

O SABER E O FAZER DA ETNOMATEMÁTICA NAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS

THE KNOWLEDGE AND PRACTICE OF ETHNOMATHEMATICS IN NATIONAL CURRICULUM GUIDELINES

EL SABER Y EL HACER DE LA ETNOMATEMÁTICA EN LAS DIRECTRICES CURRICULARES NACIONALES

Aline Conceição Nascimento¹
Dinamara Pereira Machado²
Gisele do Rocio Cordeiro³

As pedagogias que se pensam universais não passam de pedagogias vinculadas a formas particulares de produção, de trabalho, de lugar nas relações sociais e políticas (Miguel Arroyo)

Resumo

O conhecimento matemático, assim como outros tipos de conhecimento, está difuso em toda a sociedade. Diferentes povos e classes profissionais desenvolveram suas próprias maneiras de contar, comparar, mensurar, analisar e classificar seus objetos. Porém, o que se observa é que nem todos esses saberes estão presentes no currículo escolar, uma vez que seleções foram feitas para determinar o que deveria compor este currículo. Assim, alguns saberes são marginalizados e invalidados neste tipo de ambiente. Este trabalho tem como finalidade refletir sobre como as Diretrizes Curriculares Nacionais insere a Etnomatemática no sentido de orientar a elaboração dos currículos garantindo uma formação comum a todos os educandos. A pesquisa possui abordagem qualitativa, sendo organizada a partir dos seguintes referenciais teóricos: Ubiratan D'Ambrósio que contribui com o conceito de Etnomatemática e as Diretrizes Curriculares Nacionais, que norteiam a elaboração dos currículos regionais. Ainda, permeia essa análise a discussão proposta por Miguel Arroyo sobre a construção do currículo como espaço de poder. Sendo uma temática de grande relevância, este trabalho pretende lançar um breve olhar sobre a importância da Etnomatemática para uma aprendizagem mais significativa da matemática.

Palavras-chave: etnomatemática; Diretrizes Curriculares Nacionais; programa da etnomatemática.

Abstract

Mathematical knowledge, like other forms of knowledge, is widespread throughout society. Various peoples and professional classes have developed their own ways of counting, comparing, measuring, analyzing, and classifying objects. However, it is observed that not all these knowledges are present in the school curriculum, since selections are made to determine what should compose it. Therefore, some knowledges are marginalized and invalidated in this type of environment. This work aims to reflect on how Ethnomathematics fits into the National Curriculum Guidelines and to incorporate Ethnomathematics into the national curriculum to ensure a common education for all students. The research has a qualitative approach, organized from theoretical contributions by Ubiratan D'Ambrosio, who contributed with the concept of Ethnomathematics to the National Curriculum Guidelines, noting the elaboration of regional curricula. Also guided by Miguel Arroyo's thoughts on curriculum construction as a space of power, this paper provides a critical analysis. With a focus on a topic of great relevance, this work intends to shed light on the importance of Ethnomathematics for a more meaningful mathematical education.

¹Acadêmica no Curso de Formação Pedagógica no Centro Universitário Internacional (UNINTER). E-mail: aline.conceicao@hotmail.com

²Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Docente no Centro Universitário Internacional (UNINTER). E-mail: dinamara.m@uninter.com

³Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR). Docente no Centro Universitário Internacional (UNINTER). E-mail: giseli.c@uninter.com

Keywords: ethnomathematics; National Curriculum Guidelines; ethnomathematics program.

Resumen

El conocimiento matemático, así como otros tipos de conocimiento, está difundido en toda la sociedad. Distintos pueblos y clases profesionales han desarrollado sus propios modos de contar, comparar, medir, analizar y clasificar sus objetos. Sin embargo, lo que se observa es que ni todos esos saberes están presentes en el programa de estudios escolares, una vez que se han hecho selecciones para determinar qué debería componer ese programa. Así, algunos saberes son marginalizados e invalidados en este tipo de ambiente. Este trabajo tiene como finalidad reflexionar sobre como las Directrices Curriculares Nacionales inserta la Etnomatemática en el sentido de orientar la elaboración de los programas de estudios escolares, garantizando una formación común a todos los alumnos. La investigación posee enfoque cualitativo, siendo organizada a partir de los siguientes marcos teóricos: Ubiratan D'Ambrósio, que contribuye con el concepto de etnomatemática, y las Directrices Curriculares Nacionales, que guían la elaboración de los programas de estudio regionales. Aún, la discusión propuesta por Miguel Arroyo sobre la construcción del programa de estudio como espacio de poder, permea ese análisis. Siendo una temática de grande relevancia, este trabajo pretende lanzar una breve mirada sobre la importancia de la etnomatemática para un aprendizaje más significativo de las matemáticas.

