

A MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE EDUCADORES DO PROGRAMA ESCOLA DA TERRA E DAS ÁGUAS, NA AMAZÔNIA PARAENSE

MATHEMATICS IN THE CONTINUOUS TRAINING OF EDUCATORS FROM THE EARTH SCHOOL OF WATERS AND AMAZON FOREST PROGRAM

 <https://orcid.org/0000-0003-3693-0130>, Claudia Maria Rodrigues Barros 1^A

 <https://orcid.org/0000-0002-7450-6253>, Cristian Rafael Silva Souza 2^B

 <https://orcid.org/0000-0003-1109-6733>, Maria do Socorro Dias Pinheiro 3^B

^A Instituto Federal do Pará (IFPA), Castanhal, PA, Brasil

^B Secretaria de Estado de Educação e Prefeitura Municipal de Ananindeua (SEDUC), Ananindeua, PA, Brasil

^C Universidade Federal do Pará (UFPA), Cametá, PA, Brasil

Recebido em: | Aceito em:

Correspondência: Maria do Socorro Dias Pinheiro (sdias@ufpa.br)

Resumo

O texto que ora se apresenta objetiva trazer, para análise e reflexão, o estudo sobre a formação continuada de educadores do *Programa Escola da Terra, das Águas e da Floresta da Amazônia Paraense*, o qual se desenvolveu no nordeste paraense, no município de Limoeiro do Ajurú. Para isso, empregou-se, como metodologia, observação participante da formação, análise das narrativas dos participantes; análise documental das cartas intituladas: “como me tornei educador(a) do campo”, das falas proferidas durante a formação, produção da cartografia social dos territórios e os registros fotográficos. Utilizamos como principais referências teóricas: Arroyo (2012), D’Ambrósio (2009), Freire (2019), Hage (2014), Pinheiro (2021), dentre outros importantes autores para o estudo. Os resultados apontaram para a necessidade de formação continuada para educadores que atuam em escolas do campo; formação específica para o ensino de matemática que leve em consideração os saberes e conhecimentos do cotidiano amazônico na relação com os conhecimentos matemáticos historicamente construídos, privilegiando as dimensões crítica e lúdica, quando em exercício em sala de aula na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental e da multissérie.

Palavras-chave: Matemática; formação de educadores; Escola da Terra.

Abstract

The text presented here aims to bring to analysis and reflection, the study on the continuing education of educators from the Earth School, of Water and Amazon Forest Program in Pará, which was developed in the northeast of Pará, in the municipality of Limoeiro do Ajurú. For this, the analysis of the narratives of the educators who exposed their records in a letter entitled: "how I became a rural educator" was used as a methodology, from the speeches given during the formation and production of the social cartography of the territories of the waters. and photographic records. We used as main theoretical references Arroyo (2012), D’Ambrósio (2009), Freire (2019), Hage (2014), Pinheiro (2021), among other important authors for the study. The results point to the need for continuing education for educators who work in rural schools; specific training for the teaching of mathematics that takes into account the knowledge and knowledge of the Amazonian daily life in relation to historically constructed mathematical knowledge, privileging the critical and playful dimensions, when exercising in the classroom, with early childhood education, the early years of elementary and multi-grade education.



Keywords: Math; training of educators; Earth School.

Introdução

O conhecimento emerge apenas através da invenção e da reinvenção, através da inquietante, impaciente, contínua e esperançosa investigação que os seres humanos buscam no mundo, com o mundo e uns com os outros.
Paulo Freire.

O conhecimento é uma criação e recriação que se processa na relação humana e no contato com o mundo que nos cerca. Aprendemos mais na convivência com os outros e com tudo em nosso entorno. Aprendemos, desde a tenra infância, não somente a dominar códigos linguísticos para nos comunicarmos, mas para termos as primeiras noções de que o mundo é formado por diversos elementos que compõem outros elementos do saber, dentre estes, o universo matemático.

A matemática na formação continuada de educadores de escolas do campo, com atuação na educação infantil, nos anos iniciais do ensino fundamental e turmas multisseriadas, é pilar perseverante do Programa *Escola da Terra, das Águas e da Floresta da Amazônia Paraense*, que se desenvolveu em 2021, em um município paraense e, objetivamente provocou análises críticas e reflexivas sobre a educação empregada nos territórios camponeses que, sob os moldes e princípios de uma educação urbana, tem se colocado como alternativa pedagógica de ensino e aprendizagem para escola do campo.

Na formação continuada promovida pelo Escola da Terra, identificamos ser possível construir experiências inovadoras, propositivas, que surgem da dialogicidade entre os sujeitos envolvidos no processo, a fim de fortalecer e ampliar novas possibilidades de acesso e permanência com sucesso no ensino e aprendizagem dos educandos da escola do campo.

Desde que foi implementado no estado do Pará, o propósito do projeto é garantir cursos de aperfeiçoamento aos educadores de pedagogia em serviço, a partir da organização do ensino da alternância pedagógica, a qual permite que se tenha dois importantes momentos de formação: O Tempo Universidade (TU) e o Tempo Comunidade (TC). No primeiro, estudamos conhecimentos e possibilidades de construção de práticas; no segundo, o encanto e desencanto de saber que nada está pronto, que a realidade é o lugar do qual deveríamos partir para conhecer e construir qualquer coisa.

