

DOI: 10.46943/XI.CONEDU.2025.GT13.004

# ETNOMATEMÁTICA E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA (EMC): UMA RELAÇÃO POTENCIAL PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES INDÍGENAS

Rejane Maria Caldas Freitas<sup>1</sup>

Carmen Teresa Kaiber<sup>2</sup>

## RESUMO

O estudo apresenta um recorte da pesquisa doutoral sobre formação de professores indígenas na cidade de Manaus-AM. Seu objetivo é analisar as possíveis relações entre a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica, bem como suas contribuições para a formação de professores indígenas que lecionam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental em escolas indígenas de Manaus. As reflexões teóricas baseiam-se em D'Ambrósio e Skovsmose, relacionando-se ao contexto sociocultural e propondo uma matemática intercultural, democrática e promotora da justiça social. A discussão é guiada pelo questionamento: Qual a relação entre a Etnomatemática e a EMC e suas contribuições para a formação de professores indígenas que ensinam Matemática em escolas indígenas? A metodologia adotada é de abordagem qualitativa, fundamentada em análises bibliográficas. Sob uma perspectiva heurística, os processos formativos mostram-se essenciais para o ensino e a aprendizagem da Matemática em contextos socioculturais indígenas,

1 Doutoranda do Curso de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil - ULBRA, [rejanefreitas76@gmail.com](mailto:rejanefreitas76@gmail.com);

2 Doutora pelo Curso de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil - ULBRA, [carmen@hotmail.com](mailto:carmen@hotmail.com);

permitindo o diálogo intercultural entre as sociedades. A Etnomatemática entende-se como o conhecimento matemático aplicado à sobrevivência em contextos naturais e socioeconômicos de grupos culturalmente distintos, enquanto a Educação Matemática Crítica aborda questões relativas ao ensino da Matemática, enfatizando o papel dos contextos social, político, cultural e econômico nos processos de ensino e aprendizagem. As contribuições decorrentes da relação entre essas abordagens revelam-se particularmente relevantes para a formação de professores indígenas que ensinam Matemática na atualidade, uma vez que, ao visarem à formação de indivíduos críticos e democráticos, promovem a justiça social por meio da valorização de aspectos socioculturais no ensino da Matemática, em benefício de toda a sociedade.

**Palavras-chave:** Etnomatemática, Educação Matemática Crítica, Formação de professores indígenas, Ensino de Matemática.

## INTRODUÇÃO

A pesquisa doutoral intitulada “Identidade Docente em Processos Formativos: um olhar de professores indígenas que ensinam Matemática na rede municipal de Manaus” fundamenta-se teoricamente nos constructos de identidade, processos formativos, Etnomatemática e Educação Matemática Crítica. Neste artigo, apresenta-se um recorte da fundamentação teórica relacionado a duas perspectivas da Educação Matemática: a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica. A opção por este diálogo teórico justifica-se pelo fato de ambas as abordagens abrangerem a dimensão sociocultural, permeando a temática direcionada à formação de professores indígenas que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental em escolas indígenas do município de Manaus (AM).

Conforme dados atualizados do IBGE sobre estimativas da população residente no Brasil e nas Unidades da Federação, com data de referência em 1º de julho de 2025, o Estado do Amazonas possui uma população de 4.321.616 habitantes, sendo considerado a unidade federativa com a maior população indígena do país. A capital, Manaus, possui 2.303.732 habitantes. O Censo Demográfico de 2022 registrou um total de 490.935 pessoas autodeclaradas indígenas na região.

No que tange à educação, o Censo informa que uma significativa parcela dessa população está em idade escolar, seja dentro ou fora de Terras Indígenas (TIs). Nesse contexto, a educação escolar indígena carrega a responsabilidade de atender a uma demanda marcada por especificidades e diversidades culturais no espaço geográfico amazonense, sendo imperioso garantir a todos o acesso a uma educação escolar de qualidade. A Secretaria de Educação e Desporto do Amazonas (SEDUC) informa que, em 2023, havia aproximadamente 10 mil alunos matriculados na educação escolar indígena, distribuídos em 34 municípios que ofertam essa modalidade de ensino, totalizando 816 salas de aula.

A discussão proposta neste trabalho centra-se nas possíveis contribuições da Etnomatemática e da Educação Matemática Crítica para a

formação de professores indígenas que lecionam Matemática. O objetivo é promover a reflexão sobre as práticas pedagógicas em escolas indígenas e em ambientes educacionais que atendam a discentes indígenas, visando ao fortalecimento de políticas públicas voltadas para as sociedades inte-rétnicas. Trata-se, portanto, de uma discussão de fundamentação teórica que busca conciliar, a partir de suas semelhanças, contribuições para uma formação docente que valorize o ensino de Matemática contextualizado, crítico e transformador, capaz de fomentar mudanças educacionais signifi-cativas nas realidades indígenas.

A pesquisa é de abordagem qualitativa e, neste recorte, trabalha-se com a análise documental, tomando como referência autores que dia-logam com os contextos socioculturais, tais como: Schliemann (2006), Knijnik (2021), D’Ambrósio (2005, 2007, 2008, 2012), Brasil (1998), Ole Skovsmose (2009, 2014, 2015a, 2015b, 2020), Freire (1996, 2021) e outros intelectuais. Entende-se que a educação escolar indígena pode ser bene-ficiada por tais perspectivas da Educação Matemática, com o intuito de transformar o seu ensino em uma prática inclusiva e significativa.

## **PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA NA PRÁTICA ESCOLAR INDÍGENA**

A influência e a imposição de uma Matemática de domínios ociden-tais transformaram as formas de saber e fazer matemática dos povos das Américas. D’Ambrósio (2008) salienta que contextos naturais distintos provocam respostas diversas e que a Matemática é uma resposta à busca por sobrevivência e transcendência, acumulada e transmitida ao longo de gerações.

A globalização, as novas tecnologias, as novas metodologias de ensino e as constantes mudanças na educação provocam questionamentos sobre o processo de ensino e de aprendizagem da matemática dentro e fora da escola, como destaca Knijnik et al. (2021, p. 17), visto que “há, pois, racionalidades diferentes operando na Educação Matemática praticada

na escola e fora dela: a Matemática Escolar tem como marca a transcendência, e as práticas fora da escola são marcadas pela imanência”. Isso provoca reflexões teóricas sobre o contexto matemático, o conteúdo, o manuseio das tecnologias, o conhecimento prévio, a prática em sala de aula etc. Para Schliemann (2006, p. 70), “a influência da escolarização não se dá sempre da mesma forma e que, em certas circunstâncias, a contribuição da chamada educação informal pode ser mais eficiente que a da educação formal”. Dito de outra forma, a matemática aplicada na resolução de problemas do dia a dia pode ser mais significativa que a matemática escolar, quando esta não tem aplicabilidade ou uma contextualização com a realidade.

