, foi sustentada por referenciais teórico-metodológicos relativos ao campo da etnomatemática em seus entrecruzamentos com ideias da maturidade de Ludwig Wittgenstein. Os materiais de pesquisa foram constituídos por enunciações - gravadas e posteriormente transcritas - e produções escritas dos estudantes, bem como pelo diário de campo da professora pesquisadora. A análise efetuada sobre estes materiais permitiu inferir que o conhecimento de jogos de linguagem vinculados à matemática escolar e usualmente presentes nos currículos dos anos finais do ensino fundamental pode auxiliar no entendimento de questões sociais e econômicas. Tal ideia enfatiza a pertinência de repensarmos os processos de ensino da matemática no âmbito da escola básica, atentando para a premissa de que esta também se constitui em uma etnomatemática que faz sentido na forma de vida escolar.

Palavras-chave: Etnomatemática. Anos Finais do Ensino Fundamental. Ensino de Matemática.

ABSTRACT:

This article is an excerpt from a Master's dissertation, whose main objective was to analyze the productivity of an investigative pedagogical practice for mathematics teaching processes. This practice was centered on students' culture and aimed at the seventh grade of a public school located in a peripheral neighborhood of Itaituba, PA. The qualitative research was supported by theoretical and methodological frameworks related to the field of ethnomathematics, intersecting with ideas from Ludwig Wittgenstein's later philosophy. The research materials consisted of recorded and subsequently transcribed statements, students' written productions, and the field diary of the researcher-teacher. The analysis of these materials led to the inference that understanding the language games associated with school mathematics, commonly present in the final years of elementary education curricula, can assist in understanding social and economic issues. This idea emphasizes the relevance of rethinking mathematics teaching processes in basic education, considering the premise that it also constitutes an ethnomathematics that makes sense within the school form of life.

Keywords: Ethnomathematics. Final years of elementary education. Mathematics teaching.

¹ Licenciada em Matemática e Doutora em Educação. Universidade do Vale do Taquari - Univates. E-mail: igiongo@univates.br.

² Licenciada em Matemática e Mestre em Ensino de Ciências Exatas. Secretaria de Educação do Estado do Pará. E-mail: caroline.schmidt2@universo.univates.br.



1. INTRODUÇÃO

Ministrar aulas na escola básica é um ofício árduo e, no âmbito da matemática, é intensificado. Em todo tecido social ecoam enunciações sobre a necessidade de repensarmos seus processos de ensino tendo em vista que, por um lado, os resultados obtidos pelos estudantes brasileiros em exames internacionais os têm posicionado nas últimas colocações. Por outro, os próprios estudantes - e frequentemente seus responsáveis - apregoam que não compreendem a finalidade de aprender um conjunto expressivo de regras que devem ser postas em prática em extensas listas de exercícios. Lira, Silva e Silva Neto (2024) expressam que, nessa seara, poder-se-ia pensar que caberia aos estudantes superar suas dificuldades. Porém, “para isso, é necessário que ele enxergue um propósito, ou seja, se a dificuldade do aluno é aprender matemática, **ele precisa enxergar um propósito em aprender matemática** para superar essa dificuldade” (Ibidem, p. 57, grifos nossos). Para eles, nossos estudantes estão “aprendendo uma matemática mais mecânica, **em que o foco está na reprodução, sem reflexão, de procedimentos e conceitos matemáticos**” (Ibidem, p.57, grifos nossos). Ainda para eles, esse modo de operar nas aulas de matemática pode “propiciar êxito em solucionar alguns problemas propostos em sala de aula” (Ibidem, p. 57) mas não acarreta o arrefecimento das diversas dificuldades emergentes. E concluem:

Nessa linha de pensamento, observamos que não basta apenas o aluno conhecer a importância da matemática para o desenvolvimento da sociedade e nem é suficiente que o aluno decore algumas fórmulas e procedimentos de resolução de cálculos. **O aluno precisa enxergar algum significado em aprender matemática, compreendendo-a como fruto das suas construções cognitivas** (Lira, Silva, Silva Neto, 2024, p.57, grifos nossos).

Posto esse cenário, entende-se que, inicialmente, é potente reconhecer e transpor a ideia da existência de uma única matemática, a eurocêntrica. Nessa ótica, é relevante, para a construção de uma sociedade em que a equidade seja o pilar, que as várias formas de vida inseridas no contexto escolar sejam respeitadas e ouvidas em suas demandas. É igualmente importante que a escola compreenda que ela não se resume a ementas e currículos e que sua função transcende às aulas de matemática, uma vez que o conhecimento não se restringe a frequentar instituições de ensino, tampouco, é privilégio de um grupo específico, notadamente os mais afortunados economicamente. Segundo Pereira e Godoy (2023, p. 54), o conhecimento matemático usualmente presente nas escolas e universidades emerge a partir de um paradigma colonial, mantendo escolas e professores impregnados por uma perspectiva de monocultura". Amparados em estudos anteriores, em especial o de Quijano (2005), os autores inferem que as matemáticas foram se constituindo a partir da colonialidade por meio de três características. A primeira consiste na repressão, não apenas física, mas advém da naturalização de que os pensamentos europeus são os únicos aceitos. A segunda característica está vinculada à eliminação de saberes e formas de conhecimento geradas nas formas de vida conquistadas e sendo substituídas por outras, coloniais, como modo de operar com uma suposta civilidade. Por fim, a última, ainda para os autores, aponta a noção de uma objetividade, cientificidade e universalidade (Ibidem, p. 54).

Essas são algumas ideias que dão sustentação ao campo da etnomatemática, preocupado com a problematização de questões sociais e políticas também no ensino de matemática, fomentando práticas pedagógicas que propiciem o reconhecimento das distintas formas de vida dos alunos envolvidos. De fato, como apontam Fantinato e Freitas (2021, p. 2), "uma das potências da etnomatemática é a de romper com uma visão arraigada de matemática única, idealizada, ahistórica, elitista, eurocêntrica, aproximando-se, portanto, de uma proposta decolonial, ao reconhecer e valorizar os muitos saberes presentes nas práticas sociais". Nesse sentido, Knijnik *et al.* (2019, p. 28) argumentam que

[...] a Etnomatemática questiona também a noção de que a Matemática Acadêmica expressaria “o conjunto de conhecimentos acumulados pela humanidade”, apontando que em tal processo há a legitimação de uma forma muito específica de produzir Matemática: aquela vinculada ao pensamento urbano, heterossexual, ocidental, branco e masculino. É justamente esse suposto “consenso” perante o que conta como “conhecimento acumulado pela humanidade” que a

Etnomatemática problematiza, destacando aquelas formas de dar significado aos saberes matemáticos, os quais diferem, muitas vezes, do modo hegemônico.

