
A Interculturalidade em Práticas Matemáticas na Formação Inicial de Professores Indígenas

Luzia Braga Pereira de Melo*, Gerson Ribeiro Bacury** e Elisângela Aparecida Pereira de Melo***

Resumo

O artigo aborda questões relacionadas às práticas pedagógicas interculturais no ensino das Matemáticas implementadas no curso de Formação de Professores Indígenas (FPI) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Com uma temática voltada para a Interculturalidade, diversidade e educação, nos debruçamos sobre a seguinte indagação: Quais as contribuições de práticas pedagógicas interculturais no ensino das matemáticas na formação inicial de professores indígenas? Nessa direção objetivamos conhecer os resultados da implementação de práticas pedagógicas interculturais no ensino das matemáticas na formação inicial de professores indígenas do Curso FPI/Faced/UFAM. Para tanto, realizamos uma pesquisa qualitativa do tipo etnográfica com a participação de 8 (oito) estudantes indígenas em formação inicial. Como instrumentos para a recolha de informações utilizamos a observação participante, o Percurso Formativo e o *Google Forms*, sendo que para o tratamento dessas informações fizemos o uso da análise de narrativas temáticas por meio de palavras-chave. No que se refere aos resultados alcançados, para o ensino e aprendizado das quatro operações matemáticas, destacamos as contribuições das práticas pedagógicas realizadas, bem como, o uso de Materiais Concretos na produção dos Instrumentos Didáticos Indígenas considerando a cultura, tradições, saberes, fazeres e elementos da natureza disponíveis nas comunidades indígenas dos participantes.

Palavras-chave: interculturalidade pedagógica nas matemáticas; formação de professores indígenas; educação intercultural indígena.

Interculturality in Mathematical Practices in the Initial Training of Indigenous Teachers

Abstract

The article addresses issues related to intercultural pedagogical practices in the teaching of mathematics implemented in the Indigenous Teacher Training course (FPI) at the Federal University of Amazonas (UFAM). With a theme focused on interculturality, diversity and education, we addressed the following question: What are the contributions of intercultural pedagogical practices in the teaching of mathematics in the initial training of indigenous teachers? With this in mind, we aimed to find out the results of the implementation of intercultural pedagogical practices in the teaching of mathematics in the initial training of indigenous teachers on the FPI/Faced/UFAM course. To this end, we carried out a qualitative ethnographic study with the participation of 8 (eight) indigenous students in initial training. We used participant observation, the Training Pathway and Google Forms as tools for gathering information, and we used thematic narrative analysis using keywords to process this information. With regard to the results achieved, for the teaching and learning of the four mathematical operations,

* Mestra em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas (PPGE/UFAM). Doutoranda em Educação (UFAM). Professora (SEDED). Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas de Práticas Investigativas em Educação Matemática. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6633-8264>. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9224415850677585>. E-mail: lubragamelo@gmail.com.

** Pós-Doutor em Educação em Ciências e Matemática (Recima – UNIFESSPA/UFNT/UFMA). Professor do Departamento de Educação Escolar Indígena e do Programa de Pós-Graduação em Educação (UFAM). Líder do Grupo de Estudos de Pesquisas de Práticas Investigativas em Educação Matemática. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1160-3187>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4977144104768440>. E-mail: gersonbacury@ufam.edu.br.

*** Doutora em Educação em Ciências e Matemática (UFP). Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGecim). Líder do Grupo de Estudos e de Pesquisa em Sistemas Socioculturais de Educação Matemática. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6827-0566>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8365658032920898>. E-mail: elisangela.melo@ufnt.edu.br.

we highlight the contributions of the pedagogical practices carried out, as well as the use of Concrete Materials in the production of Indigenous Teaching Tools considering the culture, traditions, knowledge, activities and elements of nature available in the participants' indigenous communities.

Keywords: pedagogical interculturality in mathematics; Indigenous teacher training; indigenous intercultural education.

Interculturalidad en las Prácticas Matemáticas en la Formación Inicial de Maestros Indígenas

Resumen

El artículo aborda cuestiones relacionadas con las prácticas pedagógicas interculturales en la enseñanza de Matemáticas implementadas en el curso de Formación de Profesores Indígenas (FPI) de la Universidad Federal de Amazonas (UFAM). Con un tema centrado en la interculturalidad, la diversidad y la educación, abordamos la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las contribuciones de las prácticas pedagógicas interculturales en la enseñanza de las matemáticas en la formación inicial de profesores indígenas? Para ello, nos propusimos conocer los resultados de la implementación de prácticas pedagógicas interculturales en la enseñanza de las matemáticas en la formación inicial de maestros indígenas en el curso FPI/Faced/UFAM. Para ello, realizamos un estudio etnográfico cualitativo con la participación de 8 (ocho) estudiantes indígenas en formación inicial. Utilizamos la observación participante, el Itinerario Formativo y los Formularios Google como instrumentos de recogida de información, y utilizamos el análisis narrativo temático mediante palabras clave para procesar esta información. En cuanto a los resultados alcanzados en la enseñanza y aprendizaje de las cuatro operaciones matemáticas, destacamos los aportes de las prácticas pedagógicas realizadas, así como el uso de materiales concretos en la producción de Herramientas Didácticas Indígenas, tomando en cuenta la cultura, tradiciones, conocimientos, actividades y elementos de la naturaleza disponibles en las comunidades indígenas de los participantes.

Palabras clave: interculturalidad pedagógica en matemáticas; formación docente indígena; educación intercultural indígena.

INTRODUÇÃO

A valorização dos saberes e fazeres indígenas em suas práticas cotidianas tem se tornado uma demanda crescente na construção de uma educação intercultural, que respeite e dialogue com os conhecimentos tradicionais dos povos indígenas. No âmbito da Educação e da Educação Matemática, essa valorização se materializa na proposta de uma Etnomatemática que reconheça a existência de diferentes formas de pensar, organizar e vivenciar os saberes matemáticos. Diante disso, a formação inicial de professores indígenas deve ir além da “transmissão” de conteúdos escolares, como também recorrer a metodologias didático pedagógicas que considerem as vivências nas comunidades e as matemáticas presentes nos seus saberes e fazeres.