Em virtude de reflexões teóricas, surgem novas áreas de pesquisa em Matemática, emergindo, conseqüentemente, discussões importantes sobre o seu ensino. Desse modo, somam-se às reflexões os trabalhos de autores como Miguel e Miorim (2005), Miguel et al. (2004) e D’Ambrósio (2008), que destacam o crescente interesse por pesquisas em Educação Matemática. Esses estudos evidenciam a transição dos séculos XIX para o XX, período de manifestação de novas tendências investigativas, tais como: Resolução de Problemas, Modelagem Matemática, Jogos, Novas Tecnologias, História da Matemática e Etnomatemática. Tais tendências são abraçadas pela filosofia da Educação Matemática Crítica (EMC), movimento surgido nos anos 80 no campo da Educação Matemática. Secundando a fala de Groenwald et al. (2004), a EMC possui uma visão globalizadora e permeia todas as outras tendências, fornecendo elementos teóricos a cada uma delas.

O conhecimento matemático assemelha-se a uma trama: está em construção simultaneamente em todas as direções, constituindo ‘sistemas de conhecimentos’. Por exemplo, os estudos desenvolvidos sobre a geometria ocorriam tanto na Índia quanto no Egito, em locais diferentes, mas de forma contemporânea, como nos afirma Boyer (1996):

Os mais antigos resultados geométricos encontrados na Índia formam o que se chamou os Sulvasutras, ou “regras da corda”.

Tratava-se de relações simples, que aparentemente se aplicavam à construção de templos e altares. Pensa-se usualmente que a motivação geométrica dos “estiradores de corda” no Egito era mais prática que a dos seus colegas na Índia; mas sugeriu-se que tanto a geometria da Índia como a egípcia pode provir de uma fonte comum – uma protogeometria relacionada com ritos primitivos mais ou menos do modo como a ciência se desenvolveu a partir da mitologia e a filosofia da teologia (BOYER, 1996, p 05).

As descobertas e a aquisição de conhecimentos matemáticos passam por um processo de sistematização ocorrido no tempo e no espaço, conforme o desenvolvimento de cada sociedade. A grande difusão da matemática ocidentalizada deu-se no século XV, através das grandes navegações europeias, em razão do período de dominação territorial. Nesse sentido, o conhecimento matemático era de fundamental importância porque estava voltado justamente para as “grandes descobertas”. Nessas explorações de novas terras e novos povos, os europeus depararam-se com novos conhecimentos, novas formas de pensar e novas culturas.

Vale ressaltar que os novos conhecimentos com os quais os europeus se depararam ao desembarcar nas Américas foram e ainda são constatados nos vestígios de ferramentas, na elaboração de instrumentos e utensílios, nas construções de malocas, na preparação de remédios e na transmissão de conhecimentos, entre outros. Salienta-se que todo conhecimento não é algo pronto e acabado, mas um processo de experimentação, elaboração, observação, métodos, hipóteses e sistematização das técnicas utilizadas pelos ameríndios, sendo esse conjunto definido por Lévi-Strauss (2004) como a “ciência do concreto” ou a ciência ameríndia.

No entanto, foi inevitável a incorporação de culturas diferentes pelo processo de colonização e pela missão de civilizar o “desigual”. Nesse viés, D’Ambrósio (2007) relata que a chegada dos imigrantes com uma missão civilizatória dificilmente reconhecia a cultura local. A cultura dos primeiros colonizadores mesclou-se com as culturas indígenas e com as culturas dos africanos trazidos como escravos para o território brasileiro. Atualmente, o Brasil é constituído pela contribuição cultural dos diver-

sos povos que o formam. Nesse ponto, Knijnik (2021, p. 22) reitera que “a sociedade é vista como composta de uma pluralidade de diferentes comunidades culturais”, sendo a cultura o elemento que possibilita a vida em sociedade. No encontro com outras sociedades, a partir das grandes expedições científicas, os ocidentais se viram surpresos e curiosos diante dos modos distintos de pensar, construir, falar, sistematizar e de se organizar socioculturalmente.

Na perspectiva de D’Ambrósio (2007), a Etnomatemática apresenta-se como,

A aventura da espécie humana é identificada com a aquisição de estilos de comportamentos e de conhecimentos para sobreviver e transcender nos distintos ambientes que ela ocupa, isto é, na aquisição de: **etno**: ambiente natural, social, cultural e imaginário; **matema**: de explicar, aprender, conhecer, lidar com; **tica**: modos, estilos, artes, técnicas” (D’AMBRÓSIO, 2007, p. 02).

Para o autor, a Etnomatemática não se limita aos contextos indígenas; refere-se à matemática praticada por diversos grupos culturais. Estes incluem comunidades urbanas e rurais, associações de trabalhadores, classes profissionais, crianças de determinada faixa etária, sociedades indígenas e tantos outros grupos que compartilham objetivos e tradições comuns. Em outros termos, a Etnomatemática é entendida como as diversas maneiras, técnicas e habilidades de explicar, entender, lidar e conviver com distintos contextos naturais e socioeconômicos da realidade. Para D’Ambrósio, a importância do programa da Etnomatemática vai além da contextualização de conteúdos matemáticos transmitidos em sala de aula. Ela “é uma forma de se preparar jovens e adultos para um sentido de cidadania crítica, para viver em sociedade e ao mesmo tempo desenvolver sua criatividade” (D’AMBRÓSIO, 2008, p. 8). Uma das principais metodologias para trabalhar com a Etnomatemática reside na capacidade de observação e análise das práticas de grupos culturais diferenciados, examinando suas ações e motivações.

Conforme D’Ambrósio (2005), a proposta pedagógica da Etnomatemática é tornar a matemática algo vivo, lidando com situações reais no

tempo e no espaço. Por meio da crítica, propõe-se questionar o tempo e o espaço, ou seja, o aqui e o agora. Nessa prática, mergulha-se nas raízes culturais e realiza-se uma dinâmica cultural. Dessa forma, reconhece-se, efetivamente, na educação a importância das diversas culturas e tradições para a formação de uma nova civilização, transcultural e transdisciplinar.

A proposta etnomatemática não visa substituir os conhecimentos de uma cultura pelos de outra, nem sugerir o abandono de um saber em favor de outro. Trata-se, antes, de contribuir com práticas pedagógicas inovadoras, uma vez que um de seus elementos fundamentais é a visão crítica da realidade, utilizando-se de instrumentos de natureza matemática. Na sequência de sua explanação, D'Ambrósio (2007) considera algumas dimensões da Etnomatemática que, na maioria das vezes, estão interligadas: a conceitual, a histórica, a epistemológica, a cognitiva, a política e a educacional.