O desafio é trazer a matemática para um diálogo com os processos formativos de professores(as) formados na licenciatura em Pedagogia que atuam na educação do campo. Essa atitude nos possibilita indagar sobre: quais práticas ensinam melhor a matemática na educação infantil e/ou nos anos iniciais do ensino fundamental? É a matemática vazia, neutra, dos conhecimentos da história e da cultura dos sujeitos ou a que se articula a esses saberes? É bastante instigante, necessário e oportuno, dentro dos processos fundamentais na área da educação, especialmente no trato com a realidade da educação do campo e da formação de sujeitos que ensinam e aprendem a matemática na Amazônia paraense, pensar numa formação que se articule com essas ideias.

Nesse sentido, o texto em tela apresenta, o desenvolvimento de uma experiência vivenciada em uma etapa do curso de aperfeiçoamento do programa Escola da Terra das Águas e da Floresta da Amazônia Paraense: *Programa Escola da Terra, Quilombola e Extrativista*, o qual tem como área de conhecimento a Matemática, eixo central correspondente à organização interdisciplinar do trabalho pedagógico nas Escolas do Campo e povos extrativistas da Amazônia; subeixo *Identidade da escola do campo e dos povos extrativistas – transgressão do paradigma (Multi)Seriado de Ensino*, o qual ocorrera em Limoeiro do Ajuru, do estado do Pará, com desdobramentos metodológicos que visam expor fatores cruciais, de uma formação em serviço.

Metodologia

A formação do início ao fim, esteve ancorada por intensa participação dialógica, na observação participante, acrescidas de estudos, análises, críticas e reflexões sobre educação do campo. Desse modo, para a obtenção dos dados que culminaram na produção deste artigo, armazenou-se informações diversas sobre as produções dos sujeitos, suas narrativas e análises das cartas desenvolvidas durante a formação, no qual se deu com a participação de trinta e oito cursistas, e várias instituições com suas respectivas autoridades, convidadas para abertura da formação que ocorreu no período de três dias de muitos estudos, reflexões e produções de materiais didático pedagógico, envolvendo os elementos cotidianos de diferentes territórios ribeirinhos daquele município.

Foram objetos de análises para produção deste artigo: as produções didáticas e pedagógicas dos educadores, os registros fotográficos contendo as cartografias sociais dos territórios das águas; narrativas proferidas por educadores e outros participantes; processamos a análise documental das ‘cartas’, intituladas: “como me tornei educador(a) do campo”.

A partir da leitura e análise dos materiais provenientes da formação, lançou-se um olhar pelo qual se considera todo o contexto do objeto em questão, cada fonte apresentada e a experiência dos autores com a Educação do Campo, constituindo assim uma pesquisa de ordem qualitativa (TEIXEIRA, 2012), a qual nos permitiu fazer diversas inferências e apontar alguns resultados e discussões.

Resultados e Discussões

Compreende os elementos que desencadearam nos dados de referência desta matéria, os tópicos classificados como: Sobre o Curso de Aperfeiçoamento do Programa Escola da Terra, na relação com a escola do campo e o item denominado: Formação de educadores do campo e a relação com o ensino da Matemática.

O Curso de Aperfeiçoamento do Programa Escola da Terra, na relação com a escola do campo

Dentre as problemáticas acerca da escola no campo, temos as condições deficitárias, má infraestrutura, a situação precária na qual esses docentes desenvolvem suas atividades, bem como a necessidade de formação inicial e continuada para professores. Conforme apurou Hage (2014), boa parte das escolas do campo não contam com a estrutura mínima necessária para se desenvolver um trabalho pedagógico que contemple as necessidades de formação dos sujeitos pertencentes àquela comunidade.

Nessa perspectiva, o curso foi realizado tendo como organização formativa a chamada “Pedagogia da Alternância”. No entendimento de Rodrigues (2020), a Pedagogia da Alternância consiste em uma proposta voltada aos diversos sujeitos do campo, pela qual se garantiria o direito à educação. Isso tendo como plano de fundo o ideal de formar, por meio das condições necessárias, sujeitos críticos e participativos da vida em sociedade, os quais não deixem suas comunidades para viver em centros urbanos.

Rodrigues (2020, p. 10) observa que a educação precisa ser vivenciada pelo povo do campo e “[...] deve oferecer capacidade de entendimento das particularidades do campo, ao tempo em que garanta a oferta de conhecimentos científicos e o preparo para o desenvolvimento do trabalho no contexto do campo”. A educação, nesse sentido, seria materializada de forma diferente dos centros urbanos, por não secundarizar os outros saberes em vantagem do conhecimento acadêmico científico.

Na visão de Arroyo (2012, p. 366), “o campo não se desenvolve na lógica fragmentada com que a racionalidade técnica recorta as cidades, na qual cada instituição e campo profissional é capacitado para dar conta de um recorte do social”. O campo e seus diversos povos organizam as formas produtivas e culturais de maneira articulada. Por isso, os cursos de formação se desenvolvem a partir de uma pedagogia diferente para os povos do campo, justamente por não poder repetir modelos urbanos pensados para uma realidade distinta.

Diante disso, o Programa Escola da Terra traz, como primeira formação, o curso de aperfeiçoamento para a formação de professores do campo, além do uso de recursos didáticos e pedagógicos, objetiva “[...] promover a formação continuada de professores para que atendam às necessidades específicas de funcionamento das escolas do campo e daquelas localizadas em comunidades quilombolas” (BRASIL, 2013). Nesse caso, desenvolvemos o curso com os educadores da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental de territórios das águas do município mencionado.

