

# ETNOMATEMÁTICA INDÍGENA: COMPREENSÃO CULTURAL E ACADÊMICA

Daniela Moura, Denilson Amâncio, Lucas Lemos

Faculdade de Pará de Minas. (Brasil)

danisilmoura@yahoo.com.br, denilsonbdo@hotmail.com, lclemos1@hotmail.com

## Resumo

Embasados no Programa Etnomatemática e na busca pela compreensão cultural e acadêmica dos indígenas Pataxó, Muã Mimatxi, localizados no centro-oeste do estado brasileiro de Minas Gerais, busca-se compreender, por meio de uma pesquisa qualitativa, os métodos de trabalho dos índios docentes para com a respectiva tribo e a maneira pela qual se dá a formação acadêmica desse povo, a fim de averiguar tal processo de ensino/aprendizagem e enfatizar a necessidade de se utilizar o conhecimento prévio dos alunos nas salas de aula, promovendo um aprendizado significativo, que capacite os discentes a se tornarem cidadãos reflexivos, críticos e conscientes.

**Palavras chave:** educação matemática, etnomatemática, educação indígena

## Abstract

Based on the Ethno-mathematics Program and on the search for cultural and academic understanding of the indigenous peoples Pataxó, Muã and Mimatxi, located in the middle-west region of Minas Gerais Brazilian state, this qualitative research aims to understand the working methods of the indigenous teachers to their respective tribe and how the academic training of this people takes place, in order to ascertain such teaching-learning process, and emphasize the need of using the students previous knowledge in the classrooms, all of which promote a meaningful learning that enables the students to become reflective, critical, and conscious citizens.

**Key words:** Mathematics Education, ethnomathematics, indigenous education

## ■ Introdução

A globalização provocou mudanças demográficas e uma pluralidade de culturas em vários países. Os diferentes aspectos relacionados à sociedade multicultural estão cada vez mais significativos no campo educacional em geral e em particular na educação matemática.

Discutir o rosto da matemática desses pontos de vista têm o potencial de apreender a matemática como uma área cuja face é múltipla e pode ser interpretada em muitos aspectos, tal como, primeiramente reconhecida na sua definição formal, que pode ser conceituada pelo matemático e é suficientemente absoluta, neste aspecto, deve ser entendida por alunos em qualquer parte do mundo. A segunda interpretação decorre da expansão do mundo da matemática aos quais emergem conceitos em locais que

são influenciados por várias manifestações culturais e históricas. Esta realização exige que se tenha uma discussão holística sobre os valores da Educação Matemática. Neste contexto, apresenta-se a Etnomatemática, que é uma expressão de uma Multiculturalidade da própria Educação em Matemática e projetada como uma nova área por D'Ambrosio, que no livro “Etnomatemática: Um elo entre tradições e a modernidade”, diz:

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura. (D'Ambrosio, 2005, p.22)

O significado do termo *Etnomatemática* traduzido pelo seu aspecto sociocultural, inclui Linguagem, léxico verbal, regimentos comportamentais e signos de um determinado grupo, e seu aspecto matemático abarca ações como a ontologia do conhecimento decorrente de práticas quantitativas e qualitativas, como contagem, pesagem, medição e classificação, codificação, entre outros. Quanto aos fenômenos que são identificados com o aspecto matemático, há uma grande variedade de implementações existentes, permitindo a explicação dos processos que caracterizam a Matemática praticada nas comunidades, no trabalho e na vida. A referência é a acumulação de conhecimento matemático que ao longo do tempo empiricamente é repassada por gerações.

No entanto, muitas vezes as pessoas envolvidas em Educação Matemática têm sido cegas, indiferente aos fatos reais de procedimentos matemáticos, padrões e estruturas que são desenvolvidas por seres humanos, vivendo e trabalhando em sociedades, ou ignorando-os.

Atualmente o campo da Etnomatemática é central para o processo e métodos de ensino, e, portanto não há razão para evitar sua inclusão nos currículos de formação de professores de Matemática. Entretanto, existe um abismo entre o ideal e a realidade, e a situação hoje é que na maioria dos casos as instituições estão preparando os futuros professores para a disciplina de Matemática sem qualquer contexto cultural. Essa situação induz que os novos professores vão pensar tal conteúdo como universal e acultural.