Em sua tese, Voltolini (2018) organiza tais dimensões por proximidade da seguinte forma: as dimensões conceitual, histórica e política referem-se à compreensão de que a vida do sujeito está diretamente relacionada à aquisição de conhecimentos necessários à sua sobrevivência em diferentes ambientes, reconhecendo e respeitando a cultura do outro em um espaço social de constante interação entre indivíduos de comportamentos distintos; já as dimensões cognitiva, epistemológica e educacional referem-se à elaboração, à aquisição e à utilização do conhecimento matemático.

De acordo com tais colocações, a complexidade de compreender a Matemática dentro de um processo de identificação cultural evidencia a necessidade de reconhecer as diversidades no saber e no fazer matemáticos em qualquer contexto sociocultural. A Etnomatemática surge como uma possibilidade de dar sentido e significado aos conteúdos matemáticos e ao próprio processo de ensino da disciplina em sala de aula, local onde deve ocorrer a produção de conhecimento e o encontro intra e intercultural. Além disso, é por meio da construção de uma reflexão crítica sobre o papel da escola como instituição de ensino e aprendizagem que docentes e discentes tomarão consciência do significado de suas práticas.

D'Ambrósio (2008) já registrava a dificuldade de ensinar a matemática ocidental em comunidades indígenas, um processo desafiador, visto que a construção do conhecimento matemático entre os povos indígenas, anterior à colonização do Brasil, não é algo isolado. Nesse contexto, a Etnomatemática está intrinsecamente relacionada a todo o sistema de organização social – econômico, religioso, político, mítico –, ou seja, a tudo que rege o funcionamento e a ordem de uma sociedade. Por isso, o saber matemático é fundamental para a compreensão da realidade, estando intimamente articulado às atividades cotidianas que cada sociedade desenvolve (BRASIL, 1998). Não se pode esquecer da troca intercultural de conhecimentos, pois, ao trabalhar com outras comunidades, há um esforço para utilizar instrumentos intelectuais e materiais em sintonia com a cultura dominante.

É inegável que o uso de ferramentas intelectuais e materiais de diferentes culturas pode ser eficaz para abordar problemas de outras tradições. A geometria indígena, por exemplo, manifesta-se no artesanato, em vasilhas e em objetos decorativos, revelando uma sistematização matemática intelectual caracterizada por elementos como simetrias, reflexões e translações, conforme destacado por D'Ambrósio (2008). Essa expressão geométrica demonstra um conhecimento estrutural e intencional, integrado às produções materiais das culturas indígenas, evidenciando que suas práticas estão fundamentadas em princípios matemáticos elaborados e codificados. A invenção matemática é acessível a todos, e sua importância depende do contexto social, político, econômico e ideológico (D'AMBRÓSIO, 2008). De acordo com o RCNEI, há dois motivos para ensinar matemática na escola indígena: o primeiro refere-se ao relacionamento com as sociedades não indígenas e à compreensão da dinâmica do mundo global; o segundo, à construção de conhecimentos relacionados a outras áreas do currículo (BRASIL, 1998).

D'Ambrósio (2005) destaca que a Etnomatemática e o contexto indígena estão totalmente entrelaçados, manifestando-se nas diferentes

formas de fazer matemática próprias de cada grupo cultural, seja em suas construções, artes, utensílios, armas, entre outros.

Corroborando esse pensamento, Freitas (2011) infere que as peculiaridades de cada sociedade indígena justificam-se pela inter-relação entre material e imaterial, natural e sobrenatural, ancestral e presente. As habilidades e os conhecimentos matemáticos indígenas têm como referência a natureza, identificados em desenhos geométricos concêntricos e não concêntricos, combinações de cores, medidas e funções de cada objeto construído, entre outros aspectos.

Diante do exposto, D'Ambrósio (2008) afirma que, em grande parte, as matemáticas de outras culturas são apresentadas como curiosidades, jogos ou folclore, completamente descontextualizadas de sua inserção cultural. No entanto, o autor ressalta que “contextualizar não quer dizer fazer um texto menos rigoroso, impreciso e ‘aliviado’ de matemática correta” (D'AMBRÓSIO, 2008, p. 16). Grosso modo, contextualizar é explicar a teoria e a prática com base no contexto histórico da cultura em questão. Nesse ponto, cabe ao não indígena entender que as culturas têm suas próprias concepções filosóficas, históricas e conceitos matemáticos, envolvidos na relação homem-natureza e em explicações mitológicas.

Nessa perspectiva, o RCNEI também ressalta que a falta de pesquisas sobre os conhecimentos matemáticos no ambiente escolar indígena prejudicou o processo de ensino e aprendizagem desses povos. O confronto entre diferentes tipos de saber e fazer matemática não implica necessariamente conflito em sala de aula. Reconhecer a existência de outras matemáticas e manipulá-las conforme o contexto valoriza e enriquece o processo de construção de conhecimentos inerente à educação específica e diferenciada, que é um direito dos povos indígenas (BRASIL, 1998). Dessa maneira, observa-se que a Etnomatemática tem afinidade com a Educação Matemática Crítica no que se refere à formação integral do estudante e do professor. Ambas as perspectivas visam à formação de um sujeito crítico, reflexivo e comprometido com a justiça social.

## EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA NA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA

As práticas pedagógicas dos professores indígenas incluem abordagens inovadoras que buscam engajar os alunos e a comunidade, visando ao aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem. Nesse aspecto, a Educação Matemática Crítica (EMC) visa promover a conscientização dos estudantes sobre a realidade em que vivem, permitindo a utilização do conhecimento matemático como ferramenta de análise crítica e de transformação social. Para tanto, a relação da EMC com a Educação Escolar Indígena (EEI) pode convergir para uma abordagem de questões referentes à justiça social, à diversidade cultural e à autonomia dos povos indígenas no cenário do sistema educacional formal. Dentre as possibilidades de articulação para o ensino da matemática nas escolas indígenas na perspectiva da educação matemática crítica, podem-se citar:

- As práticas culturais, valorizando os conhecimentos tradicionais aplicados nas atividades cotidianas, como a pesca, a agricultura e as construções;
- Os processos de resistência e formação da autonomia, na problematização de situações que envolvem questões territoriais, recursos naturais, educacionais, saúde e outros direitos de difícil acesso;
- O currículo contextualizado, que integra os conteúdos matemáticos às soluções dos problemas relevantes da comunidade.

Por isso, neste texto, discorreremos sobre o contexto histórico da EMC com o intuito de compreender o seu papel na educação e propomos uma abordagem reflexiva da educação matemática crítica como contribuição para o ensino da matemática na escola indígena, a partir das leituras de Ole Skovsmose (2014, 2015a, 2015b, 2020), Skovsmose e outros (2012), Freire (1996), D'Ambrósio (2005, 2007, 2012), dentre outros.