Palabras clave: etnomatemática; Directrices Curriculares Nacionales; programa de la etnomatemática.

1 Introdução

Ubiratan D'Ambrósio é uma das grandes referências da etnomatemática no Brasil, tendo publicado seus primeiros estudos sobre o tema ainda na década de 1960. Sua contribuição mostra que a matemática não é uma forma de conhecimento apartada do cotidiano dos indivíduos, pelo contrário: assim como diferentes saberes socialmente estabelecidos, ela está presente na vida das pessoas, que a utilizam para suprir a necessidade de contar, comparar, mensurar, analisar, classificar etc. Portanto, cada povo desenvolveu, a seu modo, algum tipo de conhecimento matemático.

Porém, há uma seleção do que será ensinado no ambiente escolar. No campo da educação, devido às restrições de tempo e idade dos estudantes, é necessário que haja uma delimitação do conteúdo ministrado e da forma como se dará. Deixando as ingenuidades de lado, sabemos que essa seleção está sujeita às relações de poder estabelecidas quando o currículo é criado; como pontua Arroyo (2012), o currículo é território em disputa.

Dessa forma, o conhecimento advindo de povos que não pertencem à cultura dominante, bem como suas teorias e práticas, comumente é restringido ao campo da mitologia, do folclore e dos mitos. Mas, apesar disso, a matemática está fortemente presente no cotidiano de todos os povos, sendo utilizada em contextos variados. Assim, de acordo com Edy Coelho, “o número, por exemplo, sempre esteve presente no universo, na natureza, mas só foi representado quando surgiu a necessidade humana de fazê-lo” (Coelho, 2018, p. 14-15).

Outro exemplo pode ser dado pelo Osso de Ishango. Esse artefato foi encontrado pelo pesquisador belga Jean de Heinzelin na década de 1950, na região do lago Eduardo, localizado próximo às fronteiras da República Democrática do Congo e de Uganda. Sugere-se que ele tem

mais de 10 mil anos. As marcações nele encontradas, possivelmente feitas com um pedaço de quartzo, já foram objeto da análise de muitos pesquisadores; conforme Santos (2023), alguns deles acreditavam que se tratava de um calendário lunar, enquanto outros cogitavam ser um jogo aritmético, pela forma como seu sistema estava organizado, apresentando uma conexão com o sistema duodecimal.

Figura 1: Osso de Ishango, exposto no Real Instituto de Ciências Naturais, Bélgica



Fonte: https://www.naturalsciences.be/sites/default/files/styles/adaptive/public/PR_ISHANGO_01_EN.jpg?itok=3dzR0Ny_.

Figura 2: Outra perspectiva do Osso de Ishango, exposto no Real Instituto de Ciências Naturais, Bélgica



Fonte: https://www.naturalsciences.be/sites/default/files/styles/adaptive/public/PR_ISHANGO_02_EN_0.jpg?itok=fytljOpc.

Para D’Ambrósio (1996), a matemática que praticamos na escola ainda atende a um padrão de pensamento dominante, que marginaliza outras formas de pensar. Portanto, nos cabe a indagação: “Os saberes historicamente marginalizados estão adentrando os muros escolares?” Ou dito de outra forma: “A etnomatemática é contemplada no currículo nacional?”. Para responder a essas perguntas, é necessário definir o que é etnomatemática e analisar o que ordenam as Diretrizes Curriculares Nacionais.