Essa formação utilizou a área da matemática com foco na Etnomatemática, campo de conhecimento que se contrapõe ao modelo de educação difundido pela escola tradicional. Notamos que o que mais perdura nos ensinamentos dos conteúdos de matemática, é o distanciamento que transpõe o universo da etnomatemática para uma matemática abstrata, fechada em fórmulas e teorias engessadas.

Quando isso acontece, dificulta-se a relação de aproximação de uma matemática mais concreta, que considere diversas possibilidades de aprender e ensinar com os povos das águas e da floresta. Contudo, ao levarmos em consideração a existência do dia a dia da comunidade, identificamos a presença constante de elementos matemáticos em toda a vida do território camponês.

Nessa perspectiva, o programa lançado pelo governo federal em 2012, *Escola da Terra*, tem ação do Programa Nacional de Educação do Campo - PRONACAMPO, e faz parte da Secretaria de Educação Continuada, Diversidade e Inclusão – SECAD, e advém de “[...] políticas públicas que tem como ação a formação continuada e acompanhada de professores que trabalham com estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental em escolas multisseriadas no campo e em escolas quilombolas” (JUSTINO, 2015, p. 02).

Particularmente, na formação do município citado, o curso foi organizado de modo a ter uma equipe formada por coordenação pedagógica, coordenação municipal, coordenação de polo, formadores e tutores. A dinâmica desenvolvida durante os três dias de curso foi para além do modelo tradicional de formação e envolveu a participação ativa de todos.

A formação ocorreu em três momentos. O primeiro se destaca a mística de abertura. Em seguida, a acolhida foi feita, com apresentações artísticas e falas dos sujeitos que compunham a mesa de abertura. No terceiro momento, foram realizadas oficinas de formação continuada com os cursistas, seguindo para debates mais específicos envolvendo a matemática, com a partilha de saberes entre os participantes. O ciclo do curso se encerrou com uma avaliação, no último dia, realizada com os participantes.

Os objetivos do curso foram pensados com a finalidade de contemplar necessidades formativas de professores que trabalham com a Educação do Campo, sendo eles: compreender a concepção de educação do campo na perspectiva freiriana de educação; dialogar acerca dos processos educativos da escola multisseriada do campo e seus contextos socioterritorial; refletir sobre o trabalho docente e o processo de ensino e aprendizagem na escola multissérie.

Foram organizados e realizados alguns momentos na dinâmica da formação: Mesa de abertura (composta pelos seguintes membros: representante do Prefeito do município de Limoeiro do Ajuru/Secretaria de Educação; vice-coordenador do Campus Universitário do Tocantins – UFPA/Cametá; a presidente do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais do município de Limoeiro do Ajuru; o representante do Programa Escola da Terra-UFPA); além das atividades que envolveram mística, oficina, roda de conversa, cartografia social, músicas, cirandas, depoimentos e outros.

De forma detalhada, dentre os momentos elencados, atentamos para a utilização da forma de expressão *mística*: com declamação da poesia ao som da melodia, os sujeitos caracterizados pelos respectivos personagens, os instrumentos de trabalho e outros elementos da cultura dos territórios ribeirinhos, adentram no salão com gestos, acrescidos da simbologia identitária das categorias sociais para chamar a atenção de todos os presentes sobre a importância dessas identidades ribeirinhas do município. Isso é notório nas imagens a seguir:

Figura 1 – (a) e (b) Identidades trazidas na mística.



Fonte: PINHEIRO, 2021.

A mística, conforme Gohn (2000), surge no contexto dos movimentos sociais, advindo de uma mistura que transita entre a educação de caráter político e movimento cristão, ou seja, aqueles que foram influenciados pelo pensamento da teologia da libertação e, gradativamente, vai se constituindo como práxis educativas do movimento que traz, no centro de sua significação, características que não precisa anunciar, porque aparece óbvia para os nossos órgãos do sentido.

O significado da mística ganhou espaço muito forte no contexto de alguns movimentos sociais do campo, em particular, na prática significativamente relevante do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), que tem se aprofundado sobre o assunto e construído inúmeras experiências que mexem com a forma de pensar e refletir de todos que desses momentos participam. Nessa perspectiva:

O movimento teria trazido três “coisas boas” da Igreja. A primeira: trabalhar com a simbologia, a mística de trazer o futuro para o presente. A segunda: o vínculo com as bases, o povo propriamente dito. E a terceira: o espírito missionário. ‘Nós nos vemos como sacerdotes que estão cumprindo uma missão política’ (GOHN, 2000, p. 116).

Com isso, identificamos que na mística, existe um teor de espiritualidade, que nasce da vida e da relação com o sagrado. Por conta disso, ela é composta de simbologias significativas para a vida e para os enfrentamentos que nos cercam cotidianamente, inseridos os aspectos causadores de ira, de indignação coletiva e social, sem perder de vista a esperança e as contribuições da organização dos sujeitos para o fortalecimento da caminhada em prol da luta social. Tais variantes se percebem nas manifestações da mística.

Com o encerramento da mística, houve manifestações das representações institucionais da mesa de abertura com seus devidos pronunciamentos, com expressões de apoio, contentamento e interesse na oferta da formação docente trazida pelo programa *escola da terra*. Dentre tais expressões, destacamos as seguintes, entoadas nos discursos dos membros integrantes da referida mesa que elucidaram análises e reflexões:

Quadro 1 – Falas de representantes da mesa de abertura *Escola da Terra*, município Limoeiro do Ajuru-Pará.