Mas há um ponto a ser considerado: as matemáticas acadêmica e escolar também são consideradas etnomatemáticas, geradas em formas de vida específicas. Assim, não significa que a matemática dita eurocêntrica não seja importante, pois vive-se em sociedade e é por meio de suas regras que se dão as relações comerciais, dentre outros. Porém, há outras formas de percebê-la e usá-la, pois é uma criação humana, datada e circunscrita às demandas de toda ordem. Aliado, foi instituída como ciência e embora seja utilizada de modo transmissivo, não significa dizer que seja irrelevante, haja vista que, em algum momento, em contextos específicos, seu uso faz-se imprescindível.

Nessa perspectiva, realizou-se uma prática pedagógica investigativa na Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Maria Oliveira de Mendonça, situada na periferia da cidade de Itaituba, Pará, sendo a única mais próxima dos três residenciais, “Minha Casa, Minha Vida”, das invasões e do Maria Magdalena. A pesquisa foi desenvolvida numa turma do sétimo ano do Ensino Fundamental, com 42 alunos matriculados, no segundo semestre de 2022. Importa aqui destacar que, nesse contexto, é imprescindível a atuação da escola não como braço de imposição do Estado, mas, sim, como ato de enfrentamento e resistência às mazelas e subtrações dos direitos fundamentais de todo e qualquer cidadão. Muitos estudantes participantes da pesquisa vivem de doações, alimentam-se e vestem-se de maneira modesta; além disso, é por meio da coleta dos servidores da escola que conseguem o uniforme escolar dos filhos. Esses, por sua vez, aguardam ansiosamente o recreio, para, não raro, fazerem a primeira refeição do dia. Outro exemplo da precariedade ocorreu quando um aluno do sexto ano do horário da tarde não havia trazido pronta a atividade de casa. Indagado sobre o motivo de não a ter realizado, relatou que, pela manhã, saía bem cedinho com o pai, para recolher latinhas, a fim de vendê-las e comprar o almoço. Perguntado por que não a fizera à noite, embaraçado disse que, na sua residência, não havia energia elétrica, por ser bairro de invasão. Aliado, não conseguia enxergar direito, pelo fato de apresentar um problema de visão. Ademais, no tempo da pandemia, ao contrário de muitos alunos que tiveram aulas via plataformas ou outras ferramentas tecnológicas, a maioria dos participantes da pesquisa não dispunha de tal recurso, pois os poucos celulares ainda eram dos pais, que os levavam junto para o trabalho, impossibilitando, desta forma, o estreitamento das relações com a escola, pois os alunos ficavam pouco tempo com os aparelhos. Além disso, tinham que dividi-los com os outros irmãos.

Na próxima seção são descritos os materiais e métodos utilizados para a emergência dos materiais de pesquisa, seguido dos resultados e discussões. O artigo encerra evidenciando algumas conclusões que, ao não serem definitivas, apontam novas possibilidades para práticas docentes e investigações.

2. MÉTODO E MATERIAL

Um dos pilares centrais do campo da etnomatemática diz respeito à noção de cultura, uma vez que, desde os primórdios, faz-se presente na construção, na reconstrução e na evolução da sociedade, contrapondo-se à ideia de ser uniforme, o que vai ao encontro do pensamento de Knijnik *et al.*, (2019, p. 26):

Para a Etnomatemática, a cultura passa a ser compreendida não como algo pronto, fixo e homogêneo, mas como uma produção tensa e instável. As práticas matemáticas são entendidas não como um conjunto de conhecimentos que seria transmitido como uma “bagagem”, mas que estão constantemente reatualizando-se e adquirindo novos significados, ou seja, são produtos e produtores da cultura.

Diante desse contexto, a etnomatemática não assume uma única definição; ao contrário, como enfatizam Knijnik *et al.* (2019), seu enfoque é mais abrangente, pois permite que sejam consideradas outras etnomatemáticas, que podem estar em diferentes esferas laborais. Como exemplos, cita-se a matemática usada pelos pedreiros, pelos trabalhadores rurais, pelos indígenas, pelos quilombolas, pelos

ribeirinhos, pelos garimpeiros, entre outras, além da usada nas instituições educacionais. Enfim, cada uma é usada por determinado grupo, que visa sua subsistência.

Destarte, é essencial reconhecer a existência de uma heterogeneidade social, cultural, étnica, geográfica e admitir que, numa sala de aula, cada grupo faz parte de um contexto que precisa ser visibilizado. Nesse sentido, possibilita-se a interação dos saberes que os discentes já têm com os propostos pela escola. Mas optar por estes referenciais não significa que a matemática eurocêntrica não seja importante, pois vivemos em sociedade e precisamos aprendê-la, principalmente, para compreender as relações sociais, políticas e econômicas. D'Ambrosio (2015) afirmava que a Etnomatemática não tem como proposta anular a matemática escolar, tampouco menosprezá-la. Sendo assim, entende-se que os saberes, como, por exemplo, os matemáticos, são provenientes de um longo e complexo processo de construção entre o indivíduo e seu sustento, numa constante adaptação e evolução em todos os sentidos. Todavia, uma parte desses saberes perpassa de uma geração para outra; caso contrário, não haveria o legado. Logo, é interessante que a escola se beneficie dos conhecimentos procedentes de seus alunos, pois a potência da etnomatemática está no entrelaçamento com os distintos contextos.

Dentre as múltiplas perspectivas etnomatemáticas, esta pesquisa coaduna com a de Knijnik *et al.* (2019) que a entendem como

[...] uma “caixa de ferramentas” que considera fundamental para “analisar os discursos que instituem as Matemáticas Acadêmica e Escolar e seus efeitos de verdade e examinar os jogos de linguagem que constituem cada uma das diferentes Matemáticas, analisando suas semelhanças de família.

Nessa “caixa de ferramentas”, estão presentes os jogos de linguagem que permeiam a relação entre o homem e o mundo, já que as interações humanas se constituem, em jogos de linguagem. Wittgenstein (2014) acentua a expressão “jogos de linguagem”, quando há contextos díspares e despontam diferentes regras e, ao conhecê-las, entende-se a maneira de jogar. Então, para compreender uma locução, é essencial conhecer as regras que regem seu uso no jogo de linguagem, no qual ela está sendo empregada, uma vez que seu conceito pode modificar-se em cenários distintos. Posto isso, o autor considera como jogos de linguagem “também a totalidade formada pela linguagem e pelas atividades com as quais ela vem entrelaçada” (Wittgenstein, 2014, p. 19), observando o contexto em que são utilizados. Alguns exemplos de jogos de linguagem são descritos por Wittgenstein (2014): dar ordens e obedecê-las; descrever a aparência de um objeto ou dar suas medidas, construir um objeto por meio de uma descrição (um desenho); reportar um evento; especular sobre um evento; formar e testar uma hipótese; apresentar os resultados de um experimento numa tabela ou diagrama; inventar uma história e lê-la; representar; resolver um problema de aritmética; traduzir de uma língua para outra; perguntar, agradecer, amaldiçoar, cumprimentar, rezar.