No Brasil, a educação crítica ou pedagogia crítica foi fortemente influenciada pelos estudos de Paulo Freire. Seus trabalhos apresentam a preocupação com a reflexão da prática educativa e do ensino com criticidade. Para o autor, a “reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo” (FREIRE, 1996, p. 22). Essa consciência crítica da realidade e do mundo é condição necessária para professores e estudantes. Paulo Freire foi um grande influenciador para a organização do pensamento de Skovsmose quanto à elaboração da EMC.

Nesse ponto, Skovsmose (2015a) considera impossível definir a EC com poucas afirmações, devido à sua amplitude. Assim, o autor considera alguns pontos principais da EC na perspectiva freiriana. Inicialmente, a relação professor-estudante, caracterizada pelo princípio da igualdade entre os sujeitos, tendo o diálogo entre as partes como elemento fundamental no processo educacional, na perspectiva de uma educação democrática e emancipadora. Conforme o entendimento de Freire, é pelo diálogo que os homens adquirem significação enquanto homens, e por isso o diálogo passa a ser uma exigência existencial, sem sobreposição de ideias de uns sobre os outros, e sem se tornar uma mera troca de ideias (FREIRE, 1987).

Em sequência, para que o diálogo entre estudantes e professores aconteça, é preciso um “assunto”, no caso, o currículo. É atribuída aos sujeitos uma competência crítica, principalmente aos estudantes, por possuírem uma experiência de vida, permitindo a identificação de assuntos pertinentes ao processo educacional. Por esse motivo, a competência crítica não deve ser imposta aos estudantes, e sim desenvolvida com base na capacidade já existente (SKOVSMOSE, 2015b). O currículo se constrói a partir da compreensão e apreensão da realidade, respeitando os conhecimentos que os educandos trazem para a escola, que foram socialmente construídos na prática comunitária, sendo necessária a discussão com os alunos sobre a razão de ser de alguns desses conhecimentos relacionados ao ensino dos conteúdos (FREIRE, 1996).

Com a discussão sobre a relação dos conhecimentos adquiridos na prática cotidiana e os conteúdos disciplinares, Skovsmose (2015b) sugere que os problemas fora do contexto educacional sejam “reformulados como direcionamento do processo ensino-aprendizagem a problemas”, pois, “o direcionamento a problemas implica que a dimensão do engajamento crítico deve fazer parte da educação” (SKOVSMOSE, 2015b, p. 19). Para que isso ocorra, o autor estabelece critérios de seleção dos problemas: primeiramente, que sejam relevantes aos estudantes e coincidentes com o quadro teórico escolar; e, em seguida, que tenham aproximação com os problemas sociais da realidade do aluno.

Assim, a teoria crítica serviu de fundamentação para o movimento da Educação Crítica. Esta, como uma abordagem pedagógica, traz reflexões acerca da prática educativa e do ensino com criticidade, tendo como objetivo a formação de cidadãos críticos, autônomos e engajados para a compreensão e transformação de sua realidade social. A transformação social exige o exercício da práxis, isto é, envolve conhecimento voltado para as relações sociais e para reflexões políticas, econômicas, morais, sobre justiça social e direitos humanos.

Por essa linha de raciocínio, Skovsmose associa pontos importantes da educação crítica com a educação matemática e, conseqüentemente, com a educação matemática crítica. A relação igualitária entre professor e aluno, o currículo construído com a participação dos estudantes e o processo de ensino e aprendizagem desenvolvido por meio do diálogo, considerando a contextualização dos conteúdos disciplinares para o desenvolvimento de uma sociedade democrática, são pontos relevantes levantados pelo autor.

Quanto ao contexto brasileiro, vale lembrar que a Educação Matemática Crítica tem como precursor Ole Skovsmose, pesquisador dinamarquês com formação na área de Matemática. Seu interesse pela educação crítica surgiu nos anos 1970. Dentre suas fontes inspiradoras, destaca-se o brasileiro Paulo Freire, especificamente pela noção de diálogo e caracterização de processos educacionais com objetivos emancipatórios. A

EMC teve que ser reformulada e recriada em vários momentos por Ole Skovsmose. Porém, foi na visita ao Brasil, em 1994, que Skovsmose entrou em contato com diferentes correntes de pensamento e com inúmeros questionamentos envolvendo noções de globalização, contextos sociopolíticos, econômicos e culturais, justiça social, etc.

A partir do olhar sobre a realidade brasileira, Skovsmose percebe que a EMC é incerta. Ele defende que a matemática é muito mais do que uma ciência exata e imune às interferências humanas, abalando o mito existente no senso comum que a considera uma ciência pura, e reforçando sua presença em todos os setores da sociedade, tornando-a uma matemática em ação.

Quando eu descrevo a educação matemática como indefinida, estou me referindo às grandes incertezas relativas às funções que a educação matemática pode exercer nos diversos contextos sociopolíticos. Essas incertezas são reflexos do fato de não conseguirmos ser conclusivos sobre as situações que abordamos, nem tampouco, sobre o arcabouço conceitual que empregamos para analisá-las (SKOVSMOSE, 2014, p. 25).

Ole Skovsmose demonstra preocupação com a velocidade da tecnologia das coisas, inclusive o uso da matemática na sociedade contemporânea, uma ciência considerada inquestionável, exata e inabalável. Dessa forma, a educação matemática crítica coloca esse *status* da matemática em questão, uma vez que existem possibilidades de bem-estar e de riscos para a sociedade, assim como de horrores no mundo, que recaem sobre grupos marginalizados, incluindo principalmente os indígenas.

Nesse sentido, Skovsmose (2020, p. 20) “ressalta que a globalização inclui a violência estrutural, em que os processos de inclusão se tornam misturados com os processos de exclusão. A guetização acompanha a globalização”. Nesse ponto, a EMC coloca a matemática em dúvida por não possuir um papel neutro, devido à sua imbricação no advento da tecnologia. Isto quer dizer que toda evolução tecnológica tem interesses de políticos pensantes no modelo matemático a ser implementado para a

população, ao invés de estar a serviço de interesses sociais, políticos, econômicos e culturais.

De acordo com Ole Skovsmose (2014), a Educação Matemática Crítica (EMC) é a expressão de preocupações a respeito da educação matemática, com viés para o papel do contexto social, político, cultural e econômico no ensino e na aprendizagem. E, dentre as preocupações da EMC, destaca-se o reconhecimento da diversidade de condições nas quais o ensino e a aprendizagem de matemática acontecem no mundo.