Representantes	Expressões destacadas
Representante 1	“O ensino precisa ser significativo para vida. Somos ribeirinhos e conhecemos a nossa realidade. A transformação da educação está na formação de professores”.
Representante 2	“Nós somos da Amazônia e, às vezes, achamos que a Amazônia fica em outro lugar. Sinto falta de uma escola que venha contribuir com aquilo que somos e temos na nossa comunidade. Os jovens comem mal, já não sabem o que é comer comida de verdade. Nossa juventude sai do campo porque não veem nada aqui que garanta sua vida neste território. É importante ter uma escola do campo que pense nisso. Quem

	eu realmente sou. A gente não pensa sobre a nossa identidade cultural, histórica, mas nós estamos no melhor lugar do mundo, cercados de uma riqueza sem tamanho. E a gente e a escola nos ajuda a pensar e dar valor ao nosso lugar, a encontrar formas de viver e trabalhar no nosso lugar. Aqui, temos não somente o pescado, o açaí, temos uma vasta produção de sementes. As sementes servem de base para a produção dos cosméticos. Existem duas referências básicas de produção de cosméticos: uma vem da produção animal e outra das sementes, dos vegetais. E a gente produz isso aqui, no nosso município”.
Representante 3	“Temos que aprender a lidar com os saberes das águas, das florestas e da terra. A escola que não discute com os saberes da comunidade, ela é como uma escola alienígena. E a organização do ensino multisseriado com todas as suas dificuldades e críticas é aquela que recebe, garante o acesso à escola de muitos sujeitos dos diversos territórios camponeses”.

Fonte: PINHEIRO, 2021.

O quadro encontra-se organizado em duas partes. Um, se destacam as definições das representações sociais presentes na abertura da formação e foram classificados como ‘representantes’ 01, 02 e 03, seguidos das ‘expressões destacadas’ pelos participantes do referido momento. Muitas falas foram catalogadas, no entanto, optou-se pela escolha destas narrativas para emissão dos resultados e discussões iniciais da formação.

Tais definições foram feitas por percebemos, nas falas, a valorização dos saberes amazônicos, regionais e locais. São narrativas que se inserem no debate e nos auxiliam nas reflexões para analisar por exemplo, a categoria educação e compreender seu significado para além do processo de ensino e aprendizagem. Traz à tona, a necessidade de se fazer um diálogo da educação, na relação com o trabalho, a cultura e a produção dos territórios camponeses. Pois, como retratam os estudos,

A educação do campo nasceu colada ao trabalho e a cultura do campo. E não pode perder isso em seu projeto. A leitura dos processos produtivos e dos processos culturais formadores (ou deformadores) dos sujeitos do campo é tarefa fundamental da construção do projeto político e pedagógico da Educação do Campo. O projeto da Educação do Campo precisa estar atento para os processos produtivos que conformam hoje o ser trabalhador do campo e participar do debate sobre as alternativas de trabalho e opções de projetos de desenvolvimento local e regionais que podem devolver dignidade para as famílias e as comunidades camponesas (MOLINA, JESUS, 2004, p. 32).

Há, portanto, o reconhecimento da escola enquanto um dos espaços de discussões do trabalho e dos processos de produções do açaí, seja da extração das sementes para cosméticos, ou de outros produtos pertencentes ao território, há possibilidades de manutenção e transformação da cultura para melhorias econômicas e sociais de um povo. É primordial que esse entendimento esteja alicerçado com a compreensão da importância de os sujeitos construir a sua própria história, com base em uma consciência crítica ancorada na emancipação dos sujeitos sociais (FREIRE, 2019).

Após o diálogo da mesa de abertura, ocorreu uma roda de conversa com os cursistas, amparada pela teatralização oral, sobre educação rural e educação do campo, envolvendo a participação dos cursistas com suas visões sobre o tema, seguida de uma contextualização fundamentada em estudos de Passador (2006); Benjamin e Caldart (2000) e Pinheiro (2021). Finalizamos a manhã desse dia com a escrita de um texto, que se deu a partir da seguinte questão: Como me tornei educador(a) da escola do campo? Como resposta, obtivemos vários resultados. Alguns deles serão ressaltados a seguir:

Quadro 2 – Depoimento dos cursistas sobre identificação com a profissão professor.

Professores	Expressões destacadas
Professor 1	“Sou de uma comunidade ribeirinha, estudei os primeiros anos do ensino fundamental em minha localidade, porém, a partir do 6º ano precisava me deslocar até outra localidade ribeirinha, o Rio Japiim Grande, para concluir o ensino fundamental e o ensino médio. Foi quando encontrei as maiores dificuldades. Não tínhamos transporte escolar, porém, a vontade de vencer me fez persistir e vencer vários desafios e, com muita luta, concluí o magistério. No ano seguinte, prestei concurso para o cargo de professor e consegui a tão sonhada vaga na rede municipal de ensino, em 2009, onde tive o privilégio de trabalhar na minha localidade, Rio Sete Ilhas. Em 2019, concluí o curso de Pedagogia pela Universidade Federal do Pará e estou sempre em busca de novos conhecimentos para que, assim, possamos alterar a realidade de nossas escolas ribeirinhas”.
Professor 2	“Nasci na zona rural do município, tive a oportunidade de acompanhar a vida profissional de minha mãe que é professora, um fato que me despertou para o desejo de torna-me uma professora. Contudo, na 4ª série, tive que me mudar para cidade pois não era oferecido a continuidade do ensino nas escolas rurais. Ao concluir o ensino médio, surgiu oportunidade de trabalhar na localidade onde minha mãe trabalhava. Fui substituí-la, pois ela estava aposentada. Quando ocorreu o concurso público, eu optei por uma vaga para zona rural. Fui classificada e trabalho na escola Miguel Pinheiro. Concluí o ensino superior pela UVA. Fiz uma especialização pela Universidade Federal do Pará em docência na educação infantil, que veio contribuir para muitas aprendizagens para as crianças da educação infantil da zona rural, facilitando o desenvolvimento delas e me realizando enquanto professora”.

