



CONSIDERAÇÕES SOBRE A ETNOMATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Olívia Aparecida Gomes França Christel¹

RESUMO

Este artigo busca apresentar reflexões sobre a importância da Etnomatemática na Educação Básica, destacando sua contribuição para uma educação mais inclusiva, contextualizada e significativa. Cabe esclarecer que a Etnomatemática é uma abordagem que reconhece e valoriza os saberes matemáticos presentes nas diferentes culturas e contextos sociais, promovendo a interculturalidade e o respeito à diversidade. Diante disso, esta pesquisa bibliográfica analisa pesquisas diversas com uma abordagem qualitativa a fim de trazer contribuições para o campo da Educação. Os resultados encontrados conduzem para a percepção de que a Etnomatemática é uma abordagem que pode contribuir significativamente para uma educação matemática mais inclusiva, contextualizada e emancipatória, promovendo o respeito à diversidade cultural e a valorização dos saberes matemáticos das diferentes comunidades e grupos sociais.

Palavras-chave: Educação; Etnomatemática; Matemática.

ABSTRACT

This article seeks to present reflections on the importance of Ethnomathematics in Basic Education, highlighting its contribution to a more inclusive, contextualized and meaningful education. It should be clarified that Ethnomathematics is an approach that recognizes and values the mathematical knowledge present in different cultures and social contexts, promoting interculturality and respect for diversity. Therefore, this bibliographic research analyzes diverse research with a qualitative approach in order to bring contributions to the field of Education. The results lead to the perception that Ethnomathematics is an approach that can contribute significantly to a more inclusive, contextualized and emancipatory mathematics education, promoting respect for cultural diversity and valuing the mathematical knowledge of different communities and social groups.

Keywords: Education; Ethnomathematics; Mathematics.

¹ Graduada em Licenciatura Plena em Pedagogia pela Universidade Norte do Paraná (2008) e Licenciatura Plena em Letras com habilitação em Língua Portuguesa, suas respectivas Literaturas e Língua Inglesa (2009). Possui graduação em Psicopedagogia Clínica e Institucional (2010). Foi bolsista de Extensão do Projeto Artset na UNEMAT (2007). Tem experiência de 10 anos em sala de aula, no município e no estado. Atualmente professora efetiva da rede estadual e municipal de ensino. Efetiva no município (2013). Efetiva no estado (2019). Possui experiência na Universidade de dois anos e meio. Doutorado em Ciências da Educação pela Universidad GranAssunción - PY



INTRODUÇÃO

O homem deve preservar as suas tradições, um homem sem conhecimento da sua cultura é um homem que não sabe de onde vem e não poderá saber para onde vai o seu futuro, a identidade dos indivíduos, dos grupos, das comunidades garante processos profundos de socialização. autenticidade e cultural, exige investigadores, promotores, para o desenvolvimento de estudos aprofundados que permitam a aplicação de metodologias e estratégias adequadas de trabalho sociocultural e permitam despertar o interesse pelos conteúdos que dinamizam a identidade, criadores de uma consciência que enriquece o valor da ciência e percebida como algo que não se ajusta à sua realidade, distante de suas condições socioculturais (SOLER, 2020).

A origem da palavra Etnomatemática está ligada à entrada da etnografia em todos os campos científicos e ao interesse dos professores de matemática por esta ciência dada a possibilidade que esta oferece de facilitar os processos de ensino-aprendizagem. A palavra etno na sua complexidade cultural, histórica, social e científica marca o nome deste tipo de estudo e proporciona a possibilidade que oferece de facilitar os processos de ensino-aprendizagem em contextos específicos.

O exercício de aplicação da etnografia às ciências exige introduzir novas aprendizagens com cuidado, dedicação e sentimento, com elevado potencial metodológico, incorporando quem conhece algumas chaves, quase sempre a partir da experiência construída e transmitida numa prática docente que expressa o significado social da do conhecido ao desconhecido, do seguro ao inseguro, da luz à escuridão, do manifesto ao oculto.

Introduzir a etnografia na matemática, no sentido bourdieuesco, consiste na construção de um universo particular, de palavras, gestos e emoções, onde é possível a intercomunicação de “nós” com os “outros”, onde podemos brincar e conversar e o que dizemos e fazer trazido para as práticas da matemática, especialmente para a sua aprendizagem.