Os educadores devem pensar como mudar a situação e ajudar os professores a estabelecer modelos culturais em sala de aula. Esta solução parece uma orientação pedagógica potencial que leva em conta o conhecimento que os alunos aprendem fora da sala de aula. Da mesma forma, precisa-se ampliar a compreensão da Matemática sobre a influência dos valores socioculturais sobre os conceitos matemáticos e como ela está envolvida na vida comunitária, como também nas experiências de diferentes grupos culturais.

### ■ O contexto Pataxó no Brasil

Os indígenas brasileiros são conhecidos por ser um povo desfavorecido que durante décadas foram marginalizadas não só em termos socioeconômicos, bem como negligenciados quanto ao acesso à saúde, mas, sobretudo no reconhecimento da cultura e oportunidades de acesso à educação. Nas tentativas de aculturação, o povo Pataxó foi considerado como gentio brabo, devido a resistência mantida em seus aspectos culturais, fator responsável nas lutas por valorização e respeito, que se perpetua em tempos atuais,

porém, em uma outra vertente, associada numa garantia de fazer história no cenário educacional, cuja representações do fazer/ensinar contrapõe aos métodos ocidentais que vigoram atualmente.

### Concepções sobre o modelo escolar: ocidental versus indígena

O sistema educacional brasileiro, bem como sua maneira de ensinar é reflexo de um modelo jesuítico trabalhado no período colonial que incide atualmente nas escolas ocidentais. A pouca eficácia desses métodos é responsável por várias indagações acerca do modelo educacional e provoca desinteresse devido a não associação do indivíduo ao meio, distanciando o ensinar do aprender e provocando desmotivação, assim como a abordagem do professor como centro da educação que priva os discentes de construir o conhecimento. Nesse aspecto, a educação indígena se faz consonante com a aprendizagem significativa, uma vez que o conhecimento é construído por meio de práticas coerentes com suas realidades, propiciando a descoberta e utilizando-se do erro para formar o cidadão, sem ressaltá-lo como uma crítica, mas sim como uma reconstrução, promovendo uma aprendizagem concreta, confluindo com o pensamento de Cortella, que diz:

Errar é, sem dúvida, decorrência da busca e, pelo óbvio, só quem não busca não erra. Nossa escola desqualifica o erro, atribuindo-lhe uma dimensão catastrófica; isso não significa que, ao revés, deva-se incentiva-lo, mas, isso sim, incorporá-lo como uma possibilidade de ser chegar a novos conhecimentos. Ser inteligente não é não errar; é saber como aproveitar e lidar bem com os erros. (Cortella, 2006, p.112)

Nessa perspectiva do saber lidar com o erro, o indivíduo aprende e se torna um cidadão reflexivo, crítico e consciente. Nesse processo de construção do indivíduo como um todo, a cultura indígena se apresenta de maneira relevante. Com isso, estão buscando nas universidades ferramentas que subsidiem a sua valorização e fomentem a relevância de sua cultura para o processo educacional.

### ■ Formação de professores indígenas

Pretende formar educadores interculturais, comprometidos com sua comunidade indígena, que possam intervir em sua realidade de modo a transformá-la, tendo como eixo, a reflexão sobre a prática vivida, utilizando, para isto, os instrumentos culturais construídos no curso, através de um processo de pesquisa-ação.

Uma educação escolar que contribua para que os povos indígenas conquistem o pleno desenvolvimento de suas culturas e de suas expressões é, agora, um direito garantido em lei. A Constituição brasileira assegura além do direito ao uso da língua materna, os processos próprios de aprendizagem, possibilitando, assim, a escola indígena diferenciada, específica, bilíngue e intercultural.

A partilha de culturas evidenciaria uma atitude positiva dos professores com o intuito de proporcionar oportunidades aos seus alunos indígenas de compartilhar a história e os valores indígenas no ensino. Essa estratégia é importante porque ajuda os estudantes indígenas a manifestar o orgulho e a confiança em sua identidade indígena. Em contrapartida, os outros não indígenas aprendem sobre eles, para que a cultura

indígena possa ser reconhecida e respeitada, fomentando o compromisso de aprendizagem dos estudantes Indígenas.