Estes exemplos podem ser percebidos num contexto mais amplo, que Wittgenstein chama de “formas de vida”. Segundo o autor, nossa percepção de mundo não é um retrato, mas, sim, nosso entendimento subjetivo dele. Estas ideias são disseminadas e referem-se a uma determinada forma de vida; trata-se do nosso entorno, dos nossos laços, dos nossos anseios em comum. Diante disso, cabe ressaltar que os jogos de linguagem, segundo Wittgenstein, são a totalidade formada pela linguagem e pelas atividades com as quais vem entrelaçada e que se organizam e se reorganizam num determinado contexto, não sendo imutáveis, nem inertes, mas modificam-se à medida que a forma de vida se altera. As regras que determinam se o uso da palavra está correto ou não é a conjuntura em que está inserida.

Com relação a esse tema, Knijnik *et al.* (2019, p. 30) sublinham que há uma pluralidade e uma complexidade de jogos presentes em todos os grupos, os quais não podem ser reduzidos a um mero conjunto homogêneo de práticas, haja vista que alguns deles formam teias de entrelaçamento, que dão origem a novos tipos de jogos de linguagem. Nessa linha, as autoras compreendem que

[...] a significação de uma palavra é dada pelo seu uso, levando-nos então a questionar também a existência de uma linguagem matemática única e com significados fixos [...] [Wittgenstein]

rechaça a possibilidade de um significado universal que se enquadre nos diversos usos dessas palavras.

Ainda, de acordo com Knijnik *et al.* (2019, p. 28), é possível vincular essa questão com as discussões propostas pelas ideias etnomatemáticas, quando é colocada em xeque a concepção de uma linguagem matemática genérica e uniforme, a ser “desdobrada”, “aplicada” em vários costumes, por diversos grupos culturais. Ao fazer uso das conjecturas de Wittgenstein, Condé (2004, p. 82) ressalta que os jogos de linguagem são “o conjunto indispensável da linguagem e das atividades, a partir das quais interagimos no mundo”. Eles se manifestam através das formas de vida que estão presentes em cada processo evolutivo da humanidade. Ainda, para Condé (2004, p. 82), “[...] representar uma linguagem significa representar uma forma de vida”. Nesse sentido, entende-se que existem outras maneiras de quantificar, mensurar, sistematizar e matematizar, não havendo, dessa forma, uma matemática caracterizada pela isonomia e pela inalterabilidade; ao contrário, cada grupo a utiliza da melhor maneira, em função das suas necessidades, fazendo os ajustamentos de acordo com as circunstâncias.

Wittgenstein (2014) aponta que não há uma característica comum presente em todos os jogos de linguagem, mas há semelhanças. Dessa maneira, existem linguagens próprias, utilizadas por diferentes grupos - produtores rurais, pedreiros, garimpeiros -, cujas manifestações variam de significado, de acordo com o contexto no qual estão empregados. De fato, uma palavra ou expressão pode ter várias interpretações em ambientes distintos, bem como, as regras estabelecidas para sua significação; porém, essas linguagens apresentam semelhanças, por meio das quais alguns grupos se entendem, afinidades que Wittgenstein chama de “semelhanças de família”.

Referindo-se aos jogos de linguagem, ao uso, às significações e às semelhanças de família, Wittgenstein (2014, p. 39) enfatiza que

[...] a expressão ‘semelhanças de família’ é quando se envolvem e se cruzam as diferentes semelhanças que existem entre os membros de uma família: estatura, traços fisionômicos, cor dos olhos, o andar, o temperamento etc., etc. – E digo: os ‘jogos’ formam uma família. E do mesmo modo, as espécies de número, por exemplo, formam uma família. Por que chamamos algo de ‘número’? Ora, talvez porque tenha um parentesco – direto – com muitas coisas que até agora foram chamadas de número; por isso, pode-se dizer, essa coisa adquire um parentesco indireto com outras que chamamos também assim. E estendemos nosso conceito de número do mesmo modo que para tecer um fio torcemos fibra por fibra.

Condé (2004, p. 54) ainda afirma que semelhanças de família são “aspectos pertencentes aos diversos elementos do contexto dos indivíduos que estão sendo comparados, mas, de forma tal, que os aspectos semelhantes se distribuem ao acaso por esses elementos”. Ressalta-se também que não há homogeneidade entre as características dos sujeitos envolvidos, embora, em algum ou alguns pontos, esses aspectos convergem. Para corroborar, Knijnik *et al.* (2019, p. 38) mencionam o caso de um assentado entrevistado por Knijnik (2004), que relatou como efetuava a multiplicação de 92 x R\$0,32 (correspondentes a 92 litros de leite produzidos e posteriormente vendidos a R\$0,32). A princípio, o observado dobrou o valor de R\$0,32, obtendo R\$0,64; a seguir, repetiu duas vezes a operação “dobrar”, encontrando o valor de R\$2,56 (correspondente a 8 litros). Adicionou a este o valor de 2 litros, calculados previamente, chegando então ao valor de 10 litros de leite: R\$3,20. Na sequência, foi dobrando os valores encontrados, obtendo o resultado de 20, 40 e 80 litros. Ele guardava “na cabeça” os valores que ele encontrava ao longo do processo, ou seja, o assentado concluiu a operação adicionando ao valor de 80 litros (antes calculados), encontrando, assim, o resultado de 92 x R \$0,32.

A partir dos referenciais acima descritos, emergiram os metodológicos. Ou seja, a etnomatemática permite um olhar heterogêneo, na busca por novas perspectivas para o ensino e seus processos, por meio da pesquisa. Por essa razão, entende-se ser potente proporcionar aos educandos o reconhecer-se no outro, estimulando a empatia mútua, bem como instigar a equidade e os direitos, geralmente, ausentes. Nesse ensejo, a pesquisa em questão, de caráter qualitativo, frequentemente é chamada de

[...] etnográfica, ou participante, ou inquisitiva, ou naturalista. Em todas essas nomenclaturas, o essencial é o mesmo: a pesquisa é focalizada no indivíduo, com toda a sua complexidade, e na sua inserção e interação com o ambiente sociocultural e natural. O referencial teórico, que resulta de uma filosofia do pesquisador, é intrínseco ao processo. Naturalmente a interação pesquisador-pesquisado é fundamental e por isso essa modalidade é muitas vezes chamada pesquisa ação. Não é surpreendente o fato de essa modalidade de pesquisa ser típica dos antropólogos (D'Ambrosio, 2012, p. 93).