A esse respeito, a Educação Matemática Crítica traz questionamentos sobre o processo educativo da matemática, por exemplo: como fica a educação? Como fica a escola? Como fica o ensino e a aprendizagem da matemática? O autor pontua que fazer uma crítica da matemática como parte da educação matemática é um interesse da educação matemática crítica (SKOVSMOSE, 2015a).

Diante do exposto, a Educação Matemática questiona: por que a preocupação com a matemática na atualidade? Como resposta, justifica que a natureza das preocupações na sociedade moderna é que a matemática seja a ferramenta de formatação da sociedade, tendo o poder de transformá-la. Assim, o raciocínio matemático se apresenta como inquestionável. Para Skovsmose (2014, p. 75), “a educação matemática moderna apresenta a matemática como uma ferramenta indispensável para a compreensão da natureza e para a realização de todos os projetos tecnológicos; além de valorizá-la em sua forma pura”, ou seja, é impossível a construção de tecnologias sem a contribuição da matemática.

É por esse motivo que a EMC levanta questionamentos quanto ao *status* da matemática, sua aplicabilidade e as consequências da aplicabilidade da matemática. Por exemplo: Existe apenas uma matemática para aprender e ensinar? Quem determina o que deve ser ensinado? Por que houve uma determinação de escolha unilateral? Essas e outras indagações devem ser consideradas tanto pelos estudantes como pelos professores, como forma de tornar a democracia em algo concreto e a responsabilidade social acessível a todos. Skovsmose (2014) salienta que

a matemática está a serviço de interesses sociais, econômicos e políticos, e, por isso, não se torna neutra.

Nesse aspecto, a EMC se preocupa com a escolha do modelo educacional, pois o uso da matemática em construções diversas implica diretamente na sociedade, além de propor discussões sobre as tomadas de decisão, colocando a democracia em exercício. Para o autor, exercer a democracia é praticar a cidadania, é praticar a inclusão, não deixando de lado nenhum indivíduo. No entanto, Skovsmose destaca um tipo de exclusão escolar: a da não participação na construção do currículo, sendo “um dos aspectos não democráticos da educação o fato de estar implicado na exclusão dos estudantes do planejamento curricular” (SKOVSMOSE, 2014, p. 46).

Vale destacar a preocupação em relação à Educação Escolar Indígena no Brasil, particularmente no Amazonas, o estado com maior população indígena do país, conforme o Censo Demográfico de 2022. A esse respeito, são inúmeros os questionamentos relacionados ao assunto, tais como a inclusão de professores e estudantes indígenas na participação da construção do currículo; na organização de processos formativos; na elaboração de materiais didáticos; na decisão sobre os conteúdos matemáticos que devem ser trabalhados em sala, entre outros.

No Brasil, há diretrizes instituídas para a implementação do modelo de educação a ser seguido pela população. Dentre os documentos nacionais orientadores, apresenta-se a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que traz informações separadas por disciplina.

O conhecimento matemático deve ser apresentado aos alunos como historicamente construído e em permanente evolução. O contexto histórico possibilita ver a Matemática em sua prática filosófica, científica e social e contribui para a compreensão do lugar que ela tem no mundo (BRASIL, 2001, p. 20).

Nesse sentido, vale ressaltar o posicionamento de Skovsmose, Scandiuzzi, Valero e Alro (2012) referente aos conhecimentos dos estudantes. Para isso, os autores remetem aos termos *foreground* e *background*. Para Skovsmose, os *foregrounds* e o *background* são individuais e coletivos. Os

*backgrounds* remetem ao que o indivíduo já viveu, e os *foregrounds*, ao futuro do estudante.

Definimos o *foreground* de uma pessoa como suas interpretações das oportunidades de vida em relação ao que parece ser aceitável e estar disponível no contexto sócio-político dado”. [...] “a noção enfatiza que o envolvimento dos estudantes na aprendizagem está baseado fortemente no significado que eles atribuem à aprendizagem com respeito à sua vida futura (SKOVSMOSE, SCANDIUZZI, VALERO, & ALRO, 2012, p. 12).

O *foreground* não é uma consequência direta das condições sociais, políticas, econômicas e culturais, mas sim a forma como uma pessoa vivencia as condições ao seu redor, onde deposita suas expectativas, medos, esperanças, desejos, vontades e anseios. O *background* do estudante está relacionado às experiências vividas individualmente e coletivamente em seu contexto cultural; são experiências vinculadas ao passado (SKOVSMOSE, 2014). De tal modo, Skovsmose (2014, p. 35) salienta a distinção entre os termos de forma bem simples: “o *background* da pessoa refere-se a tudo o que ela já viveu, enquanto seu *foreground* refere-se a tudo que pode vir a acontecer com ela”.

No entendimento de Skovsmose et al., é interessante a construção do currículo pedagógico a partir do *foreground*, mas sem descartar o *background* dos estudantes. Além do mais, os autores observam que os estudantes indígenas do Brasil precisam sair de suas comunidades para dar continuidade aos estudos; por esse motivo, o conteúdo das matemáticas poderia ser relevante também para o desenvolvimento de atividades fora do ambiente escolar. “Uma prática que seja conhecida por todos os alunos estabelece para a Matemática um significado cotidiano” (SKOVSMOSE; ALRO; VALERO; SCANDIUZZI e SILVÉRIO, 2009).

Para que a matemática tenha um significado no dia a dia, os indivíduos no ambiente escolar também devem compreender a importância da literacia e da *matemacia* dentro da abordagem da Educação Matemática Crítica. Para Skovsmose, a *matemacia* faz referência à alfabetização matemática, que está além da aprendizagem das técnicas matemáti-

cas; preocupa-se com o reconhecimento, uso e o empoderamento dos estudantes no agir, no uso das técnicas, e a escola teria a função de educar para a cidadania, levando em consideração os valores que pautam a matemática: equidade, justiça social, igualdade, inclusão e democracia. Em síntese, “*matemacia* pode ser concebida como um modo de ler o mundo por meio de números e gráficos, e de escrevê-lo ao estar aberto a mudanças” (Skovsmose, 2014, p. 106).

Diante do que foi abordado referente à Etnomatemática e à Educação Matemática Crítica, a discussão seguinte prossegue analisando possíveis contribuições da relação da etnomatemática com a Educação Matemática Crítica para a Educação Escolar Indígena.

## METODOLOGIA

Este estudo adota uma metodologia de abordagem qualitativa e natureza bibliográfica, fundamentando-se na análise das produções teóricas de Ubiratan D’Ambrósio e Ole Skovsmose. O trabalho tem como objetivo central responder à seguinte questão de pesquisa: Quais as contribuições da Etnomatemática e da Educação Matemática Crítica para a formação de professores indígenas que ensinam Matemática em escolas do município de Manaus? A análise heurística realizada permitiu estabelecer conexões teóricas entre os conceitos investigados, identificando pontos de convergência e possíveis sinergias entre a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica (EMC) no contexto da formação docente indígena.