Nessa perspectiva, a Matemática passa a ser olhada como um saber plural e contextualizado. Assim sendo, esta pesquisa que trata sobre a interculturalidade em práticas pedagógicas das matemáticas foi realizada durante o Estágio em Docência no decurso da disciplina modular de Sistemas Numéricos e Operações Básicas Fundamentais, integrante do

Curso de Formação de Professores Indígenas (FPI)/turma do Baixo Amazonas, abrigado na Faculdade de Educação (Faced), da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

O Estágio em Docência é um requisito obrigatório do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), da Faculdade de Educação (Faced)/UFAM, “[...] como uma formação para a prática Didática e para a prática da Orientação Científica, para os estudos e para a pesquisa, na graduação [...]” (Renato da Silva, 2025, p. 18). Dentre as atividades a serem desenvolvidas, o estagiário pode colaborar na elaboração e apresentação das aulas, na organização de materiais didáticos entre outras coisas, pois, “[...] os saberes para a docência exigem uma preparação acadêmica teórica e prática” (Cunha, 2009, p. 82). Assim sendo, consideramos o Estágio como um momento de aproximação do estuante de Pós-Graduação com a docência em Nível Superior, de maneira que, ao longo do processo, essa função de formar professores é minimizada à vista de formar pesquisadores (Gatti, 2001).

Entre outras coisas, ao longo do Estágio, vivenciamos e realizamos práticas matemáticas envolvendo a interculturalidade às atividades didático metodológicas na realização de Oficinas Pedagógicas sobre a elaboração e resolução de situações-problemas do cotidiano indígena envolvendo as quatro operações matemáticas. Percebemos as atividades como práticas de educação intercultural, porque consideramos “a) a diversidade de sujeitos e de culturas – como referencial de práticas educativas; b) a relação entre os saberes – o uso de diversas formas de representações, presentes na práxis cotidiana social [...]”, conforme está posto em Oliveira (2011, p. 120).

Nessa direção, os procedimentos didático metodológicos das práticas interculturais desenvolvidas, nos instigaram a buscarmos algumas compreensões sobre o processo formativo dos estudantes indígenas e possíveis efeitos futuros no contexto indígena. Por esse ângulo, buscamos responder ao seguinte questionamento: quais as contribuições de práticas pedagógicas interculturais no ensino das matemáticas na formação inicial de professores indígenas? Sobre essa indagação, objetivamos conhecer os resultados da implementação de práticas pedagógicas interculturais no ensino das matemáticas na formação inicial de professores indígenas do Curso FPI/Faced/UFAM.

Também ressaltamos que este estudo faz parte do projeto de pesquisa em curso e aprovado na Chamada do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)/MCTI/FNDCT Nº 18/2021 – UNIVERSAL/Faixa A – Grupos Emergentes. Para o seu

desenvolvimento contamos com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES). Com o intuito de ampliarmos nossas compreensões sobre a temática, realizamos diálogos críticos e reflexivos no nosso Grupo de Estudos e Pesquisas de Práticas Investigativas em Educação Matemática (GEPIMat)¹/UFAM/CNPq.

Acreditamos que a pesquisa possa contribuir nas áreas de Educação e Educação Matemática ao provocar um olhar contextualizado, intercultural e crítico sobre os processos de ensino e aprendizagem das matemáticas, vindo a fortalecer a identidade cultural de futuros professores indígenas a partir da valorização de seus saberes e fazeres; implica na possibilidade de construção de práticas pedagógicas em seus contextos de vivência, por meio de uma abordagem intercultural crítica, no sentido de “[...] transformação das estruturas, instituições e relações sociais, e a construção de condições de estar, ser, conhecer, aprender, sentir e viver distintas” (Walsh, 2009, p. 03).

Conforme o exposto, nas seções seguintes apresentamos o desenvolvimento deste estudo, estruturado em quatro seções, a saber: Saberes e fazeres das matemáticas na formação inicial de professores indígenas — seção de cunho teórico, sob os aportes de D’Ambrosio (2023); Almeida (2010); Fiorentini (1995); Scandiuzzi (2009); Freire (1993) e outros; Percurso Metodológico — onde trataremos da metodologia que balizou a pesquisa e, Resultados e diálogos reflexivos — seção destinada ao detalhamento dos resultados levantados.

SABERES E FAZERES DAS MATEMÁTICAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES INDÍGENAS

Os professores formadores desempenham um papel fundamental na formação de futuros professores, não apenas na “transmissão” de conhecimentos teóricos como também no sentido de modelarem práticas pedagógicas e promoverem reflexões críticas sobre o processo de ensino e aprendizagem.

No caso específico de formar professores indígenas para atuarem em suas comunidades, “[...] o formador de professor deve aceitar e, sobretudo, respeitar os distintos saberes e fazeres que estão presentes nos contextos e comunidades indígenas” (Bacury *et al.*,

¹ Para maiores informações, acesse: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/320244>.

2023, p. 248). Dessa forma, o desafio está no sentido de possibilitar uma formação de professores que possam ensinar de maneira contextualizada, ou seja, professores que valorizem os saberes da tradição indígena, pois estes também constituem “[...] uma ciência, mas uma ciência que, mesmo operando por meio das universais aptidões para conhecer, expressa contextos, narrativas e métodos distintos. Daí a importância da complementariedade entre os saberes científicos e saberes da tradição” (Almeida, 2010, p. 67).

Em nossas compreensões, os saberes da tradição, embora não se enquadrem no paradigma da ciência ocidental, ainda assim constituem formas válidas e ricas de conhecimento, de maneira que “[...] o respeito a esses saberes se insere no horizonte maior em que eles se geram – o horizonte do contexto cultural [...]” (Freire, 1993, p. 86). À vista disso, depreendemos que o professor formador de um curso de formação de professores indígenas precisa encontrar maneiras de articular e integrar esses saberes aos conhecimentos científicos e assim, enriquecer e ampliar a compreensão de mundo dos estudantes em formação.

Ao pensarmos em estratégias didático-metodológicas que contemplem as necessidades dos estudantes indígenas em formação inicial, levando-os a modelar práticas pedagógicas interculturais e refletirem criticamente sobre como contextualizar o aprendizado científico em seu local de vivência, vislumbramos algumas Tendências em Educação Matemática, dentre as quais destacamos a Tendência Socioetnicultural (Fiorentini, 1995), com sustentação em aportes teóricos e metodológicos da Etnomatemática (D'Ambrosio, 2023).

Acerca disso, em um conjunto epistêmico maior, destacamos a Educação Matemática como um campo amplo de estudo que abrange todas as atividades relacionadas ao ensino e à aprendizagem das Matemáticas por meio de abordagens diversificadas, buscando integrar ao ensino o contexto cultural, social e histórico dos estudantes, relacionando as Matemáticas com questões e problemas da realidade (D'Ambrosio, 2023).