Portanto, nota-se que ser um professor indígena não é simplesmente uma decisão pessoal do indivíduo. Precisa, acima de tudo, respeitar e ser eficiente para responder às necessidades da comunidade, sistematizando uma proposta curricular que atenda às necessidades da aldeia. Tal praxe condiz com o que é defendido por Paulo Freire em seu livro “Pedagogia do oprimido”, que diz:

Será a partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo, que poderemos organizar o conteúdo programático da educação ou da política. O que temos de fazer, na verdade, é propor ao povo, através de certas contradições básicas, sua situação existencial, concreta, presente, como problemas que, por sua vez, o desafia e, assim, lhe exige resposta, não só no nível intelectual, mas no nível da ação. (Freire, 2006, p.245)

Confluindo-se com o objetivo do programa de etnomatemática, ser educador de nativos significa estar em constante formação e refletir sobre os processos, de modo a aprimorar a prática docente, uma vez que, precisa trabalhar conceitos por meio da realidade dos alunos.

### ■ A escola Pataxó

A escola Pataxó se baseia na realidade da tribo, um ambiente propício para o trabalho das ciências e da contextualização, *desfamiliarizando* a ideia de escola tradicional deixada pelos colonizadores. Após alguns diálogos sobre o saber/fazer matemático daquele povo, é interessante pontuar a importância da valorização cultural. Como citado anteriormente, a resistência desse povo foi um fator importante para a valorização da cultura e ainda se faz presente.

O material didático pataxó não possui nenhuma interferência ocidental, uma vez que se utiliza de um material próprio chamado TERREI, desenho que expõe a realidade em que vivem, substituindo o livro didático das escolas tradicionais. Esse subsídio é responsável no trabalho de todas as ciências, uma vez que elas se interligam. É ressaltado pelo cacique da tribo que os brancos vivem “engradeados” por um sistema que impossibilita o trabalho significativo, pontuado também a abominação pelas avaliações escritas, que se trata de uma opressão ao indivíduo, e não a uma técnica que o analisa na sua singularidade.

Visto que a formação escolar dos indígenas se dá por meio de uma metodologia prática, vale ressaltar a importância dos jogos nesse contexto, uma vez que complementam a formação escolar desse povo.

### ■ Estudo de caso

O percurso desta pesquisa abarca vários encontros no decorrer dos dois últimos anos. Com o intuito de investigar a manifestação matemática na aldeia Pataxó, dentre as visitas, pode-se destacar, a entrevista com os educadores indígenas, relatado no artigo “MATEMÁTICA E ENSINO INDÍGENA: UM ELO DE PLURALIDADES”, publicado no ENEM(Encontro Nacional de Educação Matemática), congresso realizado no mês de julho de dois mil e dezesseis. Tal pesquisa foi resultado de uma visita à escola regular

da comunidade de Lamounier-Itapecerica-MG e abrangeu uma entrevista com o corpo pedagógico desta instituição. Estabelecendo uma contínua comunicação com esta escola, foi dado o último passo na participação de um projeto multicultural entre a escola mencionada, a Escola Estadual Dona Judith Gonçalves e Colégio Cenecista Educare, ambos de Itaúna-MG, a Faculdade de Pará de Minas-MG (FAPAM), bem como a escola indígena Pataxó.

Neste intercâmbio cultural, foi possível reunir cinco “tribos”, entre índios e não índios, que apresentou como proposta, a integração dos alunos da escola regular na aldeia, onde estes alunos iriam participar de uma prática escolar indígena promovida e mediada pelos educadores índios Pataxó.

No decorrer do projeto, percebe-se a falta de conhecimento dos professores efetivos e em exercício nas turmas da escola regular do município, que adentem dentre os demais, alunos indígenas. O impacto e participação destes professores nos remetem reflexões de atitudes tomadas diante destes alunos tais como: reação dos professores, mudança psicológica, concepções de ensino, comportamento, mudanças na aplicação de abordagens de ensino, estratégias e técnicas, apoio organizacional, bem como mudanças na aprendizagem dos alunos.

Como tarefa, o professor Pataxó, Siwê, propõe que os alunos visitantes, reflitam sobre os lugares que conhecem, como são estes ambientes, a arquitetura, as paisagens, etc., como apresentado no diálogo abaixo:

Siwê: “Em que você pensou?”

Aluno 1: “Numa praça, porque eu vou lá todos os dias pegar pokemon.”

Siwê: “E o quê tem na praça? Já pensou? Lembre-se dos pássaros, cachorros, pessoas, etc.”

Siwê: “E você, o quê pensou?”

Aluno 2: “Como eu moro numa fazenda, pensei em desenhá-la.”

Siwê: “Que bom! O que tem lá? Tem animais?”

Aluno 2: “Tem. Tem gado, galinhas, peixes, etc.”