De acordo com Bicudo (2011, p. 24), “a pesquisa qualitativa [...] admite um leque diversificado de procedimentos, sustentados por diferentes concepções de realidades e de conhecimento”. No que se refere à pesquisa bibliográfica, Lakatos e Marconi (2007, p. 44) definem-na como o levantamento de materiais publicados – sejam avulsos, impressos ou digitalizados –, com a finalidade de “colocar o pesquisador em contato direto com tudo aquilo que foi escrito sobre determinado assunto”. Severino (2007) amplia

essa noção, incluindo não apenas o conhecimento já consolidado, mas também as produções em andamento. Esse tipo de investigação apoia-se no “registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utiliza-se de dados ou categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registradas” (SEVERINO, 2007, p. 122). A pesquisa em desenvolvimento foi submetida e aprovada por um Comitê de Ética em Pesquisa, sob o Parecer nº 6.221.525 e CAAE: 70581523.9.0000.5014.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Brasil passou um período de retrocessos nas áreas da saúde, educação, desenvolvimento sustentável, violação de direitos dos povos indígenas etc. Na esfera da educação, Ramalhete (2023), descreve perdas na educação brasileira após o golpe (2016 - 2022) aplicado por uma elite que permaneceu no poder nesse período. Atualmente, vem acontecendo inúmeras reuniões, fóruns, conferências por parte dos movimentos indígenas tratando da retomada das atividades legais e decisórias para a que a EEI se torne uma realidade. Dentre vários assuntos em pauta está o currículo e a formação de professores indígenas. Nesse caso, o currículo “ganha o formato de um documento sempre aberto, entendido como registro e reflexão sobre as práticas educacionais ao longo do desenvolvimento curricular”. E, “os cursos de formação devem promover o desenvolvimento de capacidades intelectuais, éticas, efetivas, procedimentais de forma que cumpram as funções sociais intrínsecas ao papel e à atuação dos professores indígenas” (BRASIL, 2005, p. 34).

As sociedades indígenas, apesar de desenvolver outras relações culturais e a proximidade com as cidades, conseguiram manter, em parte, seus conhecimentos tradicionais, sua cosmovisão, seus costumes, suas práticas diárias. Para “entre os métodos indígenas, um dos principais é a participação da comunidade na ação pedagógica. É precisamente a participação da comunidade que assegura uma alteridade bem entendida”

(Melià, 1999, p. 15). Conforme o autor, a ação pedagógica tradicional integra sobretudo três círculos relacionados entre si: a língua, a economia e o parentesco. Neste caso, a ação pedagógica é a forma de transmissão sobre o sistema de relações aos seus membros e cada povo possui sua forma de transmitir conhecimentos. Desse modo, o ciclo da vida de um indígena, vivido com momentos críticos, são instantes marcados por ações pedagógicas nas quais intervém quase toda a comunidade.

Nessa linha de raciocínio, a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica oferecem subsídios para a proposta de educação escolar indígena. Tais perspectivas trabalham com a valorização das culturas, com os aspectos sociopolíticos e com a construção do conhecimento matemático com a aplicação ao bem da sociedade. A abordagem da Etnomatemática está na orientação e na elaboração do currículo da EEI, visto que, atualmente, a proposta dos documentos legais é trabalhar na construção de um currículo inclusivo respeitando a interculturalidade dos povos. Assim, não pode ser pensado só nos conhecimentos tradicionais e tão pouco nos conhecimentos escolares. É o momento de interligação dos conhecimentos matemáticos indígenas e não indígenas.

Por conseguinte, a EMC com seus questionamentos procura desmistificar a matemática apresentada na escola como única e inquestionável. Tendo como intuito a aplicabilidade da matemática nos âmbitos sociopolítico e cultural. Decerto, intelectuais e pesquisadores como

D'Ambrósio, Paulo Freire, Ole Skovsmose e outros defendem o uso dos conhecimentos matemáticos para o bem social e para a formação do pensamento crítico, democrático e emancipador. Assim, o esquema apresentado no Quadro 1 mostra as possíveis interligações entre a Etnomatemática, a Educação Matemática Crítica e a Educação Escolar Indígena. Cada um desses elementos pode ser visto como parte de uma abordagem mais ampla ao ensino da matemática.

**Quadro 1-** Conexões entre Etnomatemática, Educação Matemática Crítica e Educação Escolar Indígena

Aspecto	Etnomatemática	Educação Matemática Crítica	Educação Escolar Indígena (Matemática)
<b>Definição</b>	Estudo das práticas matemáticas em diferentes grupos culturais.	Abordagem que busca uma reflexão crítica sobre o ensino de matemática, considerando os aspectos sociais, políticos e culturais.	Ensino da matemática considerando as culturas, os conhecimentos e tradições indígenas.
<b>Objetivos</b>	Reconhecer e valorizar conhecimentos matemáticos não ocidentais, respeitando os diferentes saberes e fazeres matemáticos desenvolvidos em contextos socioculturais diversos pelos membros de outras culturas	Formar cidadãos críticos e reflexivos em relação à matemática e o mundo em sua volta.	Resgatar e valorizar conhecimentos indígenas, integrando-os ao currículo escolar, promovendo uma educação interepistêmica.
<b>Metodologia</b>	Uso de contextos culturais e sociais para ensinar matemática.	Discussão e reflexão sobre as implicações sociais para o ensino da matemática.	Abordagens que incorporam a cultura indígena e a aprendizagem contextualizada.
<b>Conteúdo</b>	Práticas matemáticas tradicionais, como contagem, geometria, cálculo, comparação, quantificação, medição, inferências etc.	Temas que exploram desigualdade social, políticas públicas, territorialidade, gênero, ...	Conteúdos matemáticos interligados com práticas: plantação, pesca, artesanato, conhecimentos indígenas.
<b>Desafios</b>	Superar a desvalorização dos conhecimentos indígenas frente ao conhecimento ocidental e reconhecer a manifestação matemática de diversas maneiras em diferentes grupos culturais.	Potencializar a formação docente para uma abordagem crítica, reflexiva e de fortalecimento cultural, com mudança de práticas pedagógicas tradicionais.	Garantir a efetivação de políticas públicas que respeitem a especificidade e a integração da cultura indígena. Envolver professores indígenas na elaboração das formações, na construção curricular e elaboração de materiais didáticos.
<b>Resultados Esperados</b>	Inclusão e valorização da diversidade cultural na prática da matemática.	Formação de cidadãos mais críticos, reflexivos e conscientes da sua realidade.	Resgate cultural e valorização do conhecimento indígena na educação escolar.

Fonte: a pesquisa.