O termo “matemáticas” reporta-se às “[...] relações entre a matemática escolar, a matemática acadêmica e a matemática do cotidiano” (David; Moreira; Tomaz, 2013, p. 47-48). Ampliando esse conceito, temos que ele refere-se às interações e relações entre diferentes formas de conceber e desenvolver a Matemática, de modo que: a Matemática Escolar concerne ao ensino formal de Matemática nas instituições educacionais da Educação Básica; enquanto que a Matemática Acadêmica trata daquela praticada e pesquisada no seio das instituições acadêmicas, ou seja, nas universidades e centros de pesquisa; e a Matemática do Cotidiano,

abrange o desenvolvimento prático e cotidiano da Matemática nas diversas esferas da vida humana. A compreensão das relações entre essas matemáticas é imprescindível para uma formação contextualizada.

Sob este ângulo, consideramos válido inovar as metodologias de ensino na formação inicial de professores indígenas por meio de uma abordagem pedagógica didático-metodológica, com a integração das Matemáticas, considerando as formas próprias de contagem; medidas de tempo e espaço; estratégias de partilha; cálculos em atividades envolvendo os trançados do artesanato, cestarias, grafismos, entre tantas outras coisas que compreendem as práticas socioculturais das matemáticas do cotidiano indígena (Bacury; Melo, 2018).

Tais formas de conhecimento nos levam a pensar sobre o quanto as Matemáticas indígenas são vivas, contextualizadas e significativas. No entanto, muitas vezes essa Matemática é invisibilizada pelo currículo da “[...] educação escolar indígena, ou seja, aquela proposta pela sociedade nacional [...]” (Scandiuzzi, 2009, p. 14).

Assim sendo, considerando que as turmas do Curso FPI/Faced/UFAM são compostas por estudantes indígenas de municípios e etnias diferentes, bem como ponderando que alguns já atuam como professores em suas comunidades, compreendemos que as experiências didáticas e de vivência cotidiana trazidas corroboram para a construção de um conhecimento por meio das “[...] relações entre indivíduos de uma mesma cultura (intraculturais) e, sobretudo, as relações entre indivíduos de culturas distintas (interculturais)” (D’Ambrosio, 2004, p. 42).

Dessa maneira, a interculturalidade entre os povos, bem como a integração entre os saberes da tradição e os conhecimentos científicos apreendidos na academia, aumentam a capacidade de tomada de decisões para a resolução de questões com base no que vivenciam e, assim, construirão novos sentidos sobre ensinar e aprender, pois as experiências práticas não se limitam apenas ao contexto escolar convencional, mas também incluem conhecimentos e saberes culturais que são integrados ao processo educacional, advindos da educação indígena, ou seja, “[...] aquela já existente no seio do grupo [...]” (Scandiuzzi, 2009, p. 14).

Nesse sentido, acreditamos que, “[...] os professores têm de ser formados no domínio de competências didáticas que lhes permitam desenvolver unidades didáticas e

projectos curriculares onde a dimensão intercultural seja integrada” (Marcelo García, 1999, p. 10). Sobre isso, a formação inicial de professores, com visibilidade aos indígenas, não apenas deve prepará-los para ensinar conteúdos específicos, mas também graduá-los para enfrentar desafios diversos dentro e fora da sala de aula, utilizando-se de suas experiências pessoais e culturais na constituição de sua identidade docente, visto que “[...] a formação escolar, nomeadamente o ensino superior, é considerada como uma possibilidade de acesso à cidadania e recuperação da autonomia, no contexto do mundo moderno [...]” (Baniwa, 2009, p. 199).

Nessa perspectiva, o “Instrumento Didático Indígena”, segundo Melo, Vasquez e Bacury (2021); Bacury e outros (2023), e Castro (2023), apresenta potencialidades para a promoção de uma educação contextualizada, relevante e sensível às necessidades e realidades das comunidades indígenas, contribuindo para uma educação inclusiva e de qualidade. Trata-se de um material direcionado à prática do professor, composto por recursos didáticos produzidos com matérias-primas encontradas no contexto indígena, resultando em materiais concretos ou manipuláveis, para citar apenas alguns, construídos a partir das necessidades de aprendizagem dos estudantes.

Dessa maneira, subsidiamos-nos pelos preceitos da Tendência Socioetnicultural, compreendendo a Matemática como atividade humana, atentando para o contexto em que é realizada (Fiorentini, 1995), bem como os princípios da Etnomatemática, partindo de um enfoque voltado para as questões culturais e étnicas, buscando situar os conhecimentos matemáticos dentro dos contextos sociais, históricos e culturais (D’Ambrosio, 2023).

Por conseguinte, o ensino das Matemáticas acontece de maneira contextualizada, intercultural e crítica, pois os estudantes podem compreender melhor os conceitos abstratos ao relacioná-los com materiais concretos ou manipuláveis que fazem parte do seu cotidiano de vivência, de modo que o Material Concreto ou Manipulável facilita “[...] a observação e análise, desenvolve o raciocínio lógico, crítico e científico [...]” (Lorenzato, 2009, p. 61).

Isto posto, acreditamos que, por meio de uma abordagem pedagógica didático-metodológica envolvendo a utilização de recursos naturais do meio de vivência dos estudantes, como “Instrumento Didático Indígena”, definido por Melo, Vasquez e Bacury (2021); Bacury e outros (2023); e Castro (2023), além de favorecer o processo de ensino e aprendizagem, também pode envolver a comunidade local, promover a sustentabilidade e fortalecer os laços

entre a educação formal e o conhecimento tradicional, visto que o “[...] cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando quantificando, medindo [...], usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura” (D’Ambrosio, 2023, p. 24). Ademais, “[...] o respeito às culturas pressupõe o diálogo, ou seja, a relação dialógica entre as mesmas” (Oliveira, 2011, p. 117).

Logo, a partir do que concebemos como ensino das matemáticas no contexto indígena, vislumbramos a possibilidade de construir práticas pedagógicas contextualizadas e interculturais, que valorizem os saberes tradicionais, promovam o respeito à diversidade cultural e ampliem as formas de compreender e ensinar matemática.

Conforme o exposto, a seguir trataremos dos procedimentos metodológicos que delinearam esta pesquisa, por meio dos quais construímos um arcabouço teórico para evidenciar nossas compreensões sobre o estudo.

PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa, que versa sobre práticas interculturais das matemáticas na formação inicial de professores indígenas, foi trilhada por meio de uma abordagem qualitativa, por tratarse de um estudo que apresenta “[...] uma relação dinâmica entre o mundo real, objetivo, concreto e o sujeito; portanto, uma conexão entre a realidade cósmica e o homem, entre a objetividade e a subjetividade” (Oliveira, 2016, p. 60). Dessa forma, o foco é a interpretação de informações recolhidas no processo de interação com os participantes com base na realidade social dos povos, a partir de suas vozes (Bauer; Gaskell; Allum, 2008).

Em conformidade com o exposto, realizamos uma pesquisa do tipo etnográfica devido à participação no processo em termos de observação e interação com participantes, cuja ênfase se refere ao processo educacional (Oliveira, 2016). Conforme Angrosino (2009, p. 16), “[...] a etnografia lida com pessoas no sentido coletivo da palavra”, neste caso, um estudo em grupos organizados que compõem comunidades indígenas. Como instrumentos para a recolha de informações, utilizamos a observação participante, devido à necessidade de interação no contexto de estudo participando das atividades desenvolvidas, pois trata-se de “[...] um modo

de pesquisar que coloca o pesquisador no meio da comunidade que ele está estudando” (Angrosino, 2009, p. 17).

Também recorremos ao Percurso Formativo, adaptado de Bacury (2017), um material que se constitui de escritos autobiográficos a partir de temáticas específicas sobre a vivência dos estudantes na disciplina; e, ainda, para traçar o perfil da turma, desenvolvemos junto a eles um questionário no formato digital (*Google Forms*), pois “[...] o Google Forms pode ser muito útil em diversas atividades acadêmicas, nesse caso em especial para a coleta de dados [...]” (Mota, 2019, p. 373).

Em consonância com as atividades do Estágio, a pesquisa foi realizada nos meses de abril e maio de 2024, no decurso da disciplina de Sistemas Numéricos e Operações Básicas Fundamentais do Curso FPI/Faced/UFAM, sendo este o nosso *lócus* de estudo. Esta disciplina, de cunho teórico e prático foi ofertada de forma modular/integral e teve como objetivo estudar os diferentes sistemas de numeração e suas operações fundamentais, bem como discutir aspectos conceituais, princípios básicos e procedimentos metodológicos para o trabalho com a Matemática na Educação Escolar Indígena e não indígena.

Tivemos como membros participantes nesta pesquisa, 53 (cinquenta e três) estudantes indígenas da Região do Baixo Amazonas, em formação inicial, oriundos dos municípios de Anamã, Beruri, Careiro da Várzea, Iranduba, Itacoatiara, Manacapuru e Manaquiri, municípios localizados no interior do Estado do Amazonas e também da capital, Manaus. Os estudantes pertencem às etnias: Apurinã, Baniwa, Baré, Caxinauá, Kambeba, Kokama, Miranha, Mura, Sateré-Maué, Tariano, Ticuna e Wanano.

Dentre os 53 (cinquenta e três) cursistas, 48 (quarenta e oito) responderam o formulário digital (*Google Forms*); 49 (quarenta e nove) responderam ao Percurso Formativo; todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), permitindo a utilização dos materiais recolhidos para fins de estudos e pesquisas, e apenas 8 (oito) aceitaram compartilhar suas vozes nesses escritos de forma volitiva.

As atividades teórico-práticas e de pesquisa foram realizadas “[...] numa via de múltiplas mãos, por meio da aquisição de conhecimentos escolares e acadêmicos e do compartilhar dos saberes originários entre os professores-formadores-pesquisadores-orientadores [...]” (Melo *et al.*, 2020, p. 223). Em outras palavras, foi um trabalho colaborativo, para o qual buscamos relacionar teoria e prática à ação docente.

Entre as atividades desenvolvidas envolvendo a interculturalidade, destacamos as Oficinas Pedagógicas sobre a elaboração e resolução de situações-problemas do cotidiano indígena envolvendo as quatro operações matemáticas. Para estas atividades, recorremos aos contextos culturais indígenas na elaboração dos enunciados sobre cálculos envolvendo frutos regionais; peixes; quelônios; artesanato, entre outras práticas do meio de vivência dos estudantes indígenas. Para a resolução dos cálculos, utilizamos materiais concretos ou manipuláveis, no caso, o Material Dourado e a Régua Operatória como recursos didáticos, com indicação de adaptações com recursos naturais encontrados no contexto indígena. Desse modo, por meio do trabalho colaborativo os participantes do processo compartilharam experiências, saberes didáticos e pedagógicos na formação inicial (Bacury, 2017).

No que se refere às temáticas conduzidas no Percurso Formativo, para este estudo, optamos por evidenciar o que foi posto em: considerações sobre a utilização do Material Concreto no ensino das Matemáticas nas escolas indígenas — possibilidades e contribuições da disciplina para a sua prática pedagógica com as Matemáticas, nas escolas indígenas.

A partir das informações recolhidas pelo *Google Forms*, traçamos o perfil das turmas, no qual foi possível identificar as etnias, os municípios e outros. As informações advindas dos Percursos Formativos, materializaram-se em narrativas autobiográficas, nas quais os participantes “[...] lembram o que aconteceu, colocam a experiência em uma sequência [...] e jogam com a cadeia de acontecimentos que constroem a vida individual e social” (Jovchelovitch; Bauer, 2008, p. 91).

Para as nossas análises, seguimos uma rigorosidade sistemática, buscando encontrar sentidos nos textos por meio de uma análise temática, partindo de um referencial de codificação com a utilização de palavras-chave, de modo que: “Na prática, o texto é colocado em três colunas; a primeira contém a transcrição, a segunda contém a primeira redução, e a terceira coluna contém apenas palavras-chave” (Jovchelovitch; Bauer, 2008, p. 107). Além disso, conforme Braun e Clarke (2006, p. 7), a análise temática nos possibilita descrever “[...] as maneiras como eventos, realidades, significados, experiências [...]”, ocorrem.

Nessa perspectiva, a seguir apresentaremos os achados da pesquisa e, na sequência, dialogaremos com os achados à luz de bases teóricas que sustentam os nossos dizeres.

RESULTADOS E DIÁLOGOS REFLEXIVOS

De posse das informações levantadas nos Percursos Formativos e nos outros instrumentos que utilizamos para a recolha de informações, realizamos nossas análises, sobre as quais, nos Quadros 1 e 2, apresentaremos um recorte dos achados sob os aportes teóricos de Jovchelovitch e Bauer (2008). Para isso, seguimos rigorosamente os critérios de uma investigação científica.