Este artigo foi desenvolvido com base em pesquisa bibliográfica, tendo como principais referenciais teóricos Ubiratan D’Ambrósio e as Diretrizes Curriculares Nacionais, dialogando com as teorias do currículo desenvolvidas por Miguel Arroyo, e está estruturado em três seções. Na primeira, discute-se o que é etnomatemática; na segunda, é realizada uma análise de como a etnomatemática foi inserida nas Diretrizes Curriculares Nacionais, lembrando que são essas diretrizes que irão nortear a construção dos currículos regionais; e na terceira é apresentada uma breve explanação sobre a teoria do currículo. Por fim, há uma breve conclusão sobre a importância de o currículo nacional contemplar outras formas de saberes, atendendo, inclusive, o que hoje consideramos educação integral, na qual os educadores reconhecem a validade e a contribuição das experiências e dos saberes dos educandos.

2 O que é etnomatemática?

D’Ambrósio não caracteriza a etnomatemática como uma área interdisciplinar, por considerar isso limitante, mas como um programa de pesquisa, permitindo que esse permaneça tão dinâmico quanto o próprio saber/fazer matemático de cada cultura. Para tanto, ele considera haver uma simbiose entre comportamento e conhecimento em cada indivíduo, de forma que esses são interdependentes e estão o tempo todo se transformando.

A noção de cultura por ele desenvolvida sugere que o conhecimento é compartilhado entre os indivíduos, enquanto o comportamento é compatibilizado e subordinado a determinados sistemas de valores. Ou seja, o conhecimento pertencente a determinada sociedade é socialmente construído e, portanto, dividido entre os indivíduos, enquanto o comportamento, embora também seja uma construção social, se sujeita ou entra em conformidade com o que a sociedade estabelece em termo de valores. Dessa forma, há diferentes maneiras de fazer (prática) e de saber (teoria), o que torna falsa a dicotomia entre teoria e prática. Na realidade, de acordo com D’Ambrósio (1996), o saber e o fazer estão em constante interação.

Para uma melhor compreensão sobre o que é a etnomatemática, não devemos nos distanciar do anteriormente afirmado, descartando, sobretudo, a ideia da existência da dicotomia entre saber e fazer. Isto é, a etnomatemática deve ser entendida como uma prática cotidiana que permeia a vida de adultos e crianças e que possui relação com o meio em que está inserida; acima de tudo, ela vai se construindo pela necessidade que os indivíduos têm de estabelecer relações, quantificar, comparar, medir, classificar etc.

De acordo com D'Ambrósio (1996), a etnomatemática é uma tendência matemática, o que não significa que ela seja uma moda, mas sim a resposta para algum problema. A sociedade, bem como sua cultura, é dinâmica, viva e está em constante transformação. Assim, à medida que vai se desenvolvendo, novos problemas vão surgindo, e os saberes nela presentes também precisam se modificar e se reestruturar.

Etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos (D'Ambrósio, 2022, p. 9).

Ou seja, o saber e o fazer etnomatemático não se restringem apenas a determinados grupos étnicos. Na concepção adotada por esse autor, eles estão relacionados à existência de “objetivos e tradições” compartilhados por determinados grupos. É por isso que o conceito pode ser ampliado para outros grupos, inclusive para classes de trabalhadores. Seguindo essa visão, Nunes, Carraher e Schliemann (2011) realizaram um estudo em que analisam a matemática utilizada pelos trabalhadores. Em sua análise, eles destacam que há uma dicotomia presente nas escolas, responsável por separar o conhecimento de vida dos indivíduos e o conhecimento acadêmico. Isto é, existe uma prática em que o conhecimento matemático advindo das vivências exteriores ao ambiente escolar nem sempre será reconhecido. E, pior, muitas vezes a escola não conseguirá compatibilizar os conhecimentos matemáticos adquiridos na prática cotidiana dos filhos de trabalhadores com o conhecimento formal. Assim,

O que os estudos sugerem é que os alunos que aprenderam matemática informalmente, na prática das atividades diversas, têm uma excelente habilidade ao pensar sobre quantidades. Essa habilidade poderia ser melhor aproveitada na sala de aula, mas algumas vezes temos dificuldade em perceber sua existência porque esperamos que os alunos só saibam pensar sobre números. Devido a essa expectativa, não lhes damos a oportunidade de demonstrar seu conhecimento matemático (Nunes; Carraher; Schliemann, 2011, p. 2).

Portanto, o ambiente escolar não consegue, em geral, acolher de forma efetiva os diferentes saberes. Cabe ressaltar que acolher esses saberes representa tornar a aprendizagem

mais significativa, desde que considerados os contextos social, cultural, político e econômico em que os educandos vivem, pois é necessário reconhecer que existem outras formas de pensar, inclusive matematicamente.