É por isso que trabalhar o ethnos nas ciências matemáticas significa construir um universo de comunicações de aprendizagem onde é necessário criar, inventar, imaginar, sonhar, incorporar, resolver o desconhecido e os processos



complexos da vida cotidiana. É importante que este universo de aprendizagem seja construído entre dois, os saberes tradicionais dos professores e dos alunos, numa perspectiva horizontal e tenha como centro as práticas humanas e seus níveis de resolução.

Com isso esclarecido, este estudo qualitativo almeja apresentar reflexões sobre a importância da Etnomatemática na Educação Básica, destacando sua contribuição para uma educação mais inclusiva, contextualizada e significativa.

CONCEPÇÕES INICIAIS SOBRE A ETNOMATEMÁTICA

O estudo dos conteúdos da Etnomatemática como expressão do comportamento humano numa perspectiva cultural, inclui primeiro a análise das estruturas das relações sociais a partir da sua relação com o ambiente cultural e simbólico que as rodeia e determina os seus processos diversos e heterogêneos, a multiplicidade de situações, objetos, fatos, alternativas, vicissitudes, medições, avaliações, entre outros, que requerem recursos matemáticos que, quando aplicados, permitem resolver situações cotidianas expressas em um mundo simbólico e transferências de conhecimento.

Este aspecto é uma grande oportunidade para trabalhar e expressar quantitativamente as diferentes expressões culturais e os significados sociais das práticas que podem ser utilizadas nas ações didáticas da Etnomatemática com o uso da ação vinda da lógica, da imanência, para trabalhar o desconhecido, o imprevisto referido a partir do conhecido; possibilidade que a etnografia oferece ao estudo e ao ensino da matemática a partir da utilização do conhecimento matemático. Assim:

O conhecimento escolar assimilado pelo aluno somente será capaz de dar conta destas suas necessidades se o aluno conseguir fazer a relação entre o conhecimento escolar e o problema cotidiano a ser solucionado, e isso, por sua vez, somente será possível se a metodologia de ensino utilizada em sala de aula for tal que articule os conhecimentos sistematizados com a realidade campesina através do trabalho com questões relacionadas ao cotidiano do campo (CRUZ; SZYMANSKI, 2012, p. 455).

O mais comum é que nas propostas pedagógicas o conhecimento etnomatemático não ultrapasse o nível de motivação ou contextualização para a



aprendizagem dos conteúdos escolares, neste sentido, sugere Ávila (2014), por exemplo através de referências ao contexto comunitário, à atividade agrícola, ou para festividades locais. Mas esse conhecimento não é realmente incorporado como base para as propostas didáticas ou para os processos de aprendizagem específicos que se pretendem promover nos alunos.

Ou seja, a ligação entre a matemática que circula na comunidade e a ensinada na escola, apesar de estar no centro das intenções de formação de professores, ainda permanece um problema em aberto. É importante, portanto, fornecer informação sobre como os professores concebem o conhecimento etnomatemático e como integram no ensino os dois tipos de conhecimento que lhes é pedido que harmonizem; levantar algumas reflexões a partir dessas informações e fazer recomendações para o desenvolvimento curricular e a formação de professores.

Trabalhar com a etnomatemática permite trabalhar o homem individual, seus mundos interiores irredutíveis, o homem cultural, a partir das referências que compõem os diferentes grupos e suas distinções como termos sociais; ao homem genérico (SOLER, 2020). Para o homem que transcende conhecimentos, números, técnicas, o conhecimento singular simboliza a existência e o significado do grupo ao qual pertence e que necessita do que é quantificável nos processos de valoração, dá sentido às suas práticas e inter-relações, entendido como um conjunto de bens negociáveis, relacionamentos comunicáveis e compreensíveis.

A esse respeito, Ávila (2014) afirma que todos os povos geraram conhecimento matemático realizando, para Bishop (1999) seis tipos de atividades: a) contar; b) localizar; c) medir; d) projetar; e) brincar; f) explicar. Com isso, esses autores mostram que a matemática está dentro da atividade humana, faz parte de seus processos intrínsecos e se mostra como um fenômeno cultural.

O termo etnomatemática criado por D'Ambrosio (2005), retomado por outros pesquisadores, serviu posteriormente para se referir diretamente a: "O conjunto de conhecimentos produzidos ou assimilados por um grupo sociocultural autóctone: contar, medir, organizar espaço e tempo, projetar, estimar e inferir, válidos em seu próprio contexto (VILLAVICENCIO, 2001). Etnomatemática, segundo análise de Barton (2006); e Orey (2006), adquiriu uma diversidade de significados, inclusive o de programa de pesquisa. Assim:



Ao compreender a Etnomatemática como metodologia, os professores podem vê-la como uma possibilidade de solucionar dois grandes problemas por eles registrados: a indisciplina e o desinteresse dos alunos pela escola, já que a articulação entre os saberes escolares e cotidianos pode motivar os alunos, resolvendo a falta de interesse, o que como consequência poderia minimizar os problemas com a indisciplina (MONTEIRO, 2002, p. 95).