O Quadro 1, evidencia as similaridades e complementaridades entre as três abordagens, destacando como cada uma contribui para uma educação matemática mais inclusiva, crítica e contextualizada, especialmente no contexto dos processos formativos de docentes indígenas.

Nesse sentido, a integração dos conhecimentos culturais com uma reflexão crítica sobre a matemática no cotidiano pode melhorar o processo de aprendizagem e contribuir significativamente para a formação de identidade docente e discente. Assim, promovendo uma educação matemática mais contextualizada e pertinente, ajustada às particularidades culturais e sociais, particularmente em contextos indígenas.

No entendimento de D'Ambrósio (2005, 2007, 2008, 2012), Skovsmose (2014, 2015a, 2015b, 2020), Freire (1996, 2021), Brasil (1998) dentre outros intelectuais, a educação escolar indígena pode ser beneficiada pelas perspectivas da educação matemática no intuito de transformar o ensino da matemática em prática inclusiva e significativa. Nesse sentido, o ensino da matemática pode incorporar práticas matemáticas da realidade, valorizando os saberes e conhecimentos tradicionais indígenas. Ao mesmo tempo que se trabalha uma matemática contextualizada e com criticidade, com problematização de situações individuais ou da coletividade, se constrói uma identidade de resistência e de autonomia capaz de refletir criticamente sobre o uso da matemática na sociedade. Formando assim, alunos capazes de resistir à marginalização cultural e defensores de seus direitos.

Nesse ponto de vista, o RCNEI afirma que,

A matemática torna-se significativa para quem a estuda, à medida que ela contribui para entender o mundo local e também o mais amplo. Além dos conhecimentos envolvendo relações quantitativas ligadas às atividades cotidianas, o estudo da matemática contribui para o desenvolvimento de capacidades relacionadas ao raciocínio e à abstração. No campo da matemática, é possível imaginar, criticar, errar, criar modelos e representações, descobrir que o conhecimento que às vezes parece que vem pronto e acabado não é uma verdade absoluta (Brasil, 1998, p. 160)

Vale lembrar que a matemática escolar se diferencia da matemática praticada pelos indígenas em suas comunidades. A matemática escolar é disciplinar, fracionada e curricular, enquanto o conhecimento matemático indígena é transmitido como interligação homem-natureza-mitológico. Como afirma Maher (2006), são ações mescladas,

Nas sociedades indígenas, o ensinar e o aprender são ações mescladas, incorporadas à rotina do dia a dia, ao trabalho e ao lazer e não estão restritas a nenhum espaço específico. A escola é todo o espaço físico da comunidade. Ensina-se a pescar no rio, evidentemente. Ensina-se a plantar no roçado. Para aprender, para ensinar, qualquer lugar é lugar, qualquer hora é hora (Maher, 2006, p. 17).

A proposta da interligação da Etnomatemática e da Educação Matemática Crítica para EEL não tem a intenção de desvalorização da matemática escolar e nem da inferiorização o conhecimento matemático indígena, mas o reconhecimento de uma matemática diferente aos olhos dos não indígenas. De acordo com D`Ambrósio (2005, p. 101), “uma cultura é identificada pelos seus sistemas de explicações, filosofias, teorias, e ações e pelos comportamentos cotidianos”, para os indígenas no contexto atual, o professor indígena cumprirá seu papel na comunidade se manter a valorização de seus conhecimentos tradicionais e, ao mesmo tempo ser dotado de conhecimentos universais, melhor dizendo, fazer a relação dos dois tipos de conhecimentos: o tradicional e o escolar.

Confirmando tal inferência, Freire (2021) versa sobre a relação de culturas, o fundamental não é a compreensão somente da cultura do outro ou a minha, mas a relação entre elas, “o problema é de relação aí, a verdade não está nem na cultura de lá e nem na minha, a verdade, do ponto de vista da minha compreensão dela, está é na relação entre as duas. (Freire, 2021, p. 47). De modo analógico, podemos tomar o mesmo procedimento em relação ao conhecimento matemático, nas relações da matemática escolar e a matemática contextualizada das sociedades indígenas.

Vale lembrar que a Educação Escolar Indígena está embasada nos princípios da coletividade, reciprocidade, integralidade, espiritualidade e alteridade indígena, a serem envolvidos nos currículos dos sistemas de ensino e proposta pedagógica a partir de suas culturas tradicionais. Saber como, onde e quando se aplicará um determinado conteúdo matemático são questões que prevalecerão nas cabeças inquietas dos alunos e dos professores indígenas. Nessa perspectiva, o professor indígena que ensina matemática, partindo do ponto de vista intercultural, pode apropriar-se de suas: cosmologias, lógicas, valores e seus princípios pedagógicos e suas referências específicas para construção de seus currículos interculturais, diferenciados e bilíngues, seus sistemas próprios de ensino e aprendizagem, tanto dos conteúdos universais quanto dos conhecimentos indígenas, bem como o ensino da língua indígena como primeira língua (Brasil, 2018).

Evidentemente, a participação de professores, estudantes e pesquisadores se torna fundamental para a construção do currículo intercultural e a participação nos processos formativos para docentes, tanto indígenas quanto não indígenas. Nesse particular, a integração das abordagens de forma eficaz e sensível às particularidades culturais, embasadas na ótica da etnomatemática e da educação matemática crítica, perspectivas interligadas por seus aspectos e princípios, proporcionam a possibilidade de relação entre as matemáticas. Além disso, as perspectivas trabalham com a valorização das culturas, com os aspectos sociopolíticos e com a construção do conhecimento matemático aplicado ao bem da sociedade. Essas abordagens oportunizam a interlocução com as particularidades do contexto indígena, favorecendo um diálogo intercultural entre diferentes sistemas socioculturais.

Diante do exposto, ressalta-se que os aspectos relevantes descritos ampliam as possibilidades para novas investigações. Tais questões apresentam-se como desafios complexos no contexto escolar, exigindo uma postura aberta e reflexiva na busca por respostas que fundamentem a

prática pedagógica em instituições de ensino marcadas pela diversidade étnico-cultural.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada permitiu identificar sólidas conexões e complementaridades entre a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica (EMC), vertentes que, em conjunto, oferecem subsídios fundamentais para uma formação docente indígena contextualizada, crítica e emancipatória. A Etnomatemática evidencia que o conhecimento matemático é culturalmente construído em resposta às necessidades de sobrevivência e transcendência de distintos grupos sociais. Por sua vez, a Educação Matemática Crítica enfatiza que o ensino da matemática está impregnado de intencionalidades políticas, econômicas e sociais, podendo tanto reproduzir desigualdades quanto servir como ferramenta de crítica e transformação social. Ambas as perspectivas convergem para o objetivo de formar cidadãos críticos, reflexivos e comprometidos com a justiça social.