Oportunizar aos educandos espaços e momentos para compartilhar seus saberes caracteriza os dois aspectos da etnomatemática, antropológico e político. De acordo com D'Ambrósio (1996), a etnomatemática possui tanto um caráter político quanto antropológico, ao utilizar a ética com foco na “recuperação da dignidade cultural do ser humano”. Sendo assim, desempenha um papel importante ao admitir o conhecimento da população marginalizada como válido e que se contrapõe ao *status quo* e ao discurso de que para haver qualidade não é necessário que haja diversidade.

Na atualidade, uma queixa que tem se tornado frequente tanto entre os educadores como entre os educandos é a dificuldade de se entender a matemática, questionando-se a sua aplicabilidade e a necessidade de se apropriar de determinados conteúdos e habilidades. Um processo de ensino-aprendizagem construído em conjunto com a etnomatemática, a partir do momento que é parte da realidade do indivíduo ou da realidade do grupo social ao qual esse indivíduo pertence, será mais significativo para os educandos. Percebe-se a partir daí a importância de se trabalhar com a etnomatemática. Apesar de ela poder ser facilmente aplicada, desde que se compreenda o contexto em que os educandos estão inseridos, conforme é apresentado por D'Ambrósio, a etnomatemática constituída por várias dimensões, como se segue.

É conceitual, por se tratar de um programa de pesquisa pertencente à história e à filosofia da matemática, focado nas questões pedagógicas. Ou seja, a partir dessa dimensão podemos refletir sobre não só como surge a matemática, mas também como os saberes são socialmente construídos na interação entre conhecimento e comportamento, criando a cultura de cada grupo social. Já a dimensão histórica diz respeito à forma como fatos e fenômenos foram e são analisados, ora de maneira quantitativa, ora qualitativa. A abordagem etnomatemática possui, de forma mais pronunciada, um caráter qualitativo.

A dimensão cognitiva, por sua vez, refere-se às formas de pensar, isto é, conforme dito anteriormente, cada sociedade, a seu modo, e para entender melhor a realidade que lhe cerca, desenvolveu formas de classificar, medir, comparar, quantificar etc. D'Ambrósio (1996) qualifica isso como uma característica da espécie *Homo sapiens sapiens*, ou seja, essa capacidade desenvolvida ao longo do tempo é inerente à espécie humana e está associada à busca pela sobrevivência.

A dimensão epistemológica trata dos sistemas de conhecimento desenvolvidos pelos indivíduos/grupos sociais que garantem a sobrevivência ao mesmo tempo em que permitem indagações sobre a transcendência. A epistemologia, tal como é aceita, se concentra nos conhecimentos que foram estabelecidos, considerando os paradigmas aceitos tanto no tempo como no espaço. De acordo com D’Ambrósio (1996), a compreensão da etnomatemática não pode se valer dessa epistemologia.

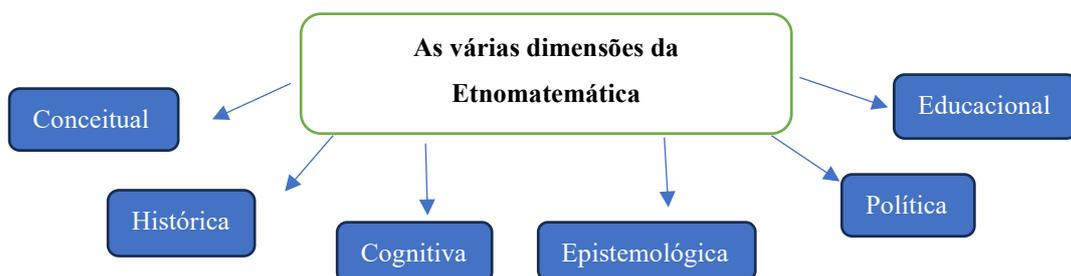
No que tange à dimensão política, as estruturas de poder social, historicamente estabelecidas, subjugam não apenas povos, mas também seus saberes, assim como hierarquizam as diferentes formas de conhecimento. À medida que novos grupos ascendem ao poder, os saberes reconhecidamente válidos vão se alternando. É importante ressaltar, contudo, que se trata essencialmente de saberes ocidentais subjugando e invalidando saberes não ocidentais, ou, ainda, de saberes dominantes subjugando saberes periféricos. Por fim, na dimensão educacional não se pretende que a etnomatemática substitua a matemática acadêmica:

[...] Não se trata de ignorar nem rejeitar conhecimento e comportamento modernos. Mas, sim, aprimorá-los, incorporando a ele valores de humanidade, sintetizados numa ética de respeito, solidariedade e cooperação.