Então, a fim de demonstração, evidenciaremos, na primeira coluna dos quadros, a primeira redução dos textos e, na segunda coluna, as palavras-chave recorrentes que contribuíram para a constituição das nossas categorias de análise. Isto posto, no Quadro 1, apresentaremos as narrativas dos participantes identificadas com seus últimos sobrenomes e com a etnia à qual pertencem. A numeração indicada refere-se à marcação de possíveis temáticas.

Quadro 1 - Considerações sobre a utilização do Material Concreto no ensino das Matemáticas nas escolas indígenas – possibilidades

Primeira redução	Palavras-chave
1. “Depois que vi cada manipulação dos números e ordem, ficou muito claro que a matemática não é difícil, [...] O manuseio do material concreto foi uma metodologia diferenciada para nós indígenas e vamos levar para a comunidade porque temos muito material que podemos utilizar da própria natureza” (Garcia Apurinã, 2024).	Material Concreto; Metodologia diferenciada; Material da própria natureza;
1. “Eu vejo com base nos materiais concretos que trabalhei em sala de aula com o professor, uma enorme possibilidade de aprendizado para as crianças e jovens da minha comunidade, e já sabendo como trabalhar com a Régua Operatória e o Material Dourado tenho uma visão boa no futuro de levar esse conhecimento com base na nossa cultura e com materiais concretos que existe em minha aldeia” (Silva Baré, 2024).	Possibilidade de aprendizado; Conhecimento com base na cultura; Materiais concretos da aldeia.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Condizente ao exposto no Quadro 1, partindo das palavras-chave recorrentes constituímos a nossa primeira categoria de análise intitulada “Materiais Concretos ou Manipuláveis em Práticas Matemáticas na Formação Inicial de Professores Indígenas”. A seguir, no Quadro 2, evidenciaremos as narrativas dos participantes concernentes a segunda temática levantada no Percurso Formativo.

Quadro 2 – Contribuições da disciplina para a sua prática pedagógica com as Matemáticas, nas escolas indígenas.

Primeira redução	Palavras-chave
2. “Os ensinamentos apresentaram que temos e trabalhamos nossa matemática, a etnomatemática no cotidiano [...]. Com os aprendizados	Etnomatemática no cotidiano;

<p>mostrados na disciplina pude vislumbrar novos meios de utilizar os materiais indígenas para trabalhar os ensinos das matemáticas” (Cabral Mura, 2024).</p> <p>2. “Com essa nova metodologia creio eu que vai contribuir muito, porque vamos trabalhar com materiais palpáveis e vai ser um avanço no desenvolvimento intelectual dos alunos, e com isso nós podemos construir nosso material próprio usando os recursos disponíveis na natureza para educar nossas crianças na matemática que é voltada a nossa realidade. (Castro Mura, 2024).</p>	<p><i>Materiais indígenas para o ensino das matemáticas;</i></p> <p><i>Trabalhar com materiais palpáveis;</i></p> <p><i>Construir material próprio;</i></p> <p><i>Recursos da natureza;</i></p> <p><i>Matemática voltada à realidade.</i></p>
--	---

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Consonante ao que foi evidenciado no Quadro 2, constituímos a nossa segunda categoria de análise, denominada “Instrumentos Didáticos Indígenas para o Ensino das Matemáticas com Recursos Naturais do Contexto Indígena”.

Sob esse olhar, considerando o nosso questionamento de pesquisa e o objetivo geral a que nos propomos, nas próximas subseções, apresentaremos o recorte dos resultados levantados neste estudo em duas categorias de análise, trazendo para os nossos diálogos as narrativas dos participantes e as bases teóricas que sustentam este estudo.

Materiais Concretos ou Manipuláveis em Práticas Matemáticas na Formação Inicial de Professores Indígenas

Conforme o levantamento realizado pelo *Google Forms*, identificamos que 29% (vinte e nove por cento) dos estudantes indígenas, em formação inicial, já atuam como professores, configurando o que conhecemos como Formação em Serviço, amparados pela Resolução CNE/CP nº 01, onde versa que: “Os sistemas de ensino devem garantir aos professores indígenas a formação inicial em serviço [...]” (Brasil, 2015, p. 2).

Nessa direção, a metodologia de ensino utilizada nas Oficinas Temáticas, com a utilização do Material Concreto ou Manipulável, foi ao encontro do processo constitutivo e formativo dos estudantes indígenas e também apresentou possibilidades de práticas pedagógicas nas escolas onde os mesmos já atuam como professores, pela sua aplicabilidade prática, conforme foi declarado na narrativa, que se segue:

“Eu vejo com base nos materiais concretos que trabalhei em sala de aula com o professor, uma enorme possibilidade de aprendizado para as crianças e jovens da minha comunidade, e já sabendo como trabalhar com a Régua Operatória e o Material Dourado tenho uma visão boa no futuro de levar esse conhecimento com base na nossa cultura e com materiais concretos que existe em minha aldeia” (Silva Baré, 2024).

A Régua Operatória, citada na narrativa, trata-se de um Material Concreto construído em papel sulfite, com aproximação às Réguas Numéricas, que “[...] são um conjunto de placas, geralmente de madeira ou EVA, que representam os números do 1 a 10. [...] O comprimento de cada régua varia conforme o número que ela representa [...]” (Renta; Knöpker, 2023, p. 4).

No caso, a Régua Operatória foi utilizada no ensino das quatro operações matemáticas da seguinte maneira: na adição, junta-se, numeral por numeral, da esquerda para a direita para se obter a soma; na subtração, retiram-se os numerais da direita para a esquerda para encontrar a diferença; na multiplicação é possível encontrar o produto somando a quantidade de vezes de um valor por ele mesmo, quantas vezes for determinado; e, na divisão a ideia é mostrar quantas vezes uma parte cabe em um todo, com ou sem sobra.

O Material Dourado, que originalmente foi criado pela médica e educadora Maria Montessori, tem por objetivo auxiliar no ensino e na aprendizagem do sistema de numeração decimal e nos métodos para efetuar as operações fundamentais (Baerle et al. 2023). Essa ferramenta consiste em peças físicas compostas por cubinhos, barras, placas e cubos grandes que representam unidades, dezenas, centenas e milhar (Ferrari, 2008). Trata-se de um dispositivo, geralmente confeccionado em EVA e madeira, como o utilizado nas oficinas.

Conforme a narrativa, os recursos didáticos contribuíram para a assimilação dos conteúdos, bem como apresentaram potencialidades de ensino nas comunidades por meio de adaptações com recursos naturais do contexto indígena, como está posto a seguir:

“Depois que vi cada manipulação dos números e ordem, ficou muito claro que a matemática não é difícil, [...] O manuseio do material concreto foi uma metodologia diferenciada para nós indígenas e vamos levar para a comunidade porque temos muito material que podemos utilizar da própria natureza [...]” (Garcia Apurinã, 2024).