Villavicencio (2001) afirma que atualmente a utilização dos conhecimentos prévios dos alunos como estratégia de ensino é uma necessidade para o ensino após as viradas antropológicas da ciência, é necessário retomar uma de suas funções: que as crianças utilizem os conhecimentos que já possuem. resolver determinados problemas e, com base nas suas soluções iniciais, comparar as suas soluções para fazê-las evoluir para os procedimentos e formulações da matemática convencional.

A sua complexidade deve ser analisada e debatida de forma apreendida e captada a partir das realidades locais e comunitárias. Pretende-se entrelaçar saberes matemáticos “locais”, “comunitários” e “escolares” que permitam legitimar os primeiros e valorizar os segundos. as experiências estudadas e investigadas ainda mais Não há conhecimento necessário, nem em termos de conhecimento local, nem em termos de ensino intercultural de matemática (ÁVILA 2010).

Isto precisa ser compreendido na projeção e na educação matemática intercultural. Requer, entre outras coisas, que os contextos e realidades indígenas sejam considerados no tratamento dos conteúdos curriculares. Os pontos de partida dos membros da comunidade devem ser identificados e os seus conhecimentos inventariados previamente, para saber como circulam nas comunidades e as estratégias específicas úteis para a sua incorporação produtiva na escola.

Deve basear-se na ocorrência de experiências concretas, visíveis, acessíveis, úteis e com grande potencial de socialização, de fatores e dimensões que possibilitem o desenvolvimento e a experimentação de formas didáticas e principalmente do vínculo escola-local e comunitário da matemática, que deve ser inventariado e resgate para divulgá-lo aos alunos.



De acordo com Cruz e Szymanski (2012), isto dificulta o uso da Etnomatemática no desenvolvimento de currículos e programas de ensino, bem como no planejamento do processo de ensino-aprendizagem e, portanto, dos problemas pedagógicos envolvidos - com base em conhecimentos prévios - nos tempos atuais no campo da matemática e seus. o ensino é baseado nas experiências e conhecimentos anteriores dos alunos para alcançar uma aprendizagem significativa.

Logo, a Etnomatemática permite utilizar na sua didática o jogo das relações sociais na sua unidade, na diversidade da contemporaneidade atual, por isso é mais necessária do que nunca, a Etnomatemática permite que a didática se adapte às mudanças dos homens, grupos e comunidades de acordo com às modalidades de simbolização ou dessimbolização geradas por códigos sociais, culturais e matemáticos.

ETNOMATEMÁTICA DE D'AMBROSIO

A etnografia aplicada à matemática gera uma ação ligada ao conhecimento e à transferência cultural da matemática, oferecendo-lhes onde há uma riqueza para a vida cotidiana e as práticas humanas para explicar as particularidades de seus mundos, suas visões, suas formas de intervir, permite-lhes assumir aspectos como a resiliência, a compreensão das adaptações ao abordar escalas em suas mais diversas dimensões na simbiose do quantificável e do qualitativo. Este será um grande motivo para indivíduos, grupos e comunidades abordarem a matemática sem medo e preconceito.

Além disso, a Etnomatemática tem despertado o interesse de diversos pesquisadores e professores da área do ensino da matemática, na busca de soluções para os problemas do seu ensino e é de grande ajuda aos membros da comunidade de professores ao incorporá-la na resolução do problema. os problemas que surgem na vida cotidiana nos contextos econômico, político, social e cultural, demonstram as possibilidades e probabilidades do conhecimento matemático para satisfazer e oferecer respostas contextualizadas, intimamente ligadas ao uso do conhecimento matemático (D'AMBRÓSIO, 2005).

Para D'Ambrósio (2005), a Etnomatemática deve ser vista como um programa que tenta explicar os processos de geração, organização e transmissão



de conhecimento em diversos sistemas culturais e as formas interativas como a aprendizagem ocorre em três processos. Ou seja, para o pesquisador, é a arte ou técnica de explicar, conhecer, compreender, em vários contextos culturais (D'AMBRÓSIO, 2005, p. 5).