Conhecer e assimilar a cultura do dominador se torna positivo desde que as raízes do dominado sejam fortes. Na educação matemática, a etnomatemática pode fortalecer essas raízes. (D’Ambrósio, 2022, p. 45)

Dessa forma, a etnomatemática pode melhorar a matemática acadêmica ao permitir que os valores supracitados sejam incorporados a ela. Cabe ressaltar que ambas têm uma utilidade limitada, cada uma a seu modo, mas a matemática acadêmica precisa excluir tudo que é “desinteressante, obsoleto e inútil”. Por seu caráter qualitativo, a etnomatemática se enquadra na “concepção multicultural e holística de educação” (D’Ambrósio, 2022, p. 47). Hoje, a educação que almejamos deve ser pautada nesses aspectos qualitativos. Em suma, as seis dimensões da etnomatemática são:

Figura 3: dimensões da etnomatemática



Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Conhecendo essas diferentes dimensões, é possível perceber melhor a importância da etnomatemática não somente para a construção dos saberes escolares/acadêmicos, mas sobretudo para a construção de uma concepção de mundo que respeite o multiculturalismo.

Se ela está presente no cotidiano dos diferentes grupos sociais, sendo utilizada para quantificar, classificar, mensurar, contar etc., como inseri-la no ambiente escolar? Ou dito de outra forma, é possível ensinar a etnomatemática dentro do ambiente escolar? Essa pergunta é feita e respondida pelo próprio D'Ambrósio. Ao invés de trabalhar apenas com a noção de ensinar, ele parte para o conceito de aprender.

Se o conhecimento é compartilhado no interior dos diferentes grupos sociais, pode-se inferir que os indivíduos, enquanto membros desses grupos, também carregam esses conhecimentos, podendo se colocar tanto na condição de aprendiz como na de conhecedor. Nessa perspectiva, o educador, apesar de tradicionalmente ocupar o papel de conhecedor/expert, também se coloca na posição de aprendiz, aprendendo com os estudantes as diferentes formas de saber e fazer a etnomatemática.

Assim, tem-se um protagonismo dos educandos em seu próprio processo de aprendizagem, o que a torna mais significativa, aumentando o engajamento dos educandos. Sabe-se que a educação escolar, por não necessariamente acompanhar as transformações sociais, enfrenta alguns obstáculos, impactando diretamente na taxa de matrícula e de evasão escolar.

De acordo com estudo realizado por Eglash (2002a *apud* Rosa; Orey, 2006), através da etnomatemática é possível superar dois importantes obstáculos. O primeiro se refere ao conflito da identidade cultural. À medida que os educandos vão percebendo a matemática como uma ferramenta cultural, tanto a motivação para os estudos melhora quanto a evasão escolar reduz, pois a noção de pertencimento vai sendo construída de forma paulatina. O segundo se refere ao mito do determinismo genético, pelo qual os educadores deixam de construir suas expectativas, no que diz respeito ao aprendizado, considerando apenas os grupos étnicos minoritários a que os educandos pertencem e passando a considerar o tempo e o esforço dedicado aos estudos.

Partindo destes pressupostos, o programa etnomatemática oferece aos professores e aos educadores as ferramentas necessárias para o desenvolvimento de um trabalho pedagógico direcionado contra o racismo, os estereótipos primitivistas, o determinismo genético e o conflito da identidade cultural (Rosa; Orey, 2006, p. 13).

O trecho acima ratifica o que D’Ambrósio defende, a respeito da contribuição da etnomatemática para a construção de um mundo em que as relações são baseadas no respeito e na compreensão das diferenças sociais e culturais. Assim, tendo compreendido a importância da etnomatemática para uma aprendizagem mais significativa e sabendo que é possível ensinar e aprender a etnomatemática no ambiente escolar, cabe indagar de que forma ela está presente nos currículos escolares.