Fonte: PINHEIRO, 2021.

Os sujeitos decorrentes deste quadro em destaque, são os professores e a definição de duas narrativas comuns entre os demais. Desse modo, ao analisarmos as narrativas dos educadores, encontramos conteúdos de uma trajetória de vida e de profissão. Identificamos que uns se apresentam entre os mais jovens, enquanto outros se inserem no contexto de maiores experiências profissionais. Todos descreveram momentos que revelam as dificuldades encontradas pelo caminho, mas, por outro lado, também apresentam anseios, sonhos, vontades e a coragem para seguir em frente e enfrentar a realidade educacional das escolas do campo para, por exemplo, chegar à profissão.

Assim, notamos que uns são motivados para essa profissionalização pela oportunidade de serem filhos(as) de professores, autodefinindo-se pela profissão, bem como outros aspectos que a vida direciona para cada pessoa dessa carreira. Vale lembrar que “A proposta do Programa

As provocações anteriormente elencadas desencadearam momentos de dialogicidade entre os formadores e os educadores, que passaram a comentar sobre essa relação da matemática com a vida cotidiana de quem reside nos territórios das águas. Durante esse debate, eles apresentaram uma série de elementos ligados à vida do pescador. Trazemos alguns para reflexão: “O pescador com e sem escolaridade entende por exemplo de medidas, tamanho, altura, profundidade, volume, etc.” (Professora 1); “É verdade, quando ele pesca o peixe, ao olhar, ele sabe o peso do peixe, se o tamanho é grande ou pequeno” (Professora 2); “Na pesca de peixe de cardume, como o mapará¹, ele sabe, ao colocar uma vara no fundo do rio, com isso, ele mede a quantidade de cardume, sabe a profundidade do rio, sem falar que uns usam muito o paneiro como medida” (Professora 3).

As expressões expostas pelas educadoras trazem elementos matemáticos do cotidiano dos ribeirinhos. Esses sujeitos sabem a matemática da vida, aquela que se aplica nas necessidades diárias dos territórios, sem especificar quais conteúdos são da área da matemática, da linguagem e seus códigos, ou mesmo das ciências da natureza etc. Identificamos, com isso, que os saberes e conhecimentos da vida na Amazônia paraense não funcionam como aqueles que são vivenciados na sala de aula de uma escola do campo. Na escola, separamos os conhecimentos por disciplinas, e os saberes que as crianças trazem para escola, na maioria das vezes, são ignorados, são deixados à margem, como algo sem importância e valor, principalmente quando se trata do ensino de matemática.

Devido a tais circunstâncias, a formação continuada de educadores da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental, na área da Matemática, faz-se necessária, especialmente envolvendo os saberes da cultura, como defendem os estudiosos da etnomatemática. Sabemos a importância do aprender e ensinar com sentidos e significados. A necessidade de uma prática pedagógica que leve em consideração o conhecimento da realidade educacional, com pensamentos e reflexões sobre os diferentes saberes de determinado grupo social. Daí percebemos que “A proposta de formação continuada do Programa Escola da Terra, deve contribuir para a valoração dos saberes locais como recurso de ensino, valoração e reconhecimento e formação emancipatória dos sujeitos” (JUSTINO, 2015, p. 12).

A matemática é parte integrante de nossas vidas e deve levar em consideração os conhecimentos cotidianos. Um dos elos de sustentação dessa ideia se firma com o pensamento da Etnomatemática e outras questões que demarcaram os aspectos marcantes da história da matemática. Logo, as pesquisas em Etnomatemática “[...] consistem, essencialmente, numa investigação holística da geração (cognição), organização intelectual (epistemologia) e social

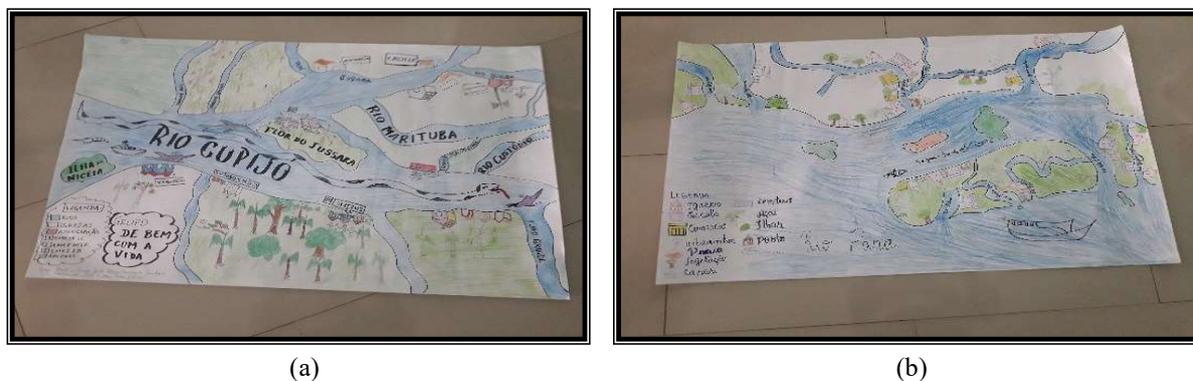
(História) e difusão (educação) do conhecimento matemático, particularmente em culturas consideradas marginais” (D’AMBROSIO, 2009, p. 18).