Ainda, conforme D'Ambrosio (2012), numa pesquisa com tal enfoque, é crucial que haja uma relação entre o pesquisador e os estudados durante os processos investigativos. Com relação à pesquisa etnográfica, o autor ainda afirma que “desde que a questão envolva seres humanos, são essenciais a descrição e a reconstrução de cenários culturais, o que é normalmente chamado de etnografia” (D'Ambrosio, 2012, p. 93-94).

Posto isso, a metodologia utilizada para a análise dos dados da pesquisa foi a descritiva, para retratar, descrever os acontecimentos de uma pesquisa qualitativa, a qual, por sua vez, busca descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade.

Assim sendo, é imprescindível que as indagações a serem discutidas e socializadas, individualmente, grupalmente ou coletivamente, sigam um script claro e compreensível, para que as concepções de todos os participantes possam ser ouvidas e debatidas. O método descritivo na pesquisa qualitativa proporcionou a identificação de atitudes, tanto no coletivo quanto no singular, as quais não podem ser adquiridas e analisadas através de dados estatísticos. Corroborando os estudos de Triviños (1987), Carratore (2009) enfatiza que o estudo descritivo, em geral, é realizado por intermédio de entrevistas individuais ou de grupo de discussão. Sampieri; Collado e Lucio (2013, p. 12) ressaltam que os estudos descritivos buscam especificar as propriedades, as características e o perfil das pessoas, comunidades, processos, objetos ou qualquer outro fenômeno que se submeta à análise.

Há que se atentar que estudos como os de Wanderer e Schefer (2016, p.43) apontam que, aliada à qualitativa, a pesquisa etnográfica é amplamente utilizada por pesquisadores. As citadas pesquisadoras declaram também que a etnografia educacional emergiu em 1954, no Estado da Califórnia, tendo influenciado o meio acadêmico, inclusive no Brasil, sendo que os debates efetivados a partir de então, em torno dessa metodologia, “abriram caminhos para outros estudos e a difusão de pesquisas com bases antropológicas na área da Educação” (Ibidem, p. 41).

Neste momento, também é interessante apresentar algumas ideias expressas na tese de doutoramento de Schefer (2015). Inicialmente, a autora expressa que “[...] se o foco de interesse dos etnógrafos é a descrição de cultura de um grupo social, a preocupação central dos estudiosos em educação é com o processo educativo”, possibilitando que “certos requisitos da etnografia não sejam nem necessitam ser cumpridos pelos investigadores das questões educacionais” (Ibidem, p. 28). Embora considere tais ideias, Scheffer afirma que “mesmo que, aparentemente, essa afirmação possa significar um alívio ao pesquisador educacional, ela guarda um grande desafio – descrever uma cultura escolar com os olhos do *outro*, porém, “discriminar” e analisar os materiais coletados em campo com vistas ao ensino” (Schefer, 2015, p. 73, grifo da autora).

A prática pedagógica e a pesquisa ocorreram na Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Maria Oliveira de Mendonça, situada na periferia da cidade, numa turma do sétimo ano do Ensino Fundamental, com 42 alunos matriculados, no segundo semestre de 2022. Todos os alunos vieram de bairros periféricos e de invasões, locais usualmente esquecidos pelo poder público. Os encontros sempre eram permeados de intensa interação, pois a turma era numerosa e, muitas vezes, todos queriam expor suas experiências ao mesmo tempo, o que causava certo tumulto, mas, aos poucos, a ordem prevalecia. As aulas ocorreram presencialmente, durante oito semanas, sendo que um encontro foi destinado a uma palestra com um convidado externo, o secretário de Administração, enquanto os demais foram coordenados pela professora e pesquisadora.

Quanto aos instrumentos para a análise dos dados, foram utilizados materiais gravados, procedentes das rodas de conversa, que, posteriormente, foram transcritos. Ressalta-se que, antes de iniciar

a pesquisa, foi obtida a autorização do diretor da escola, por meio do Termo de Anuência. Em relação ao consentimento dos alunos, no primeiro encontro, foi apresentada a pesquisa e, em seguida, receberam o Termo de Assentimento. Após, receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que, posteriormente, foi devolvido, devidamente assinado pelos pais ou responsáveis, autorizando a participação do filho na pesquisa, desde que seus nomes não fossem divulgados. No que concerne aos procedimentos de avaliação da aprendizagem, foram usados os seguintes instrumentos: participação nas atividades orais e escritas, socialização nas rodas de conversa e produção de um relatório sobre o que aprenderam nas atividades desenvolvidas. Cumpre informar que, por princípios éticos, os estudantes foram identificados por letras maiúsculas do alfabeto, de A até Z; porém, como a turma era composta por mais de 26 estudantes, os demais foram nomeados com a letra acrescida de um número.

As atividades desenvolvidas em sala de aula que geraram os dados da investigação foram compostas por: a) De forma escrita, cada membro indicou cinco problemas que existem no seu bairro, ou seja, vinculados ao cotidiano. Em seguida, o grupo socializou os escritos, a fim de verificar as similaridades apontadas pelos seus integrantes e como e a quem caberia solucionar tais problemas; também construíram gráficos e tabelas com as informações. Como atividade de casa, cada estudante solicitou a alguém de sua família que apontasse, por meio de perguntas, problemas ligados ao bairro no qual residem; b) Durante o trajeto da ida ou da volta da escola, os estudantes registraram, por meio de fotografias, os locais com os problemas relatados nos encontros anteriores. Os grupos se reuniram para a escolha das fotos representativas do problema, que contou com o registro das questões que foram levantadas anteriormente sobre as condições do bairro. Esse evento teve o objetivo de fazer com que os alunos percebessem, mediante o impacto visual, a ausência de políticas públicas; c) Na sala de aula, utilizando o *notebook* e o *Data Show*, mostrou-se o Portal da Transparência (<https://www.portaltransparencia.gov.br/>), por meio do qual há o acesso aos recursos previamente recebidos pelo município. Em roda de conversa, foram socializados e debatidos alguns questionamentos debatidos por ocasião da visita do Secretário de Administração do município; d) A culminância do projeto foi uma roda de conversa, envolvendo o tema, “Como gostaria que fosse meu bairro”, momento em que os alunos puderam expor em forma de poema as suas indignações, bem como seus anseios relacionados aos bairros.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio de rodas de conversa, foram socializadas as primeiras observações feitas pelos estudantes. Também foi possível comparar, no final do encontro, as respostas com as de seus familiares, que elencaram os problemas mais graves do bairro onde residem. Na oportunidade, emergiram os mais recorrentes: falta de água, excesso de lixo, saneamento básico inexistente, constante falta de energia elétrica e iluminação pública, esgoto à céu aberto, vias de locomoção inadequadas, roubos e falta de segurança, falta de asfalto, comércios e locais de lazer. Em síntese, os estudantes e seus pais evidenciaram a ausência do poder público nos bairros periféricos, excetuando-se, segundo eles, “na época das eleições municipais”, quando candidatos de todas as matizes políticas visitavam as casas e os estabelecimentos comerciais munidos de promessas de melhoria nos próximos quatro anos.