3 A etnomatemática e as Diretrizes Curriculares Nacionais

A construção de uma nação passa, necessariamente, pela forma como essa concebe a educação, que deve ser entendida como o alicerce para o exercício da cidadania e o usufruto dos direitos basilares. À vista disso, e com o objetivo de garantir uma educação de qualidade para todos, foram criadas as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). Essas diretrizes, a fim de orientar o desenvolvimento das propostas pedagógicas nas diferentes regiões do país, apresentam a base nacional comum.

Portanto, as diretrizes expressam a concepção de educação do país, que deve ser adotada pelos sistemas de ensino. Essa concepção é importante por apresentar quais conteúdos e habilidades mínimas devem ser trabalhados e quais valores norteiam sua consecução. Dessa forma, e de acordo com as DCN, “a educação deve proporcionar o desenvolvimento humano na sua plenitude, em condições de liberdade e dignidade, respeitando e valorizando as diferenças” (Brasil, 2013, p. 4).

Os valores que fundamentam as DCN são os mesmos que fundamentam a etnomatemática. Ou seja, tratam da necessidade de reconhecer o educando como um ser humano em sua integralidade e, por conseguinte, detentor de saberes adquiridos pela experiência e/ou que transmitidos pelas gerações precedentes, sendo a valorização das diferenças — apresentadas no trecho “respeitando suas diferentes condições sociais, culturais, emocionais, físicas e étnicas” (Brasil, 2013, p. 4) — elemento fundamental tanto para a aplicação dessas diretrizes e competências quanto para a compreensão da etnomatemática.

Outro fator que merece destaque nas DCN é o entendimento de que os educandos são sujeitos, o que na perspectiva cartesiana está relacionado ao ser cognoscente. Transpondo isso para a realidade escolar, significa dizer que, diferentemente da perspectiva tradicional de educação, que considerava os educandos como seres incapazes de ensinar, estando no ambiente escolar apenas para aprender o conteúdo transmitido pelo professor, os educandos são seres pensantes, que trazem em sua bagagem conhecimento adquirido ao longo de sua vida e que são

participes do seu próprio processo de aprendizagem, pois são os “sujeitos que dão vida ao currículo e à escola” (Brasil, 2013, p. 7).

Daí a necessidade de haver uma diretriz curricular comprometida em oferecer uma educação capaz de tornar os educandos sujeitos concretos, como segue:

A formulação de princípios para outra lógica de diretriz curricular, que considere a formação humana de sujeitos concretos, que vivem em determinado meio ambiente, contexto histórico e sociocultural, com suas condições físicas, emocionais e intelectuais (Brasil, 2013, p. 11).

É longo o processo para tornar isso realidade, porém não impossível. Já há algum tempo a etnomatemática aponta quais caminhos podem ser seguidos para que aconteça. Porém, cabe lembrar que toda e qualquer transformação deve se originar a partir dos anseios e desejos da própria sociedade. E mais, deve haver um processo de conscientização acerca da importância dessa transformação. Do contrário, caso a transformação seja apenas imposta por força de lei ou por qualquer outro mecanismo parecido, ela não terá a mesma legitimidade que teria se tivesse se originado da sociedade.

[...] A educação é, pois, processo e prática que se concretizam nas relações sociais que transcendem o espaço e o tempo escolares, tendo em vista os diferentes sujeitos que a demandam. Educação consiste, portanto, no processo de socialização da cultura da vida, no qual se constroem, se mantêm e se transformam saberes, conhecimentos e valores. [...] A escola tem, diante de si, o desafio de sua própria recriação, pois tudo que a ela se refere constitui-se como invenção: os rituais escolares são invenções de um determinado contexto sociocultural em movimento (Brasil, 2013, p. 16).

Inserir a etnomatemática no ambiente escolar, além de responder aos anseios da sociedade por uma aprendizagem mais significativa, possibilita que esse espaço seja recriado e reinventado a partir da interação entre os diferentes sujeitos.