Assim, após o reconhecimento do espaço, foi proposto aos alunos, o esboço, o desenho destes ambientes com riquezas de detalhes. E a partir deste, os alunos foram conduzidos a criar um jogo, desenvolver as regras deste jogo e elaborar perguntas, desafios que abordassem qualquer área do conhecimento, que fossem pertinentes com o desenho, neste caso, “terreis” na língua Pataxó.

Durante a visita foram dadas todas as orientações. O professor Siwê acompanhou todos os grupos, porém como tempo não foi suficiente, os alunos se comprometeram a terminar os jogos e voltar à aldeia para apresentar o trabalho final e jogar com os próprios indígenas.

Após três meses, os alunos retornaram à aldeia e compartilharam suas produções. Foi um momento mágico, que possibilitou interações mais estreitas. Ambos, indígenas e não indígenas estavam à vontade, desprovidos de receios, abertos ao diálogo, interação e brincadeiras. O professor Siwê e seu pai Kanatio pareciam estar extasiados com uma produção que era fruto de uma proposta idealizada, formatada e direcionada por eles. Estavam muito descontraídos, tiraram muitas fotos e todos da aldeia participaram dos jogos.

Refletindo sobre a proposta do jogo, o grupo de pesquisa da FAPAM, levantou algumas questões condizentes com o desenvolvimento da tarefa, tais como a alegria na execução e o fazer matemático. Os

alunos gostaram muito do projeto, tiveram que pensar em estratégias do jogo e em muitos casos envolvia um raciocínio lógico, tiveram que articular e criar situações matemáticas diversificadas e neste ponto foi observado que os alunos apresentaram propostas que envolviam frações, porcentagem, proporcionalidade, regra de três, álgebra, entre outros. No dia da apresentação dos jogos, era perceptível a sintonia na interação entre estes grupos culturais distintos, alunos indígenas jogavam com alunos não indígenas.

No entanto, este é o ponto em que se deve focalizar. Havia uma expectativa com relação ao ensino da matemática na aldeia, participar de uma prática condizente com o programa Etnomatemática, mas ao estabelecer o contato, foram emergindo outras coisas. Neste momento, faz-se necessário refletir sobre quais representações, ou pré-representações são concebidas sobre como seja uma escola indígena e neste caso, o que seja a matemática indígena. Este ponto é pertinente dentro da reflexão da proposta que traz a luz uma prática bem próxima de uma prática ocidental. E este aspecto faz sentido quando retomamos todo o processo de colonização destes povos, a pressão das secretarias de educação, que tenta formatar a escola indígena, há sempre um embate. Deste modo, percebe-se que o tempo todo eles têm que mostrar que a sua escola funciona, há uma cobrança por planos de aula, cobrança por conteúdo, etc. E estes fatores influenciaram essa troca de experiências no projeto aldeia e a instituição FAPAM.

## ■ Conclusão

Diferentemente do modelo de ensino trabalhado nas escolas brasileiras (não indígenas), a cultura indígena promove o aprendizado de maneira lúdica e significativa, articulando todas as ciências de forma transdisciplinar. Essa linha de trabalho contrapõe-se com o que é abordado usualmente na cultura ocidental e que na maioria das vezes não promove significados ao que é estudado, ou seja, estuda-se o abstrato, deixando-se de lado os conhecimentos advindos das vivências dos alunos.

É notório ressaltar que na contemporaneidade a resistência Pataxó perante às imposições ocidentais continuam presentes, porém, em outra perspectiva, buscam aprimorar seus saberes em universidades a fim de capacitar-se como educadores, valorizando sua cultura.

Refletindo sobre a educação indígena e a importância das ações docentes, nota-se que valores, crenças e atitudes devem ser considerados e repensados numa ótica multicultural. Julga-se importante que estes devem recorrer a vários subsídios que promovam o aprendizado do aluno, valorizando e criando condições que oportunizem situações lúdicas, coerentes com o meio que o aluno se encontra inserido, corroborando com a singularidade e a história de cada um, proporcionando um trabalho capaz de transformar a realidade e formando um cidadão reflexivo, crítico e consciente.

## ■ Referências bibliográficas

Cortella, M. (2006). *A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos*. São Paulo: Cortez.

D'ambrosio, U. (2005). *Etnomatemática – Elo entre as Tradições e a Modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica.

Freire, P. (2006). *Pedagogia do Oprimido*. São Paulo: Paz e Terra.