A etnomatemática como ação didática exige o desenvolvimento de capacidades nos professores para desenvolver, projetar e estudar as formas e meios pelos quais números, conceitos matemáticos, problemas, soluções, demonstrações, entre outros, emergem e são expostos em diversas culturas e grupos, de acordo com as necessidades, aprendizados, problemas e necessidades da vida cotidiana. Ou seja, o objetivo é que os alunos identifiquem e recuperem os conhecimentos tradicionais da comunidade onde a escola está inserida. Para Caldart (2004, p. 149)

Um dos traços fundamentais que vêm desenhando a identidade deste movimento por uma educação do campo é a luta do povo do campo por políticas públicas que garantam o seu direito à educação, e uma educação que seja no e do campo. No: o povo tem direito a ser educado no lugar onde vive; Do: o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com a sua participação, vinculada à sua cultura e às suas necessidades humanas e sociais (CALDART, 2004, p. 149).

É necessário que os professores investiguem e determinem as condições do contexto em que atuam e proponham estratégias para o seu tratamento didático e conexão com o conhecimento escolar, a fim de alcançarem uma aprendizagem matemática mais significativa. É fácil perceber que tal proposta implica grande complexidade técnica e conceitual que dificilmente será colocada em prática se não forem atendidas diversas condições, inclusive a orientação de um orientador experiente no assunto (ÁVILA, 2014).

Com isso, para desenvolver essas atividades, os professores devem ter conhecimento sobre as atividades produtivas da comunidade onde está localizado o seu local de trabalho e as atividades que envolvem matemática, embora o conhecimento matemático que identificam se refira quase exclusivamente à medição.



DIFICULDADES DE EMPENHAR UM FAZER ETNOMATEMÁTICO

Da sua função de etnomatemática, a falta de articulação do ensino com a realidade sociocultural dos alunos, a falta de material didático adequado que promova o interesse pela disciplina, a falta de programas curriculares nas escolas e o desinteresse por falta de conhecimento também foram apreciados o uso da matemática, bem como a imposição de programas de ensino verticais com objetivos e conteúdos que não deixam espaço para o professor utilizá-los, falta de relação teórico-prática entre os conteúdos abordados nas aulas e as atividades desenvolvidas pelos alunos da comunidade em seu cotidiano.

Também um obstáculo é a falta de material bibliográfico para professores e alunos, do domínio dos conhecimentos matemáticos por professores formados nas áreas específicas que assumem o monoensino, a falta de condições nas infraestruturas, de metodologias adequadas para orientar o professor no direcionamento o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, as escolas das comunidades piscatórias de pequena escala estão muito interessadas em aplicar a Etnomatemática, de diferentes maneiras neste sentido.

No mundo atual, especialmente nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, a Etnomatemática alcança maior utilidade, principalmente naquelas comunidades onde ainda mantém tradições ancestrais, como é o caso das comunidades marítimas, com práticas socioculturais específicas que requerem conhecimentos de matemática para suas práticas tecnoprodutivas e exigem a resolução de problemas essenciais da comunidade.

No momento atual brasileiro, dado o desenvolvimento da transformação curricular nos vários níveis de ensino, estão criadas as condições para a introdução da Etnomatemática para construir uma nova forma de conhecer o mundo a partir do significado social. na preparação didática e pedagógica dos professores, eles, assim como seus alunos, fazem parte dos próprios contextos socioculturais dos contextos em que os alunos pertencem e se desenvolvem.

Numa perspectiva antropológica - baseada em grupos e comunidades - aplicada à matemática, incentiva-se uma maior motivação para a aprendizagem através da incorporação dos conteúdos, da valorização das tradições culturais do conhecimento matemático transmitidas e utilizadas pelas várias gerações e de acordo com as suas perspectivas de desenvolvimento que garantam a



utilidade do significado simbólico e do mundo das comunidades e a sua presença nos modos de vida.

Os adeptos da Etnomatemática exigem a criação de um método de análise etnográfica, ou seja, por um lado, documentar por escrito e graficamente o processo de produção destes produtos, que pertence a uma microcultura. Este é essencialmente oral, e cuja transmissão é presencial, não possuem documentos escritos que expliquem todo o seu processo de criação, desde os materiais utilizados até à utilização social que têm num determinado ambiente geográfico, passando por todo o processo de produção; Tudo isso nos interessa muito do ponto de vista etnográfico, pois consideramos que esses objetos são signos e códigos culturais que sobrevivem até hoje, expostos a diferentes vulnerabilidades e riscos diante de processos como a globalização (OLIVERAS; ALBANESE, 2012).