Como dito anteriormente, as Diretrizes Curriculares Nacionais desempenham um papel fundamental na busca por uma educação emancipatória, e analisando esse documento é possível perceber a preocupação em proporcionar aos educandos uma educação de qualidade, considerando o contexto sociocultural em que estão inseridos.

Nesse documento o termo etnomatemática aparece poucas vezes, porém há inúmeras outras referências a esse conceito. Quando o documento traz uma discussão sobre a educação escolar indígena, ele passa a falar dos territórios etnoeducacionais e dos projetos societários etnopolíticos. Ou seja, reconhece que as diferenças existem no nosso cotidiano e que devem adentrar as paredes da escola como forma de saber legítimo e necessário ao desenvolvimento do processo educativo, tendo como objetivo tornar a educação mais equitativa.

Em outra passagem do documento é feita referência ao modelo baseado no etnodesenvolvimento para as comunidades quilombolas. Isto é,

A diversidade dos elementos apontados na perspectiva etnodesenvolvimentista obriga a compreender a dimensão pedagógica contida nos conhecimentos tradicionais que produzem metodologias que garantem uma biodiversidade, resultado de “um sistema lógico e racional de se conviver com a natureza”, tornando possível “observar uma gama enorme de sementes agrícolas, ervas medicinais, formas de adubar os solos e produzir alimentos sem a necessidade de se adotar técnicas da agricultura convencional baseada em técnicas industriais degradadoras da natureza e seus recursos (FIDELIS, 2011, s.n.) (Brasil, 2013, p. 426-427).

No capítulo que trata da educação das relações étnico-raciais e do ensino de história e cultura afro-brasileira e africana aparece a primeira citação da etnomatemática, vinculada à demanda da população afrodescendente. Para que as ações voltadas à educação das relações étnico-raciais se concretizem as Diretrizes Curriculares Nacionais apresentam três princípios norteadores: consciência política e histórica da diversidade, fortalecimento de identidades e de direitos e ações de combate ao racismo e a discriminações. Uma das formas propostas para que ocorra essa concretização é a inclusão de determinados conteúdos que levem em consideração a contribuição de raiz africana para o desenvolvimento da matemática.

Embora essa sugestão feita pelas DCN pareça a princípio simples, pode ser um pontapé inicial para uma discussão sobre a etnomatemática. Há inúmeras outras formas de se fazer isso e, conforme a etnomatemática vai ganhando cada vez mais espaço, inclusive no ambiente acadêmico, os educadores estarão cada vez mais preparados para lidar com ela. Em um país multiétnico e pluricultural como é o Brasil, as escolas precisam fazer com que os educandos se sintam incluídos, garantindo o seu direito de aprender sem que para isso precisem negar sua identidade.

Em resumo, as Diretrizes Curriculares Nacionais norteiam a elaboração do currículo e, não obstante apareça em seu texto apenas uma referência direta ao termo etnomatemática, nas entrelinhas é possível perceber a preocupação de que a educação escolar deve contemplar e respeitar as diferenças, sejam elas sociais, étnicas ou culturais. Portanto, esse é um documento que expressa uma preocupação real sobre como deve ser a educação no país e sobre que futuro a população deseja ter.

4. O currículo

Tendo compreendido a importância de ensinar/aprender matemática através da abordagem da etnomatemática, pois ela permite que o processo de aprendizagem se torne mais

significativo, como já mencionado, cabe-nos refletir sobre como o currículo é concebido. De acordo com o pesquisador Miguel Arroyo, a construção do currículo escolar está sujeita aos processos existentes na sociedade, ou seja, são as concepções vigentes, sejam políticas, sociais, culturais ou econômicas, que irão embasar a construção do currículo. Logo, o currículo tem um forte caráter hegemônico, visto que é o poder/saber colonizador que se torna a estrutura fundante do nosso saber/fazer pedagógico.

Entretanto, muitas vezes nos esquecemos de que esse currículo também é voltado para os filhos e filhas dos grupos populares, que frequentemente são entendidos como subalternos, inferiores, ignorantes. Portanto, o currículo é construído de forma a permitir que esses grupos possam ter acesso a algum grau de civilidade e moralidade. Há muito tempo o currículo deixou de ter um caráter estritamente técnico. Hoje é sabido que sua construção reflete o momento em que a sociedade se encontra. Por isso, as questões sociológicas e políticas devem ajudar a orientar essa construção.