Seguindo com a descrição da prática pedagógica, ressalta-se que, antes do sexto encontro, os alunos fotografaram os locais considerados por eles e seus familiares problemáticos no bairro, sendo posteriormente apresentados em sala de aula. Primeiramente, houve a socialização desse material nos respectivos grupos e, após, para os demais, através de *Data Show*. As enunciações dos estudantes enfatizam, mais uma vez, a precariedade dos serviços públicos prestados à comunidade. Ao analisarem as fotos disponibilizadas pelos colegas, os estudantes fizeram uso de expressões como “é cada panela na rua” (buracos grandes), “fios arriados por causa de muitos gatos, aí dá pipoco e falta luz pra gente” (fios caídos em função de roubo de energia elétrica, ocasionando falta de iluminação para a população) e “uma ruma de lixo nos terrenos baldios” (referindo-se à quantidade de lixo nos terrenos baldios). As figuras a seguir

explicitam algumas imagens escolhidas pelos grupos durante a socialização.

Figura 1. Têba de buraco



Fonte: Grupo 1 de estudantes participantes da pesquisa

Figura 2. Terrenos abandonados



Fonte: Grupo 1 de estudantes participantes da pesquisa

Figura 3. Lama de lavra



Fonte: Grupo 3 de estudantes participantes da pesquisa

Figura 4. Ruma de lixo nas ruas

Fonte: Grupo 4 de estudantes participantes da pesquisa

Figura 5. Painelas na rua

Fonte: Grupo 5 de estudantes participantes da pesquisa

Um dos encontros também contou com a presença do secretário de Administração do município. Previamente, os estudantes, orientados pela professora pesquisadora, elaboraram um conjunto de questionamentos a serem respondidos, a partir das demandas sugeridas na coleta de dados anterior. Neste momento, todos os estudantes puderam concordar ou discordar dos questionamentos que, após decisão coletiva, foram copiados do quadro por pelo menos um dos integrantes do grupo. Para o dia da visita, os estudantes elegeram um representante para questionar o secretário. No entanto, conforme as enunciações avançavam, interrupções de outros grupos acabaram desencadeando outros questionamentos. Os excertos a seguir expressam parte dos diálogos:

Aluno C: O senhor disse que os impostos servem pra muita coisa, então por que no meu bairro não tem posto de saúde, nem asfalto? É cada “panela” na rua que cabe um carro dentro, também não tem iluminação nas ruas, meu bairro é o Maria Magdalena.

Secretário: Você precisa entender que as benfeitorias só podem ser feitas se tiver dinheiro, se todos pagarem impostos. O bairro que você mora é um bairro que antes era invasão e o IPTU não é pago, então como vai ter asfalto ou outro benefício sem pagamento de impostos?

Aluno A: E como a gente sabe se o que paga vai pro bairro? Tem uma caixinha lá pra colocar o dinheiro? Porque se tiver vou pedir hoje mesmo pra minha mãe pagar esse IPTU.

Secretário: Não, isso é feito via sistema, mas é confiável. Primeiro se paga o imposto, depois se cobra.

Aluno A: Agorinha o senhor disse que nosso país é um dos mais corruptos, agora já é confiável?

Eu só sei que se fosse só um bairro até podia “colar”, mas são todos os bairros dos alunos da sala tão péssimos.

Aluno V: Na minha rua tem buraco “da lavra”, um dia meu vizinho passou mal e a ambulância nem pode entrar pra ficar na porta, o pessoal colocou ele numa rede e levou até na ambulância, a prefeitura tem trator, é só passar lá, porque não passam?

Secretário: Para o trator funcionar, precisa de combustível, e o combustível é comprado com dinheiro dos impostos, se não é pago não tem como o trator funcionar.

Aluno H: E a iluminação, por que não funciona, a professora disse que a taxa que a gente paga já vem no talão da CELPA e eles passam pra vocês, e aí?

Secretário: Sim, mas por conta de termos principalmente nos bairros mais longe as ligações clandestinas, os famosos “gatos”, muita gente não paga a energia ou paga bem abaixo do valor que consome e essa taxa vem reduzida, implicando nessas benfeitorias.

Aluno M: Então o que a prefeitura faz com os impostos?

Secretário: A maior parte da arrecadação do nosso município vai para a educação, por que nós queremos? Não, porque somos obrigados, pois temos cerca de 25 mil alunos e se não me engano o valor por aluno repassado pelo governo federal é de R\$34,00 e isso não paga nem a merenda e nem a energia de vocês, aí o município precisa bancar os gastos. Depois nós temos a saúde, precisamos manter nossos profissionais, postos de saúde, hospital municipal e a UPA. Nós gastamos muito em nosso município com infraestrutura também, com a construção e abertura de ruas, com asfaltamento, meio-fio, as obras de acesso ao interior em estradas e vicinais, para que os produtos agrícolas possam chegar em nosso município.

Aluno J: O prefeito pode pegar esse dinheiro e fazer o que ele quiser?

Secretário: Não, o município é fiscalizado pelo órgão TCM, Tribunal de Contas dos Municípios, ele julga as contas da prefeitura, tudo que o prefeito faz a cada seis meses ele precisa enviar para esse tribunal, e esse tribunal vai dizer se o prefeito fez tudo certinho, como licitações das compras e as entregas.

Aluno J: E se ele não fez, tem algum problema?

Secretário: O tribunal manda devolver o dinheiro ou manda prender o prefeito. Depois do TCM, nós temos a câmara municipal que são vereadores que devem fiscalizar diretamente as ações do prefeito. A Câmara de Itaituba fica lá na avenida Getúlio Vargas e eu já fui vereador, e a função do vereador é fiscalizar, sendo que as pessoas confundem a função do vereador, mas basicamente ele é um fiscal do prefeito. Então, com o dinheiro não posso pegar e fazer o que eu quiser e muito menos investir em benefício próprio, vocês já devem ter assistido no jornal, um político preso porque ele fez uma manobra para pegar o dinheiro público e investir em benefício próprio, ele desviou de alguma maneira, e isso é crime. Aluno N: O senhor falou sobre quem não paga imposto, como funciona isso?