A narrativa destaca que a dificuldade em aprender Matemática, muitas vezes está na forma como é ensinada, conforme nossas compreensões, por vezes alheia a vivência dos estudantes. Dessa forma, observa-se a valorização de elementos da natureza como recursos didáticos, pois “[...] existem outras produções de conhecimento, outras formas de saber e conhecer que se perdem no tempo e no anonimato porque não encontram espaços e oportunidades de expressão” (Almeida, 2010, p. 51).

Como mencionado, a metodologia de ensino não só viabilizou a aprendizagem do conteúdo na formação, como também estimulou a possibilidade de adaptação dos recursos

didáticos, de modo que os povos indígenas anseiam “[...] poder viver de suas terras, aliando seus conhecimentos com outros oriundos do acervo técnico-científico ocidental [...]” (Baniwa, 2009, p. 198). Assim sendo:

“São grandes as possibilidades da utilização do material concreto no ensino de matemática na escola da minha comunidade, pois são materiais mais práticos e simples para ensinarmos nossas crianças. [...] pois podemos criar materiais com o que temos em nossa região e isso facilita muito o aprendizado das crianças” (Cruz Tikuna, 2024).

Nesta fala, observamos que a metodologia de ensino suscitou “novos conhecimentos matemáticos a partir do convívio com os acadêmicos indígenas e sua cultura [...]” (Bacury, 2018, p. 57).

Ao mencionar possibilidades de utilizar o Material Concreto no ensino de Matemática na comunidade, remete à ideia de contextualização, ou seja, tornar o conhecimento mais próximo, aplicável, e comprehensível à realidade do estudante, pois as crianças se reconhecem naquilo que aprendem, construindo assim “[...] processos próprios de ensinar e aprender em contextos de diversidade cultural [...]” (Melo et al. 2020, p. 216). Dessa forma, a identidade cultural e étnica dos estudantes é fortalecida e valorizada, possibilitando um conhecimento de mundo de forma intracultural e intercultural, conforme compreendemos na narrativa, a seguir.

“[...] minha visão em relação a matemática mudou completamente, hoje me sinto mais segura para resolver uma questão matemática, coisa que não tive ao longo da minha vida estudantil. Sobre o material concreto, abriu (uma) mil possibilidades para trabalhar com outras coisas conhecidas da nossa realidade. Ex. caroço de açaí, tucumã, folhas e outros...” (Araújo Tariano, 2024).

Posta a narrativa, compreendemos que o(a) participante, ao demonstrar segurança com relação ao aprendizado, revela que a dificuldade na vida estudantil possivelmente não era com relação ao conteúdo, e sim devido à forma de condução do ensino.

No que tange ao Material Concreto mencionado, observamos que o recurso didático ampliou os horizontes do(a) participante ao citar outras possibilidades de ressignificar o ensino, considerando elementos naturais, só para compararmos, elementos que se aproximem da utilidade do Material Dourado para a contagem por meio de “caroço de Açaí, Tucumã” e outros, bem como, sementes de *Inajá* e *Patawá* (Castro, 2023).

Assim sendo, o Material Concreto ou Manipulável, utilizado de maneira contextualizada, constitui-se como um recurso didático promissor na mediação entre a cultura

local e os conceitos matemáticos, por meio de uma abordagem prática, palpável e visual, pois “[...] para se alcançar a abstração é preciso começar pelo concreto” (Lorenzato, 2010, p. 20).

Em resumo, tais recursos didáticos permitem uma melhor compreensão das operações básicas fundamentais e apresentam possibilidades de atender às especificidades das comunidades indígenas por meio de uma relação didática ao comporem o “Instrumento Didático Indígena”, conforme consta em Melo, Vasquez e Bacury (2021); Bacury e outros (2023); e Castro (2023), como elucidaremos na próxima subseção, na qual apresentaremos a nossa segunda categoria de análise.

Instrumentos Didáticos Indígenas para o Ensino das Matemáticas com Recursos Naturais do Contexto Indígena

Com base nas informações levantadas na pesquisa, percebemos que os conteúdos abordados na disciplina levaram os estudantes em formação inicial a perceber um aspecto fundamental da Etnomatemática em suas comunidades, ao citarem que possuem e trabalham a sua matemática no cotidiano, como está posto na narrativa a seguir:

“Os ensinamentos apresentaram que temos e trabalhamos nossa matemática, a etnomatemática no cotidiano [...]. Com os aprendizados mostrados na disciplina pude vislumbrar novos meios de utilizar os materiais indígenas para trabalhar os ensinos das matemáticas” (Cabral Mura, 2024).

Sobre esta narrativa, acreditamos que as situações-problemas com enunciados do contexto indígena e os Materiais Concretos utilizados nas práticas pedagógicas favoreceram a compreensão dos conteúdos e evidenciaram o conhecimento matemático nos saberes e fazeres tradicionais. Estas questões possivelmente contribuíram para uma formação em um ambiente de aprendizagem inclusivo, posto que “[...] concebemos que o saber vem da experiência feita, construída e acumulada por meio da teoria elaborada por um grupo de humanos e da prática, vivenciada por eles [...]” (Scandiuzzi, 2009, p. 17). Ademais, conforme Freire (1995, p. 120), “[...] conhecimento se cria, se inventa, reinventa, se aprende. Conhecimento se faz. O aluno conhece na medida em que, aprendendo a compreensão profunda do conteúdo ensinado, o aprende [...]”.

À vista disso, compreendemos que “[...] o engajamento da universidade no processo formativo e constitutivo dos futuros professores indígenas pode propiciar uma formação que considera as culturas, [...] e os anseios dessas comunidades [...]” (Bacury *et al.*, 2023, p. 253), conforme destacado na próxima narrativa.

“Com essa nova metodologia creio eu que vai contribuir muito, porque vamos trabalhar com materiais palpáveis e vai ser um avanço no desenvolvimento intelectual dos alunos, e com isso nós podemos construir nosso material próprio usando os recursos disponíveis na natureza para educar nossas crianças na matemática que é voltada a nossa realidade” (Castro Mura, 2024).

De acordo com a narrativa, a metodologia utilizada na formação apresenta potencialidades no processo de ensino e aprendizagem na Educação Escolar Indígena, no sentido de os participantes vislumbrarem a construção do próprio material, ou seja, o Instrumento Didático Indígena, tal como está definido em Melo, Vasquez e Bacury (2021); Bacury e outros (2023); e Castro (2023).