O currículo não é uma simples transmissão desinteressada do conhecimento social, ou seja, está implicado em relações de poder, transmite visões sociais particulares e interessadas, produz identidades individuais e sociais particulares. Ele também não é transcendente e atemporal. Possui uma história, vinculada a formas específicas e contingentes de organização da sociedade e da educação.

Dessa forma, todo o conhecimento organizado como currículo educacional não pode deixar de ser problematizado. Quando se questiona, por exemplo, por que os currículos das escolas de Educação Básica localizadas em territórios quilombolas ou que atendem a esses estudantes geralmente não contemplam a sua realidade sociocultural, indagamos o porquê de certas vozes e culturas serem ainda silenciadas e invisibilizadas dos currículos e por que outras continuam tão audíveis e visíveis (Brasil, 2013, p. 461).

Para finalizar, ficam as reflexões propostas por Arroyo: “o que pode haver de formador, humanizador nas vivências da opressão desumanizante [?]” (Arroyo, 2012, p. 14) e “se essas experiências sociais são tão fortes em seu processo de formação, que centralidade deveriam ter nas teorias pedagógicas, nos currículos e didáticas de toda prática de educação escolar e popular?” (Arroyo, 2012, p. 90). O que percebemos no ambiente escolar é, muitas vezes, a existência de uma monopedagogia empobrecedora que subjuga outras pedagogias, segregando o diferente.

5 Considerações finais

Ao propor que a etnomatemática seja trabalhada como um programa de pesquisa, D’Ambrósio amplia sua possibilidade de atuação, já que ela não deve ser utilizada para

concorrer com o saber acadêmico socialmente estabelecido. Esse programa de pesquisa pretende fornecer um outro olhar para a forma como se aprende e para o que se aprende. A noção de sujeito é um dos elementos fundantes dessa abordagem, uma vez que o educando é reconhecido, em sua integralidade, como ser pensante capaz de intervir e atuar na construção de seu próprio processo de aprendizagem.

A inclusão desse programa de pesquisa nas diretrizes que orientam a elaboração dos currículos regionais é um passo fundamental para que esse programa ganhe alguma concretude. Embora, como foi apresentado, as DCN apresentem essa perspectiva mais inclusiva, ainda é necessário que a discussão sobre a etnomatemática seja ampliada e que não seja pensada apenas quando se tratar de povos indígenas ou quilombolas. Afinal, conforme D'Ambrósio, há uma forma de se fazer matemática que é própria também de classes de trabalhadores. Portanto, toda e qualquer alteração deve ser pensada também para incluir os filhos e as filhas dos trabalhadores, subvertendo a hegemonia utilizada como base para a construção do currículo.

A proposta pedagógica da etnomatemática é fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo (agora) e no espaço (aqui). E, através da crítica, questionar o aqui e agora. Ao fazer isso, mergulhamos nas raízes culturais e praticamos dinâmica cultural. Estamos, efetivamente, reconhecendo na educação a importância de várias culturas e tradições na formação de uma nova civilização, transcultural e transdisciplinar (D'Ambrósio, 2022, p. 49).

O currículo deve ser vivo, dinâmico, e os educandos precisam se perceber nele. Só assim haverá uma aprendizagem significativa, valorizando as diferentes identidades e reduzindo o nível de evasão escolar.

Referências

ARROYO, Miguel G. **Outros sujeitos, outras pedagogias**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Conselho Nacional da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013.

COELHO, Edy Célia. **Pesquisa em Educação Matemática**. Curitiba: Intersaberes, 2018.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. 7. ed. Campinas: Papirus, 1996.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

NUNES, Terezinha; CARRAHER, Davi; SCHLIEMANN, Ana Lúcia. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 2011.

ROSA, Milton; OREY, Daniel C. Abordagens Atuais do Programa Etnomatemática: delineando um caminho para a ação pedagógica. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro-SP, v. 19, n. 26, p. 1-26, 2006. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/1851/1612>. Acesso em: 28 nov. 2023.

SANTOS, Carla. Os números primos em Ishango. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 22, n. 2, p. 120-130, 2019. DOI: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2019.v22i2.638>. Disponível em: https://revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/638/pdf_1. Acesso em: 28 nov. 2023.