Em estudos sobre a Etnomatemática, D’Ambrósio (2009) destaca que para o ensino da matemática, são fundamentais dois elementos:

1. O aspecto crítico, que resulta de assumir que a Matemática que está nos currículos é um estudo histórico da Matemática. E partir para um estudo crítico do seu contexto histórico, fazendo uma interpretação das implicações sociais dessa Matemática. Sem dúvida, isso pode ser mais atrativo para a formação do cidadão.
2. O aspecto lúdico associado ao exercício intelectual, que é tão característico da Matemática, e que tem sido totalmente desprezado. Por que não introduzir no currículo uma Matemática construtiva, lúdica, desafiadora, interessante, nova e útil para o mundo moderno? (D’AMBROSIO, 2009, p. 22)

A unificação de um estudo da matemática que leve em consideração os aspectos crítico e lúdico intenciona assumir uma postura de que a matemática, como pertencente a área do conhecimento das ciências exatas, não é ignorada nos diferentes contextos sociais em que a vida se manifesta. Desse modo, após a realização de estudos e discussões sobre os textos, relacionando a matriz pedagógica e chegando à conclusão das atividades desse dia, pleiteamos, como plano de trabalho, relacionar a matemática de uma forma crítica e lúdica, com a utilização do desenho cartográfico social por grupos e distritos do município.

Figura 3 – (a) Cartografia social do grupo Alto Cupijó e (b) Cartografia social do grupo Japiim Grande.



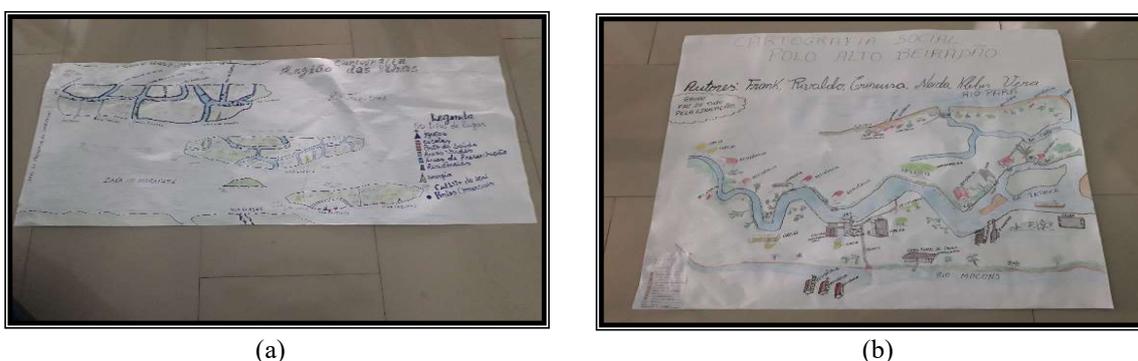
Fonte: PINHEIRO, 2021.

O grupo alto Cujipó (Figura 3a) relata que essa cartografia social se apresenta com a “formação de vários rios, furos de abrangência a diversos sujeitos e escolas do campo. A “cobra grande” compõe o cenário e faz pensar no conjunto de lendas da cultura local. Nesse desenho, a geografia e a história das águas e da terra se manifestam, e nelas se encontram os conhecimentos matemáticos, que de acordo com o grupo, podem ser desenvolvidos em: distância, medidas de tempo, quantidade, tamanho, operações matemáticas com o uso de sementes etc. Por exemplo, com a representação da figura dos peixes, é possível desenvolver

conhecimentos envolvendo outras áreas, no caso da matemática, pode-se envolver tamanho, largura, peso, valor monetário, idade e outros conteúdos.

O grupo Japiim Grande (Figura 3b) é considerado o maior distrito/polo do município de Limoeiro do Ajuru. É banhado pelo Rio Japiim Grande, Rio Pará e outros pequenos rios em seu entorno, montando, assim, o território em que, segundo os expositores da oficina, a economia se dá por meio do comércio, do funcionalismo público e da produção de tijolos e açaí. Matematicamente falando, é possível trabalhar esses produtos da cultura camponesa envolvendo: valor monetário, peso, unidades, medidas e distância, aliados aos termos empregados na cultura local: lata de açaí, alqueiro, rasa e os litros, por exemplo.

Figura 4 – (a) Cartografia social do grupo região das Ilha e (b) Cartografia social do grupo Alto Beiradão.



Fonte: PINHEIRO, 2021

O grupo denominado *Pescadores de sonhos*, equipe que desenhou a cartografia social do polo da região das Ilhas (Figura 4a), entrou na roda com uma canção para introduzir as exposições das atividades. A região representada é um setor cuja economia é baseada na produção do açaí e do pescado e há acordos de pesca. Na área que atende ao território de Araraim, local onde os camponeses são muito organizados na questão da pesca e da saúde, há muitas praias, bem como vários tipos de pescado o ano todo.