Secretário: O nosso país sonega muito imposto, sonegar é você buscar meios para não pagar uns determinados impostos, por exemplo, você não tira a nota fiscal, então para o governo você não vendeu aquele bem. Outro exemplo pra ficar mais claro é quando você coloca um “gato”, uma ligação clandestina em sua energia elétrica deixando de pagar tanto a CELPA (Centrais Elétricas do Pará) quanto os encargos tributários.

Aluno N: Professora é uma “ruma” de imposto que a gente paga e a gente nem usa tanta energia, lá em casa mesmo tem uma geladeira, cinco bicos de luz, dois ventiladores, um liquidificador, nem central e nem bomba tem, a gente puxa água é do poço, e a “fachada” todo mês não é menos que R\$ 500 reais.

Aluno M: Essa iluminação pública a gente paga e nem usa, porque na minha rua nem tem, e é pago todo mês isso, onde a gente reclama sobre isso, professora?

Aluno G: Quanto a gente paga de imposto?

Secretário: Em porcentagem, estima-se em torno de 25 a 30% de tudo que você consome, mas isso varia de estado para estado, o maior ICMS é o Rio de Janeiro onde se refina o petróleo, mas tem o estado Santa Catarina que possui a menor carga tributária do país.

Aluno S: Se a gente reunir o pessoal do bairro e chamar o jornal, será que arrumam o bairro?

Secretário: Isso não é necessário, me diga o endereço dessas “panelas” que amanhã não porque é sábado, mas na segunda, vou pedir pro pessoal ir lá tampar.

A partir das enunciações do secretário, constatou-se que os alunos desconheciam regras usualmente presentes na matemática escolar, principalmente para compreender as questões sociais que envolvem a vida de cada morador. É importante ressaltar que, no início do trabalho, alguns acreditavam

que a ausência de políticas públicas no bairro decorria do fato de serem pobres e residirem em locais distantes, mas, posteriormente, deram-se conta de que suas expressões do tipo “têba”, “ruma”, entre outras eram entendidas por todos, inclusive pela professora pesquisadora e pelo secretário. Nesse sentido, corrobora Wittgenstein (2014, pg. 38), quando diz que “[...] o significado de uma palavra é seu uso na linguagem”, ou seja, “a significação de uma palavra é dada a partir do uso que dela fazemos em diferentes situações e contextos” (Condé, 2004, p. 89), no interior de um jogo de linguagem. Condé (2004) destaca que tal jogo é “[...] regido por regras que distinguem o uso correto ou incorreto das palavras nos diversos contextos”. Além disso, explica que uma mesma expressão linguística pode assumir diferentes significações, dependendo do uso que se faz dela. Ao negar a existência de uma linguagem universal, Wittgenstein (2014) possibilita refutar a linguagem matemática universal, permitindo pensar em diferentes linguagens, dentre as quais a matemática escolar, ou seja,

[...] uma variedade imensa de usos, uma pluralidade de funções ou papéis que poderíamos compreender como jogos de linguagem. Entretanto, como também não há uma função única ou privilegiada que possa determinar algum tipo de essência da linguagem, não há também algo que possa ser a essência dos jogos de linguagem.

Mas o conhecimento de tais expressões não eram suficientes para compreender como o pagamento dos impostos influenciava, de fato, suas comunidades. Como expressou um estudante no encontro posterior à visita do secretário, “tem muitas palavras que só entende quem é da área”. Outro comentou que “tem muitas coisas em comum [nas matemáticas geradas por diferentes grupos], mas tem alguma parte da matemática que é entendida por um determinado povo, tipo os índios, os engenheiros”.

Assim, a professora pesquisadora disponibilizou aos estudantes as informações contidas na página online da Prefeitura. Nesta, consta que foi repassado do governo federal ao município de Itaituba, em 2022: 23 milhões. Questionou-se se esse valor era muito ou pouco e que escrevessem o número no caderno. A maioria não conseguiu expressá-lo:

Aluno F: Tem zero de lavra isso aí.

Aluna I: A gente pode colocar 253 e escrever milhões, será?

Aluno P: Esse tanto de dinheiro e o Secretário dizendo que não tinha, professora, era pra senhora ter falado esse valor antes da palestra, quanto dá isso por mês?

A seguir, efetuou-se a divisão por 11, pois ainda era novembro. O total ficou em 23 milhões por mês, distribuídos ao município. Os valores assustaram os alunos, que iniciaram uma conversa sobre o porquê de não chegar nenhuma benfeitoria aos bairros, apesar de o valor ser alto.

Aluna E1: Tem coisa errada aí, porque não é possível essa “ruma” de dinheiro não sobrar nada pra gente.

Aluno Q: Ele disse (o secretário) que a maioria do dinheiro vai pra educação, e imagina se não fosse, porque tem escola aí caindo os pedaços e a gente passa de tempo sem merenda, até no lugar da professora já sentei porque não tinha cadeira.

Aluno T: Não tem condição não, essa conta deve tá errada, é dinheiro “da lavra” professora e nem um trator passa pra tirar pelo menos a metade das “panelas” da rua da gente.

Aluna J1: Rapaz, vou te contar que a gente precisa se organizar pra cobrar deles (prefeitura), porque esses impostos são uma “facada” e não vem nem um real pro bairro.

À medida que as inquietações surgiam, os demais se posicionaram a favor, credibilizando a fala do colega, o que contribuiu para que eles compreendessem, por meio de regras usualmente presentes na matemática escolar, no caso os valores repassados ao município, que as políticas públicas são bancadas pelos contribuintes, mas nem todos têm acesso a elas como deveriam. Na sequência, recapitulou-se o sistema de numeração, fazendo uso, inclusive, de notação científica, dada as quantidades serem expressas por, segundo um dos estudantes, “números muito grandes para escrever”.

Com o auxílio da porcentagem e com produtos da cesta básica, os alunos fizeram a verificação, item a item, do valor do alimento, sem a cobrança dos 22,5 % de impostos.

Aluno B: Tudo isso? Em um quilo de arroz de R \$3,50 minha mãe paga R \$0,78 de imposto?

Aluna E1: O óleo que é R\$9,00 e só de imposto é R\$2,02.

Aluna K1: Gente do céu; por isso, o dinheiro não dá pra nada, é tanto imposto.

Aluno S: No café então que nem é o quilo, são só 250 gramas e custa R\$8,00 reais, e só de imposto é R\$1,80, imagina o quilo?