Seu tratamento pode ser desenvolvido a partir da disciplina Metodologia da Matemática, pelos recursos que dispõe e pela flexibilidade de categorias, métodos e técnicas para assumir o resultado do trabalho em carreiras humanísticas, ciências sociais, agrícolas e educacionais que buscam alternativas de emprego no conhecimento popular. e boas práticas.

É a utilização da didática da matemática para transmitir e consolidar saberes populares e comunitários como centro das experiências de sujeitos de identidade, costumes de comunidades que precisam ser visualizados e trabalhados a partir dos cotidianos trabalhados em diplomas ou dissertações de mestrado. Esses conteúdos identitários constituem um material valioso que pode ser utilizado na projeção da Etnomatemática, especialmente no ensino fundamental e médio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A etnomatemática apresenta-se como um campo que integra diversos conhecimentos matemáticos locais, que são constituídos pelas atividades pesqueiras e pelas ações que elas geram. Por exemplo, medidas de distância, profundidade e número de pescarias envolvem o uso do passo como unidade de medida, e uma contagem simples, mas importante, mas que gera conhecimentos



essenciais que influenciam sua atividade tecnoprodutiva, muitos aprendidos com experiências desde muito cedo.

A experiência propõe preparar os alunos para a vida futura, com conhecimentos matemáticos onde os professores, além de ensinarem a numeração na língua oficial, também os levarão às equivalências em linguagens tecnologicamente produtivas e aos conhecimentos que relacionam e objetivam em suas atividades cotidianas sem perder o papel e o lugar do sujeito identitário na confirmação de suas tradições, agora enriquecidas com uma nova visão da Etnomatemática.

Dessa forma, este estudo almejou apresentar reflexões sobre a importância da Etnomatemática na Educação Básica, destacando sua contribuição para uma educação mais inclusiva, contextualizada e significativa. Assim, após as análises efetivadas sobre os dados teóricos, ficou evidenciado que a Etnomatemática é uma abordagem que pode contribuir significativamente para uma educação matemática mais inclusiva, contextualizada e emancipatória, promovendo o respeito à diversidade cultural e a valorização dos saberes matemáticos das diferentes comunidades e grupos sociais.

Portanto, a Etnomatemática tem grande potencial para servir de base para o desenvolvimento de atividades matemáticas com o intuito de colaborar significativamente no processo de ensino e aprendizagem, fundamentalmente nas áreas com maiores dificuldades para os alunos compreenderem a sua importância na vida, neste caso ligada às atividades diárias das comunidades marítimas relacionadas às suas práticas tecnoprodutivas e ao cotidiano que elas geram.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁVILA, A. Etnomatemática na educação indígena: é assim que se concebe, é assim que se põe em prática. **Revista Latino-Americana de Etnomatemática**, 7(1), 19-49, 2014.

BARTON, B. Dando sentido à etnomatemática: a etnomatemática fazendo sentido. **Etnomatemática: papel, valor e significado**, 2006.

BISPO, A. Enculturação matemática: A educação matemática numa perspectiva cultural, Paidós Ibérica, 1999.



CALDART, Roseli Salete. Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção. In: ARROYO, Miguel Gonzalez; CAL-DART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna (Orgs). **Por uma educação do campo**. 2ª. ed. Petrópolis: Vozes, 2004, p. 147-158.

CRUZ, Jaqueline Zdebski da Silva; SZYMANSKI, Maria Lídia Sica. O ensino da matemática nas escolas do campo por meio da Metodologia da Mediação Dialética. **Práxis Educativa**, [s.l.], v. 7, n. 2, p. 445-465, dez. 2012. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática**: arte ou técnica de explicar ou conhecer. Ática, 2005.

MONTEIRO, Alexandrina. A Etnomatemática em cenários de escolarização: alguns elementos de reflexão. **Reflexão e Ação**. Santa Cruz do Sul, v. 10, n. 1, p. 93-108, jan./jun, 2002.

OREY, D. C.; DOMITE, M. C. **Dando sentido a etnomatemática**: etnomatemática fazendo sentido. (pp. 13-37), Zouk, 2006.

SOLER, S. D. La sistematización de experiencias del Proyecto Formación Académica en Gestión Integral del Patrimonio Cultural. (Ponencia). **Congreso Internacional Universidad 2020**. La Habana, Cuba, 2020.

VILLAVICENCIO, M. El aprendizaje de las matemáticas no Proyecto Experimental de Educación Bilingüe de Puno y en el Proyecto de Educación Bilingüe Intercultural del Ecuador. **Pluriculturalidad y aprendizaje de la matemática en América Latina**. Experiencias y desafíos. Paidós, 2001.