Enquanto a Etnomatemática fornece a lente para reconhecer e valorizar a riqueza do conhecimento matemático indígena, a EMC disponibiliza as ferramentas para uma leitura crítica do mundo e do papel da matemática na sociedade, empoderando professores e estudantes para a transformação de suas realidades. A integração dessas abordagens na formação docente pode contribuir decisivamente para a construção de uma prática pedagógica que respeite e fortaleça a identidade cultural indígena, preparando, simultaneamente, os estudantes para o diálogo intercultural e para o exercício pleno da cidadania. Entre as possibilidades de integração dessas perspectivas, destacam-se: a valorização dos conhecimentos tradicionais, a contextualização crítica do currículo, o fomento ao diálogo intercultural e interepistêmico, e o empoderamento e a autonomia do professor indígena.

Em conclusão, a relação entre a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica mostra-se não apenas possível, mas também extrema-

mente fértil e necessária para a formação de professores indígenas que ensinam matemática. Ambas as perspectivas compartilham o compromisso com uma educação democrática, intercultural e socialmente justa, desafiando a visão hegemônica e supostamente neutra da matemática ocidental. Este desafio parte do princípio fundamental de que a matemática não é um conhecimento neutro, universal e descontextualizado. Portanto, recomenda-se que os processos formativos de professores indígenas incorporem explicitamente os fundamentos da Etnomatemática e da EMC, criando espaços de reflexão e construção coletiva de currículos interculturais e críticos. Sugere-se que pesquisas futuras se dediquem a investigar experiências práticas dessa integração em salas de aula de escolas indígenas, a fim de avaliar seus impactos concretos no processo de ensino e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

BICUDO, M. A. V. **Pesquisa Qualitativa segundo a visão fenomenológica**. São Paulo: Cortez, 2011.

BOYER, C. B. **História da Matemática**. São Paulo: Edgar Blücher, 1996.

BRASIL. **As leis e a educação escolar indígena: Programa Parâmetros em Ação de Educação Escolar Indígena**. Org. Luís Donisete Benzi Grupioni. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Brasília, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental- **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas**, Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf) Acessado: 08/05/2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referenciais para a formação de professores indígenas**. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade – SECAD/MEC. 2.ed. Brasília: MEC, 2002.

BRASIL. IBGE. 2023. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2022**. Acessado: 14/08/2023. Disponível: <https://censo2022.ibge.gov.br/>.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: Da teoria à Prática**. 23ª edição. Papirus, 2012.

D'AMBRÓSIO, U. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. Universidade Estadual de Campinas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005. Acessado: 15/06/2021.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. (2ª Ed. ed.). Belo Horizonte: Autentica, 2007.

D'AMBRÓSIO, U. O Programa Etnomatemática: uma síntese. **Acta Scientiae**. v.10, 7-16. jan./jun. de 2008. Acessado: 19/12/2023. Disponível: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/74>

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Um diálogo com Paulo Freire sobre educação indígena**. Editores: Augusta Eulália Ferreira (org.). Cuiabá: Conselho Indigenista Missionário Regional Mato Grosso - CIMI, 2021. 62 p.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, R. M. C. Sistemas Numéricos e Ensino de Ciências: construção do conhecimento matemático de povos indígenas do Alto Rio Negro. **Dissertação**. UEA. Manaus, 2011.

GROENWALD, C. L. O., SILVA, C. K. da. MORA C. D. Perspectivas em Educação Matemática. **ACTA SCIENTIAE** - v.6 - n.1 - jan./jun. 2004. Acessado: 11/07/2023. Disponível: <http://posgrad.ulbra.br/periodicos/index.php/acta/article/view/129> .

KNIJNIK, G. et.al. **Etnomatemática em movimento**. 3ª edição. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia Científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LÉVI-STRAUSS, C. **O pensamento selvagem**. 4.ed. Tradução Tânia Pellegrini. Campinas, São Paulo: Papirus, 2004.

MAHER, T. M. Formação de Professores Indígenas: uma discussão introdutória. In: GRUPIONI, L. D. B. (org.). **Formação de professores indígenas: repensando trajetórias**. Brasília: MEC/SECADI, 2006.

MELIÀ, B. Educação indígena na escola. **Cadernos Cedes**, ano XIX, n° 49, dezembro, 1999. Acessado: 20/08/2024. Disponível: <https://www.scielo.br/j/cce-des/a/LP3BV6QHbqSgTdPYXT9YZFG/abstract/?lang=pt>

MIGUEL A; MIORIM, M. Â. **História na Educação Matemática: Propostas e desafios**. 1ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

RAMALHETE, M. P.. Galeria de perdas: a educação brasileira após o golpe (2026-2022). **Revista Práxis Educativa**. V. 17. N° 18, pp.1-23. Acessado: 24/02/2024. Disponível: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/21380/209209217643>

SKOVSMOSE, O. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Campinas-SP: Papirus, 2015a.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. São paulo: Papirus, 2015b.

SKOVSMOSE, O. **Um convite à educação matemática crítica** . Campinas-São Paulo: Papirus, 2014.

SKOVSMOSE, O.; ALRØ, H.; VALERO, P.; SCANDIUZZI, P. P.; SILVÉRIO, A. P. “Antes de dividir temos que somar”: ‘entre-vistando’ foregrounds de estudantes indígenas. **Bolema**. Rio Claro- SP. Ano 22, n° 34, 2009, p. 237 a 262. Acessado: 27/02/2024. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291221876011>.

SKOVSMOSE, O.; SCANDIUZZI, P. P.; VALERO, P.; ALRO, H. A Aprendizagem Matemática mm uma posição de fronteira: foregrounds e intencionalidade de estudantes de uma favela brasileira. **Bolema**. n° 26, p. 231-260. 2012. Acessado: 17/05/2023. Disponível: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/DGFDG8ffWwJNbWJ-6DR4nGdN/?format=html&lang=pt>

SKOVSMOSE, O. O que poderia sigificar a Educação Matemática Crítica para diferentes grupos de estudantes?. **R. P. Matemática, Produtor, & RPEM**. (25 de novembro de 2020).. Acessado: 15/10/2023. Disponível; <https://periodicos.unespar.edu.br/rpem/article/view/6087>

SCHLIEMANN, A. L. Escolarização formal versus experiência prática na resolução de problemas. In: SCHLIEMANN, A. L.; CARRAHER D.; CARRAHER T. N. **Na vida dez, na escola zero**. 14.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23.ed. São Paulo: Cortez, 2007.

VOLTOLINI, L. **O currículo e matemática na perspectiva sociocultural: um estudo nos anos finais do ensino fundamental em escolas estaduais indígenas de Roraima**. Tese. Canoas-RS: ULBRA, 2018.