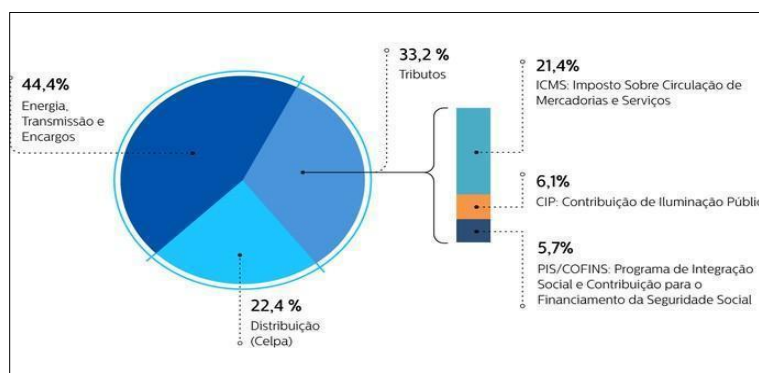
Na lousa, num lado, estava o valor do produto; encontrando-se o valor do imposto e multiplicou-se por quatro; no outro lado, usou-se o valor de R\$32,00, que é o preço de quatro pacotes, diminuindo-se os 22,5% do imposto. Os resultados foram idênticos. Então, um aluno perguntou:

Aluno V: Então, se eu pegar o valor total das compras e tirar a porcentagem, não preciso fazer um por um?"

Professora: Isso mesmo! Perfeito!

Esses questionamentos foram importantíssimos para que os estudantes compreendessem como os impostos arrecadados estão sendo ou não utilizados por quem tem o dever de dar-lhes um correto destino. Previamente, os alunos também trouxeram a conta da energia elétrica para examinar sua composição. Ao examinarem que a maior parte do valor pago corresponde a impostos, mencionaram que deveriam reclamar. Comentaram que o departamento de iluminação pública fica anexo ao ginásio municipal e que seria interessante os moradores que estão sem iluminação se juntarem e, munidos dos talões de energia, se dirigirem ao órgão, para pedir providências. Também verificaram que o valor da energia varia de estado para estado. Para confirmar a afirmação, apresentou-se um esquema, que ilustra os locais mais caros do Brasil. A tarifa mais elevada para o consumidor é a do Pará, que custa R\$816,00 o MWh (megawatt-hora). A menor é a do Amapá, no valor de R\$506,00 o MWh. Os valores aparecem na conta em KWh (quilowatt-hora), respectivamente, 0,816 KWh e 0,506 KWh. A diferença é de 61%. Então, cada quilowatt-hora consumido, você multiplica por 0,816. A classe de consumo residencial, que é de baixa tensão, foi assunto de estudo. A figura a seguir expressa o esquema estudado:

Figura 6. Composição da conta de luz no Estado do Pará



Fonte: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2018/12/01/entenda-o-que-o-paraense-paga-na-conta-de-energia.ghtml>

Os estudantes buscaram situar-se nos intervalos estabelecidos. Logo surgiram inquietações e questionamentos, pois não achavam justo que os consumidores que se situam em diferentes intervalos de consumo paguem o mesmo valor. Segundo eles, os indivíduos que usam mais energia deveriam pagar mais. O debate foi oportuno para explicar os intervalos de classe, que são muito usados em estatística, para determinar o início e o final de uma classe. Para finalizar, foi elaborada a média aritmética dos quatro últimos meses da conta de energia, para fazer uma estimativa de gastos, num determinado período.

Assim, seguindo as ideias de D'Ambrosio (2000, p. 7), os estudantes compreenderam que a matemática não se constitui em apenas mais uma disciplina do currículo escolar, mas como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana, ao longo de sua história, para explicar, entender, manejar e conviver naturalmente com a realidade sensível, perceptível e com o seu imaginário, dentro de um contexto natural e cultural. É pertinente destacar que, por meio da socialização, os envolvidos passaram a estabelecer relações com as demais realidades (bairros com mais infraestrutura) e associá-las ao seu cotidiano, fazendo uma série de auto indagações, a respeito do não comprometimento do poder público com os bairros menos favorecidos. Assim, percebe-se que a matemática trouxe-lhes algo “palpável”, no que diz respeito a terem propriedade e argumentos para discursarem sobre determinados assuntos, haja vista que, munidos de informações que antes passavam despercebidas, hoje elas fazem sentido e geram insatisfação com relação ao que ocorre.

O conhecimento, por parte dos alunos, da existência de distintos jogos de linguagem matemáticos lhes trouxe a tomada de consciência de seus direitos. Nesse sentido, cabe frisar também que a matemática escolar exerce um papel importantíssimo no contexto social e colabora com os indivíduos em suas atividades diárias, auxiliando-os desde uma simples compra no mercadinho do bairro até na compra e na ingestão de medicamentos, que contribuem para o prolongamento e para a qualidade de vida, como destaca Knijnik *et al.*, (2019, p. 82), quando afirma que a matemática auxilia numa potencial melhora na qualidade de vida das pessoas, propiciando, por exemplo, o aumento da expectativa de vida, o diagnóstico precoce de doenças, a descoberta de medicamentos. Assim sendo, esse processo possibilitou que os estudantes, além de se identificarem como grupos de indivíduos social e economicamente sem prestígio, valorizarem e compreenderem seus direitos, tomados pela empatia, expressa várias vezes por palavras, gestos e até olhares. Nesse sentido, a Etnomatemática não se limita apenas às matemáticas geradas num contexto social, mas ela traz consigo algo incomensurável: a possibilidade da melhoria da qualidade de vida; é a água tratada que evita doenças, é a iluminação pública que traz segurança, são as vias públicas trafegáveis, que evitam acidentes, ou seja, ela consegue entregar aos envolvidos argumentos palpáveis, para que suas reivindicações possam ser ouvidas e atendidas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse ensejo, destaca-se que, por meio da socialização em rodas de conversas, os alunos participantes perceberam e estabeleceram relações com as demais realidades e associaram-nas ao seu próprio cotidiano. Cada olhar, cada gesto ou expressão está imbuído de significado, o que comprova que “a noção de cultura é compreendida como uma produção humana que não está, de uma vez por todas, fixa, determinada [...], nem pode ser entendida como algo consolidado, um produto acabado, homogêneo” (Knijnik *et al.* 2019, p. 37).

No que se refere ao aspecto social, a pesquisa logrou êxito, já que os alunos movimentaram suas famílias e se embrenharam nos bairros, questionando e refletindo sobre discursos e práticas, que antes passavam despercebidos, ou seja, hoje eles conseguem estabelecer relações e questionar, como, por exemplo, no caso da conta de energia elétrica. Ainda, com relação ao cunho social, esta prática poderá oportunizar a retomada da luta pela dignidade humana, pois oferece condições para refletir e questionar a ausência de políticas públicas, que deveriam estar presentes e com excelência. Portanto, dessa prática, emergiram vários aspectos políticos, econômicos, culturais e sociais de cada sujeito e, conseqüentemente, da comunidade. Sendo assim, aportes da Etnomatemática possibilitaram que os alunos compreendessem as regras matemáticas com base no uso, na sua forma de vida. Não se trata somente de contextualizar a Matemática para efetivar a aprendizagem, mas também é potente identificar as semelhanças de uso dos jogos de linguagem, encontrados no interior de culturas distintas, e o uso que a escola pode fazer por meio da Matemática Escolar.