Em Saracá, vivem do extrativismo e da criação de peixes. No entanto, há localidades que possuem muitas dificuldades, além da violência ocasionada pela pirataria. No polo, há muitos movimentos sociais, tratamento de água e, no período da pandemia, ninguém entrava e nem saía de alguns locais desse território, o que impediu a contaminação da Sars-cov-2 (COVID-19) em algumas localidades. Nesse polo, também há locais que sofrem com dificuldades econômicas e educacionais. Entretanto, para compreender a realidade da região das Ilhas, em uma representação desenvolvida pelos cursistas e moradores da área, é necessário observar as características cartográficas expostas pelas imagens que retratam esses espaços.

Como nos demais grupos, nesse não seria diferente: a matemática está nas diferentes discussões trazidas pelos componentes. Os expositores relatam que a sua cartografia faz menção a vários conteúdos, que podem ser explorados na referida área do conhecimento para “quebrar” o paradigma da matemática tradicional e descontextualizada da vida das pessoas. A matemática pode ser dialogada a partir do volume da água, uma vez que todo esse território é composto por esse elemento, e no seu conjunto, forma-se uma área da diversidade territorial e organizacional, porque se trabalha com quantitativo de pessoas, de recursos materiais, com um referencial de produção de alimentos que geram renda e trabalho.

O grupo do Alto Beiradão (Figura 4b) representa, na cartografia, um olhar docente a respeito desse território, o qual, como os demais, possuem residências, escolas, igrejas, postos de saúde etc. O principal rio desse espaço é o Tatuoca e seus vários afluentes. É um rio estreito, há uma ponte de 800 metros. Esse contingente educacional entende que a matemática pode estar relacionada ao horário de entrada e saída da escola. Podemos utilizar as sementes de plantas frutíferas locais para trabalhar as quatro operações matemáticas, e a dimensão dos rios para calcular as distâncias, entre outros.

Vale lembrar que “A Matemática da escola é apenas uma das muitas Matemáticas que se encontram pelas diversas culturas” (D’AMBROSIO, 2009, p. 20). A própria aritmética não é apenas a manipulação de números e de operações, representa medidas usuais e práticas comuns do cotidiano.

Em seus estudos, Moreira (2009) aponta a Etnomatemática como um meio de observar a separação existente entre a prática da matemática no seio da escola em relação ao seu desenvolvimento fora dela. Essa discussão por sua vez coloca em tela o debate sobre o conhecimento acadêmico matemático e o quão é problemático este se encontrar por vezes desvinculado da realidade concreta, podendo se apresentar de forma “mecanizada” dentro da escola. Onde houver sujeitos cultivando, criando, produzindo algo, a matemática estará presente.

Ainda para Moreira (2009, p. 62) “a instituição escolar tem adotadoⁱⁱⁱ a Matemática, de tal forma que, apesar de existir actividade^{iv} matemática nos diferentes grupos sociais, esta, em face da Matemática, é apagada ou mesmo ignorada pela escola”. Porém, o que apreendemos a partir das construções coletivas dos grupos, através da cartografia, é a possibilidade ampla de compreensão da matemática como algo dinâmico e totalmente contextualizado, o que pode mudar largamente a forma como a matemática é desenvolvida no ambiente escolar.

As atividades que envolveram a formação em matemática, pelo viés da cartografia, foram desenvolvidas durante o Tempo Universidade, mas os cursistas levaram para suas localidades as atividades para serem trabalhadas no Tempo Comunidade. O TU e o TC compreendem uma forma de organização do ensino denominada de alternância pedagógica. Desse modo, as atividades que envolveram a produção das cartografias ocorreram no TU, mas durante o TC, outras tarefas foram levadas em consideração, com uma pesquisa de campo organizada a partir de um instrumento, as cadernetas agroecológicas.

Os tempos formativos classificam a pedagogia da alternância, que metodologicamente “favorece o acesso e a permanência dos jovens e adultos do campo nos processos escolares, antes dificultada por sua característica seriada e estanque, sem articulação com a realidade e os modos de vida rural” (CORDEIRO; REIS; HAGE, 2011, p. 120).

No caso do curso de formação continuada dos professores, a forma de organização do curso procede nessa perspectiva. Por conta dessa situação, encaminhamos as atividades do TC a partir das demandas coletivas ligadas à área do conhecimento em evidência, primando pelo preenchimento das cadernetas agroecológicas como instrumento de pesquisa, em que os educadores orientariam os pais e os estudantes a preencherem os dados da produção diária das famílias pertencentes à escola do campo, por uma a duas semanas. Finalizamos a formação com os devidos esclarecimentos, seguida por uma avaliação escrita; em um círculo humano, entoando uma melodia de ciranda; depois, exclamamos as palavras de ordem: “Educação do campo: direito nosso, dever do Estado!”.

Considerações finais

A matemática, durante muito tempo, vem sendo considerada o “bicho papão”, aquela disciplina que assusta a maioria das crianças que ingressam na escola. Por muito tempo, fomos inculcada a ideia de que esse conhecimento era para poucos. Por causa desse tipo de pensamento, uns sentiram desinteresse em aprender esses conhecimentos, considerados difíceis, outros abandonaram a escola acreditando serem incapazes de aprender matemática.

Por conta das dificuldades em aprender matemática, muitos não retornaram à escola. Quando paramos para pensar melhor, especialmente fundamentados nos estudos da etnomatemática, entendemos que o que nos falta é aprender a estudar a matemática a partir da vida. Sabemos somar, subtrair, dividir e multiplicar, dentre outras coisas, antes de entrar na escola, mas o que a escola faz com o que sabemos é anular nossa trajetória de aprendizagens.