Desse modo, o Instrumento Didático Indígena trata-se de um material que pode ser construído por meio de uma relação didática a partir das necessidades dos estudantes, levando em conta a sua cultura, tradições, saberes, fazeres e elementos da natureza, com possibilidades de práticas pedagógicas voltadas ao contexto indígena. Assim sendo, ao utilizarem materiais palpáveis para o ensino de matemática com recursos disponíveis na natureza, os professores podem possibilitar a aprendizagem em que “[...] o aluno é capaz de sentir, tocar, manipular e movimentar” (Passos, 2006, p. 5).

Dentre alguns recursos disponíveis na natureza para a confecção de materiais manipuláveis para o ensino de Matemática, verificamos que os estudantes indígenas podem recorrer ao “[...] caule do buriti, a madeira de molongó, o tucum, entre outros elementos” (Melo; Vásquez; Bacury, 2021, p. 13). Essa abordagem está alinhada com os princípios de uma educação contextualizada e crítica que valoriza os saberes locais e os recursos do ambiente, trazendo significado aos estudantes, como se evidencia na narrativa que se segue:

“O uso de material concreto aplicado na metodologia, trouxe uma grande reflexão na minha práxis de sala de aula. Essa metodologia possibilita uma inovação ou criação de materiais didáticos para serem trabalhados na sala de aula nas comunidades indígenas. [...] possibilitou o entendimento da resolução de situações-problemas [...], no qual a matemática passa a ter uma significância no processo de ensino e aprendizado” (Cruz Kambeba, 2024).

A esta elucidação relacionam-se “[...] os saberes indígenas, os conhecimentos da Educação Escolar Indígena, o conteúdo matemático; e os conhecimentos acadêmicos potencializados no decurso do seu processo formativo e constitutivo” (Melo et al., 2024, p. 17).

Assim sendo, compreendemos que as atividades desenvolvidas na formação poderão contribuir no entendimento entre a teoria e a prática no ambiente da Educação Escolar

Indígena, de modo que os saberes apreendidos na academia corroboram para o “[...] desenvolvimento de suas competências profissionais através de experiências [...]” (Marcelo, 2009, p. 10).

Além disso, os conhecimentos matemáticos apreendidos também podem ser utilizados nos fazeres das comunidades, no cotidiano, como está situado em David, Moreira e Tomaz (2013) e expresso a seguir:

“Essa prática ajudará nós professores a trabalhar na sala de aula com os alunos de forma mais significativa facilitando a compreensão. [...] contribuirá nos cálculos no nosso cotidiano nas confecções de artesanatos, construção de casas, agricultura, compra e venda de produtos, etc.” (Rocha Tikuna, 2024).

Dessa forma, as práticas de ensino das Matemáticas rompem com a rigorosidade de cálculos descontextualizados do ensino tradicional por meio de uma Etnomatemática, no sentido de tentar “[...] entender o saber/fazer matemático [...] contextualizado em diferentes grupos de interesse [...]” (D’Ambrosio, 2023, p. 17-18). Assim, relaciona-se a Matemática Acadêmica à Matemática do Cotidiano esta última utilizada no dia a dia, no trabalho, fora da escola (David; Moreira; Tomaz, 2013).

Outrossim, essas práticas que são realizadas no dia a dia tanto pelos indígenas como pelos professores e seus estudantes favorecem o diálogo reflexivo, constitutivo, formativo e educativo, pautando-se em ações voltadas para os processos de ensino e de aprendizagem das “Matemáticas do Cotidiano Indígena” e das “Matemáticas do Cotidiano Escolar Indígena” como indicam Bacury e Melo (2018); Melo e outros (2020); e Bacury, Melo e Castro (2022).

Nessa direção, vale destacar que o conhecimento matemático pode ser reconhecido em diferentes contextos na aldeia, seja na tecitura de uma cestaria, na pintura corporal, nos diversos artesanatos entre outros de forma Socioetnicultural (Fiorentini, 1995). A contextualização desse conhecimento desenvolve a criatividade e o pensamento crítico dos estudantes ao serem incentivados a encontrarem soluções para atividades cotidianas utilizando os princípios da Etnomatemática a partir de recursos disponíveis na natureza, no seu meio de vivência, de maneira econômica e sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, que tratou sobre práticas pedagógicas interculturais e críticas no ensino das Matemáticas na formação inicial de professores indígenas, destacamos como

contribuições no processo de ensino e aprendizagem das quatro operações matemáticas, as Oficinas Pedagógicas sobre a elaboração e resolução de situações-problemas do cotidiano indígena nas quais recorremos à manipulação de Materiais Concretos ou Manipuláveis como a “Régua Operatória e o Material Dourado” para os cálculos.

Conforme as narrativas dos membros participantes, os estudantes indígenas, a metodologia de ensino por meio de uma abordagem intercultural e a manipulação de Materiais Concretos contribuíram para a aprendizagem, tanto na elaboração de situações-problemas, como na resolução de cálculos matemáticos. Isso se deu porque, a “manipulação das quantidades” envolvidas em cada operação — seja para adicionar, trocar, agrupar, contar, fazer a partição, ou representar as operações — facilitou a compreensão dos conceitos abstratos.

E ainda, além da assimilação dos conteúdos abordados nas Oficinas Temáticas, a metodologia de ensino utilizada se configura como promissora no ensino das matemáticas no contexto indígena, de maneira que os participantes se mostraram motivados a realizar uma relação didática para a produção de Instrumentos Didáticos Indígenas levando em conta a sua cultura, tradições, saberes, fazeres e elementos da natureza disponíveis em suas comunidades.

Assim sendo, as práticas pedagógicas interculturais acrescentaram novos saberes sobre os processos de ensino e aprendizado das Matemáticas, considerando os saberes e fazeres indígenas entrelaçados à formação acadêmica, corroborando para valorização da identidade docente do ser estudante e futuro professor indígena. Ademais, esta pesquisa aponta caminhos para novas investigações que ampliem o diálogo sobre uma educação escolar indígena contextualizada.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.
- ANGROSINO, Michael. **Etnografia e observação participante.** Porto Alegre, RS: Artmed, 2009.
- BACURY, Gerson Ribeiro. **Práticas investigativas na formação de futuros professores de matemática.** 2017. 188 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.
- BACURY, Gerson Ribeiro; MELO, Elisângela Aparecida Pereira de; CASTRO, Rodrigo Brasil. Práticas Investigativas em Educação Matemática na Formação de Professores Indígenas. **Revi. FAEEBA – Ed. e Contemp.**, Salvador, v. 31, n. 67, p. 20-36, jul./set. 2022.