A proposta também favoreceu a possibilidade de os estudantes refletirem, questionarem, compararem, lerem, interpretarem, se posicionarem, argumentarem, enfim, tomarem uma postura crítica

com relação aos acontecimentos que os rodeiam. A apresentação de um conteúdo repleto de problemas vivenciados cotidianamente pelos estudantes contribuiu para que eles ficassem mais atentos e engajados, haja vista que o que estava sendo estudado dizia respeito diretamente a eles, e as possíveis soluções poderiam emergir das discussões. Esse vasto agrupamento de competências nem sempre é contemplado, principalmente, se a metodologia adotada pelo docente se basear na reprodução de conhecimentos prontos e acabados. Como exemplo, citam-se as conclusões de um estudante acerca das aulas: “Com essas aulas, além da gente ver que estamos no mesmo barco, a gente percebe que a matemática mostra com os números que a gente tem direito, e vamos cobrar. Essas aulas abriram meus olhos, consegui entender agora quando a senhora fala que matemática a gente usa em tudo, é verdade mesmo”.

A partir desta pesquisa, é possível sugerir novas possibilidades de propostas pedagógicas, que contribuam para o ensino e a aprendizagem da Matemática, por meio da Etnomatemática; porém, é importante destacar que cada instituição escolar é composta por diferentes grupos de profissionais, sociais e culturais. Se essa proposta fosse desenvolvida em outro contexto, provavelmente, seus resultados seriam outros, pois cada jogo de linguagem é formado e praticado, a partir do seu uso, da sua significação, dentro de uma determinada forma de vida. Em outras palavras, pode-se dizer que é o resultado de um jogo de linguagem, é a totalização das regras que o cercam. Para a compreensão de um jogo de linguagem, faz-se necessário que duas pessoas “falem a mesma língua”, ou seja, que entendam o significado de determinada expressão, da mesma forma.

Na turma investigada, várias matemáticas se movimentaram, conforme aludem Knijnik *et al.* (2019), referindo-se ao surgimento de distintas matemáticas: “as Matemáticas geradas por grupos culturais específicos podem ser entendidas como conjuntos de jogos de linguagem engendrados em diferentes formas de vida, agregando critérios de racionalidades específicos” (p. 31). No caso da referida pesquisa, os alunos apresentaram jogos de linguagem matemáticos praticados e constituídos, a partir de racionalidades específicas, provando assim que existem diferentes formas de fazer matemática, que estão relacionadas a formas de vida. Apresentar vivências que revelam outras formas de matematizar, em diferentes formas de vida possibilita reafirmar as diferenças de grupos historicamente marginalizados, devido à sua classe social. Para Duarte e Faria (2016, p. 155), “a exatidão e o formalismo, tão caros à matemática acadêmica, são substituídos por um jogo de linguagem próprio da comunidade”, característico dos grupos que usam a Matemática, como meio para expressar a ausência do poder público, usando-a conforme suas necessidades.

Sendo assim, a investigação também assumiu um caráter transdisciplinar e holístico, possibilitando aprendizagens além do conteúdo programático específico de um componente curricular, transcendendo para questões voltadas à disciplina de Ciências, no que diz respeito ao saneamento básico, bem como de Língua Portuguesa, ao produzir poemas. Pesquisas etnomatemáticas também podem contemplar outras disciplinas, sem nenhum prejuízo. Tudo depende de quais questões são relevantes para o estudo. Por fim, os resultados da proposta pedagógica desenvolvida nesta pesquisa podem proporcionar aos educadores, a reflexão sobre alternativas diferentes que podem contribuir para a aprendizagem da matemática, tendo como aporte a interação entre os estudantes, a valorização da sua forma de vida, a aproximação das famílias junto à escola e atividades que contribuam para os estudantes compreenderem o uso de um conceito, nas suas diferentes formas

REFERÊNCIAS

CARRATORE, L. R. R. **Pesquisa científica em comunicação: uma abordagem conceitual sobre os métodos qualitativo e quantitativo.** Comunicação & Inovação, 2009.

CONDÉ, M. L. L. **As Teias da Razão: Wittgenstein e a crise da racionalidade moderna.** Belo Horizonte: Argvmentvm Editora, 2004.

D'AMBROSIO, U.; FREIRE, P; DOMITE, M. do C.S. **D'Ambrosio entrevista Paulo Freire**, [s.d.]. Disponível em: <http://vello.sites.uol.com.br/entrevista.htm>. Acesso em: 15 out. 2022.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática**: da teoria à prática. 23. ed. Campinas, SP: Papirus, 2015.

DUARTE, C. G., FARIA, J. E. S. Educação do Campo e Educação Matemática: possíveis entrelaçamentos. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 25, n. 1, p. 80-98, 2017. Disponível em: <http://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/index>. Acesso em: fev. 2023.

FANTINATO, M.C; FREITAS, A.V. A perspectiva decolonial da etnomatemática como movimento de resistência. **Revista de Educação Matemática**, v.18, Edição Especial, p.01-12 - e021036, 2021.

FORMIGOSA, M. M. **Etnomatemáticas de alunos ribeirinhos do rio Xingu**: jogos de linguagem e formas de resistência. 2021. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas. Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 2021.

KNIJNIK, G. et al. **Etnomatemática em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

LIRA, J.V.D.; SILVA, M.; V.; R.; SILVA NETO, J.F. Dificuldades de aprendizagem matemática: o que dizem as pesquisas recentes. **EMR-RS**, v.1, n. 25, p. 54- 61, 2024.

PEREIRA, S.; GODOY, V. A avaliação do pensamento crítico numa perspectiva psicológica. In DOMINGUEZ, C. (Ed.) **Pensamento crítico na educação**: Desafios atuais, Vila Real. UTAD, p. 87–98, 2023.

QUIJANO, A. “Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina”. LANDER, Edgardo (org). **A colonialidade do saber**: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latinoamericanas. CLACSO, Buenos Aires, Argentina. 2005.

SAMPIERI, R.; COLLADO, C.; LUCIO. **Metodologia de Pesquisa**. Tradução de Daisy Vaz de Moraes. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SCHEFFER, Maria C. **Na periferia das periferias**: o não lugar escolar e a pedagogia do destino. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2015.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2015.

WANDERER, SCHEFFER, M.C. Metodologias de pesquisa na área da educação (matemática). In: WANDERER, F.; KNIJNIK, G. (orgs). **Educação, matemática e sociedade**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016, p. 37-53.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações filosóficas**. Tradução de Marcos G. Montagnoli. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes; Bragança Paulista Universitária São Francisco, 2014.