Entramos na escola como se não soubéssemos de nada, como se fôssemos começar a aprender do zero.

Quando a escola nega nossa trajetória de aprendizagens e de conhecimentos acumulados, ela nos exclui como sujeitos daquele espaço. Vimos que nessa formação continuada, os professores, por meio de suas narrativas, revelam o quanto é importante pensar o ensino e a aprendizagem como algo em processo de construção, em que a crítica é bem-vinda, e a ludicidade, composta por criatividade, pode contribuir para o aprendizado das pessoas e ajudá-las a ser mais, a ver a matemática como elemento da vida cotidiana.

Pensemos: se a matemática é difícil para o universo dos jovens e adultos, mais complexo fica para o mundo das crianças que estudam a educação infantil, os anos finais do ensino fundamental e a multissérie, se os educadores não entenderem que outros trajetos devem ser feitos para o aprendizado da matemática.

Daí a necessidade de continuar com a formação em serviço, pois a formação inicial não abarca toda a realidade educacional dos territórios. Nesse sentido, o Programa Escola da Terra é uma política de formação continuada relevante, voltada para os educadores de áreas camponesas, se materializa por meio de estudos e produções de práticas educacionais que respeitam e valorizam a identidade histórico-cultural dos povos do campo e seus territórios.

Os resultados encaminham para a necessidade de formação continuada para educadores de escolas do campo; formação direcionada para o ensino de matemática que leve em consideração os saberes e conhecimentos histórico e culturais das população que compõem o universo amazônico camponês, em plena relação com os conhecimentos matemáticos historicamente construídos, privilegiando as dimensões de uma educação crítica e lúdica, quando em exercício em sala de aula na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental e da multissérie

Isso se faz, na contramão das políticas que se estendem a maioria dos cursos de licenciatura, os quais sequer falam, na formação inicial dos sujeitos, dos possíveis campos de atuação do profissional em educação, principalmente os que podem vir a cumprir o exercício da função nas comunidades rurais da Amazônia paraense e brasileira.

Referências

ARROYO, M. G. Formação de Educadores do Campo. *In*: CALDART, R. S. *et al.* (org.) *Dicionário da Educação do Campo*. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

BENJAMIN, C.; CALDART, R. S. *Projeto Popular e escolas do Campo*. Brasília: Articulação Nacional por uma educação básica no campo, 2000. Coleção Por uma Educação Básica do campo.

BRASIL. *Escola da Terra* instituído pela Portaria nº 579 de 02/07/2013. Ministério da Educação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/par/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada-223369541/18725-escola-da-terra>> Acesso em: 8 ago. 2022.

CORDEIRO, G. N. K.; REIS, N. da S.; HAGE, S. M. Pedagogia da Alternância e seus desafios para assegurar a formação humana dos sujeitos e a sustentabilidade do campo. *Em Aberto*, Brasília, v. 24, n. 85, p. 115-125, abr. 2011.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática e história da matemática. In: FANTINATO, M. C. de C. B. *Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos*. Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2009.

FREIRE, P. *Educação como prática de liberdade*. 52. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

GOHN, M. da G. *Mídia, terceiro setor e MST: impactos sobre o futuro das cidades e do campo*. Petrópolis: Vozes, 2000.

HAGE, S. A. M. Transgressão do paradigma da (multi)seriação como referência para a construção da escola pública do campo. *Educação & Sociedade* [online], 2014, v. 35, n. 129, p. 1165-1182. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/ES0101-73302014144531>> Acesso em: 15 Jun. 2022.

JUSTINO, É. F. Escola da terra: um estudo sobre os desafios e possibilidades na formação de professores em classes multisseriadas. *III Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas sobre Educação do campo*. UFSCAR, 2015.

MOLINA, M. C. e JESUS, S. M. S. A. de. (Orgs). *Contribuições para a construção de um projeto de Educação do Campo*. Brasília, DF: Articulação Nacional Por Urna Educação do Campo, 2004.

MOREIRA, D. Etnomatemática e mediação de saberes matemáticos na sociedade global e multicultural. In: FANTINATO, M. C. de C. B. *Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos*. Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2009.

PASSADOR, C. S. *A educação rural no Brasil: o caso da escola do campo do Paraná*. São Paulo: Annablume, 2006.

PINHEIRO, M. do S. D. *A concepção de educação do campo no cenário das políticas públicas da sociedade brasileira*. 2021. Disponível em: <<https://www.monografias.com/pt/trabalhos915/educacao-campo-politicas/educacao-campo-politicas.shtml>> Acesso em: 31 ago. 2021.

RODRIGUES, A. C. L. *Conhecendo a Pedagogia da Alternância*. São Luís: IFMA, 2020.

TEIXEIRA, E. *As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa*. 9. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

ⁱ O mapará é um peixe de água doce, típico da região Amazônica, particularmente de origem do estado do Pará.

ⁱⁱ Thaynara Thais Ferreira Paixão. Graduada em Letras - Língua Portuguesa. Revisora.

ⁱⁱⁱ Etimologicamente adotado vem do verbo adoptar. É sinônimo de escolhido/usado.

^{iv} Expressão anterior que possui o mesmo significado da palavra atividade, esta usualmente utilizada na grafia atual do Brasil.