- BACURY, Gerson Ribeiro et al. Saberes e fazeres presentes na produção do Instrumento Didático Indígena. **Identidade! São Leopoldo**, v. 28, n. 1, p. 243-269. Jan./jun. 2023.
- BACURY, Gerson Ribeiro. Formação Inicial dos professores indígenas Mura e suas pesquisas na área de Ciências Exatas e Biológicas. In: MELO, Elisângela Aparecida de; BACURY, Gerson Ribeiro (Orgs). **Diversidade sociocultural indígena:** novos olhares para a pesquisa, o ensino e a formação de professores que ensinam matemáticas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018.
- BACURY, Gerson Ribeiro; MELO, Elisângela Aparecida Pereira de. Ensino e aprendizagem das matemáticas com indígenas do Alto Rio Negro/AM da Universidade Federal do Amazonas. **Educação Matemática em Revista**. Brasília, v. 23, n. 60, p. 157-168. 2018.
- BAERLE, Lucilene Dal Medico et al. A Utilização do Material Concreto para o Ensino de Matemática: um Relato de Experiência no Ensino Fundamental. **Contraponto: Discussões Científicas e Pedagógicas em Ciências, Matemática e Educação**. Blumenau: SC, Vol. 4, N. 6, Julho/Dezembro, 2023.
- BANIWA, Gersem José dos Santos Luciano. Indígenas no ensino superior: novo desafio para as organizações indígenas e indigenistas no Brasil. In: SMILJANIC, Maria Inês; PIMENTA, José; BAINES, Stephen Grant (orgs.). **Faces da indianidade**. Curitiba, Nexo Design, cap. 8, p. 187-202, 2009.
- BAUER, Martin W.; GASKELL, George; ALLUM, Nicholas C. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som:** um manual prático. 7.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução Nº 1**, de 07 de janeiro de 2015. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores Indígenas em cursos de Educação Superior e dá outras providências. 2015.
- BRAUN, Virginia; CLARKE, Victoria. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, v. 3, n. 2. 2006.
- CASTRO, Rodrigo Brasil. **Potencialidades do trabalho colaborativo nas práticas investigativas em educação matemática durante o estágio supervisionado de estudantes indígenas**. 2023. 105 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2023.
- CUNHA, Maria Isabel da. O lugar da formação do professor universitário: o espaço da pós-graduação em educação em questão. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 9, n 26, p. 81-90, jan./abr. 2009.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática e educação: alguns elementos de reflexão. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Claudio José de. (org.) **Etnomatemática:** currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul: Edunisc, p. 39-52, 2004.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática** - elo entre as tradições e a modernidade. 6. ed., 3. reimpr., Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2023.
- DAVID, Maria Manuela; MOREIRA, Plínio Cavalcanti; TOMAZ, Vanessa Sena. Matemática escolar, matemática acadêmica e matemática do cotidiano: uma teia de relações sob investigação. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 15, n. 1, p. 42-60, jan./abr., 2013.

FERRARI, Marcelo. Maria Montessori: a médica que valorizou o aluno. **Nova Escola**. Outubro de 2008.

FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Zetetiké**, Campinas, n. 4, p. 1-37, nov., 1995.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.

FREIRE, Paulo. **A educação na cidade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

GATTI, Bernadete Angelina. Reflexão sobre os desafios da pós-graduação: novas perspectivas sociais, conhecimento e poder. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 18, set./dez. 2001.

JOVCHELOVITCH, Sandra; BAUER, Martin. W. Entrevista narrativa. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: um manual prático. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

LORENZATO, Sergio. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 2^a ed. Campinas – São Paulo: Autores associados, 2009.

LORENZATO, Sergio. **Para aprender matemática**. 3. ed. Campinas: SP. Autores Associados, 2010.

MARCELO GARCÍA, Carlos. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

MARCELO, Carlos. Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. **SÍSIFO/Revista de Ciências da Educação**, n.8, p.7-22, 2009.

MELO, Elisangela Aparecida Pereira de. et al. Os desafios da formação inicial de estudantes indígenas brasileiros em tempos de pandemia. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, 13(1), 215-235. 2020. DOI: 10.22267/relatem.20131.55.

MELO, Luzia Braga Pereira de. et al. O Estágio Supervisionado na constituição de futuros Professores Indígenas Amazonenses. **Desafios – Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, 11(4), 2024. DOI:
http://dx.doi.org/10.20873/Dossie_Est_Superv__2024_4.

MELO, Luzia Braga Pereira de; VÁSQUEZ, Alícia Gonçalves; BACURY, Gerson Ribeiro. Formação Inicial de professores indígenas amazonenses/brasileiros em tempos de pandemia no âmbito do ERE: desafios e aprendizagens constituídas. **Research, Society and Development**, v.10, n.12, e515101220613, 2021.

MOTA, Janine da Silva. Utilização do Google Forms na Pesquisa Acadêmica. **Revista Humanidades e Inovação**. v. 6, n. 12, p. 371-380, 2019.

OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de. Cultura e Interculturalidade da Educação Popular de Paulo Freire. **EccoS – Ver. Cient.**, São Paulo, n. 25, p. 109-124, jan./jun. 2011.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7^a ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2016.

PASSOS, Cármem Lúcia Brancaglion. Materiais manipuláveis como recurso didático na formação de professores. In: LORENZATO, Sergio (org.) **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. São Paulo: Autores Associados, p. 77-92, 2006.

RENTA, Andréia Jaqueline; KNÖPKER, Mônica. Réguas Numéricas como material manipulativo para ensinar-aprender fatos básicos da adição. **Revista eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT**, Florianópolis, v. 18, p. 01-22, jan./dez., 2023.

RENATO DA SILVA, Claudionor. Estágio Docência na Pós-Graduação: Currículo, Didática e Formação Stricto Sensu. **DESAFIOS - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, [S. l.], v. 12, n. 3, 2025. DOI: 10.20873/2025_abr_16241.

SCANDIUZZI, Pedro Paulo. **Educação indígena x educação escolar indígena**: uma relação etnocida em uma pesquisa etnomatemática. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

WALSH, Catherine. Interculturalidad y (de) colonialidad: perspectivas críticas e políticas. In: Congresso da Associação para a Pesquisa Intercultural (ARIC) 2009. Florianópolis, UFSC. **Anais eletrônicos**.

Recebido em: Maio/2025.

Aprovado em: Novembro/2025.