

O ENSINO DE MATEMÁTICA NA ESCOLA DE UMA COMUNIDADE QUILOMBOLA DO BRASIL

José Roberto Linhares de Mattos – Elma Daniela Bezerra Lima
jrlinhares@vm.uff.br – elma.lima@ifap.edu.br
Universidade Federal Fluminense e PPGEA/UFRRJ, Brasil
Instituto Federal do Amapá e PPGEA/UFRRJ, Brasil

Tema: III.3 - Educación Matemática en Contexto (Etnomatemática)

Modalidad: CB

Nivel educativo: Medio

Palabras-chaves: Ensino de Matemática, Comunidade Quilombola, Etnomatemática.

Resumo

Este artigo apresenta um trabalho de pesquisa desenvolvido em uma escola localizada em uma comunidade quilombola na cidade de Macapá, no Estado do Amapá, no Brasil. A lei brasileira 10.639/03 passou a incluir no currículo oficial da rede de ensino fundamental e médio a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira". Procuramos mostrar neste trabalho como os professores dessa escola conseguem relacionar essa lei com os conteúdos das suas aulas de matemática. Nosso objetivo aqui é descrever o modo como esses professores ministram suas aulas, buscando aproximar a escola do dia a dia dos moradores da comunidade, fazendo com que os seus alunos participem de diversas atividades e projetos desenvolvidos na própria escola, e que se fundamentam no texto da lei mencionada e nas concepções da Etnomatemática relacionadas ao ensino de Matemática. De um modo mais específico, buscamos mostrar o que ocorre durante uma atividade, realizada com os alunos do 9º ano do ensino fundamental dessa escola, que envolve todo o processo de produção e comercialização da farinha produzida pelos moradores da comunidade. A metodologia utilizada aqui foi a observacional e relatos de alguns professores da escola, em conversas informais sobre o processo de ensino e aprendizagem nas suas atividades.

Introdução

Neste trabalho apresentamos a comunidade quilombola do Curiaú, a escola de ensino fundamental localizada dentro da comunidade, onde os alunos matriculados são moradores dessa comunidade ou dos arredores, descrevemos as aulas de matemática dessa escola e uma atividade sobre o processo de produção de farinha, desenvolvida com os alunos do 9º ano do ensino fundamental.

O objetivo dessa pesquisa foi mostrar a escola da comunidade do Curiaú e o modo como os professores dessa escola ministram suas aulas de matemática. Esta pesquisa encontra-se estruturada em quatro momentos. No primeiro momento, apresentamos a Comunidade Quilombola do Curiaú. No segundo momento, mostramos a escola dessa comunidade quilombola. No terceiro momento descrevemos o modo como as aulas de

matemática são ministradas nessa escola. E no quarto momento mostramos o processo de produção de farinha.

Finalmente, apresentamos as nossas considerações finais, onde mostramos a relevância dessa pesquisa, que acreditamos que possa contribuir para que se entendam as relações existentes entre os moradores da comunidade e a escola, e associando essa relação com o ensino de Matemática e o modo como os professores dessa escola conseguem planejar e ministrar os conteúdos das aulas de Matemática, de acordo com o que está proposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, conforme o que é estabelecido na Lei 10.639/03.

A comunidade quilombola do Curiaú

Em Moraes (2011) encontramos que a comunidade do Curiaú recebeu oficialmente o título de Comunidade Quilombola, no dia 03 de novembro de 1999, conferido pela Fundação Palmares, tornando-se a única comunidade quilombola reconhecida no estado do Amapá.

Para Moraes (2009) a contribuição africana está presente na sociedade amapaense desde o período colonial, quando vários africanos vieram para o Amapá, misturando-se e adaptando-se aos padrões culturais existentes, construindo e mantendo uma cultura até hoje manifestada nas festas religiosas, na música, na culinária, na linguagem e outras práticas artísticas como, por exemplo, nas manifestações de: marabaixo, batuque, tambor, candomblé, capoeira, ladainhas, procissões, folias e tradições dos antepassados da comunidade negra que fazem parte da formação cultural do Amapá.

Segundo este autor, foi com a organização dos quilombos (comunidades de negros foragidos) em locais de difícil acesso, que centenas de negros viveram muitos anos como viviam livres na África. E assim como aconteceu em todo território brasileiro, um grupo de negros fugitivos, da região de Belém, no ano de 1749, fundaram um quilombo às margens do rio Anauerapucu. No período entre os anos de 1750 a 1782, aumentou muito a quantidade de escravos trazidos para região. Negros que não aceitaram a escravidão rebelaram-se e fugiram formando os quilombos de Maruanum, Igarapé do Lago, Ambé, Cunani, Curiaú e Goiabal.

Morais (2011) nos informa que a origem do nome Curiaú está associada a uma das finalidades da área, que é a criação de gado (cria) e o mugido das vacas (mu), resultando no termo *criamu*, que posteriormente passou a ser denominada Criau e atualmente se chama Curiaú. Remanescente do antigo Quilombo Afrobrasileiro, a comunidade do Curiaú composta predominantemente por Afrodescendentes, mantém preservados seus costumes e tradições culturais despertando o interesse e atraindo pessoas para prestigiarem seus festejos aos santos: São Sebastião, São Lazaro, Santa Maria, São Joaquim e outros, nos meses de janeiro, fevereiro, maio e agosto, respectivamente, preservando a integridade de seus valores e raízes etno-culturais.

Ainda em Morais (2011) encontramos que o principal produto cultivado é a mandioca, para produção artesanal de farinha, e cultivam também hortaliças (alface, cebolinha, coentro, repolho, melancia, maracujá, limão, laranja, abacate e outros) em pequena escala para o consumo local, cultivadas em pequenas propriedades. A comercialização do açaí é uma atividade realizada na comunidade, o açaí e a farinha também são componentes que fazem parte da alimentação diária da população local.

A escola da comunidade do Curiú

A pesquisa foi realizada em uma escola pública estadual em Macapá-AP, localizada na comunidade do Curiaú. Esta escola foi fundada no ano de 1943, mas a mudança para o prédio onde funciona atualmente se deu no ano de 1992.

Esta escola oferece ensino fundamental do 1º ao 9º ano, pelo período da manhã no horário de 07:30 às 12:00 e no período da tarde no horário de 13:30 às 18:00. Também possui uma turma da 3ª Etapa da Educação de Jovens e Adultos – EJA no horário de 13:30 às 18:00.

A escola possui diretoria, secretaria, sala dos professores, banheiros masculino e feminino, ginásio, cozinha, pátio, salas de aula e biblioteca.

Os 268 alunos que a escola possui moram na comunidade ou no entorno da comunidade. Quando os alunos concluem o ensino fundamental matriculam-se nas escolas do centro da cidade. O governo estadual ajuda os estudantes com o transporte escolar fluvial e terrestre, disponibilizando ônibus e barco gratuitamente.

Os professores e funcionários da escola que moram na própria comunidade são denominados de “filhos da comunidade” e os demais professores e os outros funcionários moram em bairros bem próximos ao Curiaú como: Jardins, Jardim Felicidade, Açaí, Infraero I e II, Brasil Novo, Boné Azul, Pedrinhas, Goiabal e Renascer.

Os docentes contextualizam suas aulas com as atividades do dia a dia dos moradores da comunidade. Esses moradores, que são pais de alunos da escola, contribuem com a merenda escolar fazendo doações de alimentos cultivados nas próprias propriedades. Esses pais agricultores doam frutas, verduras, hortaliças, temperos e animais de pequeno porte para ajudar no preparo das refeições diárias que seus filhos fazem na escola.

Os conteúdos das aulas estão fundamentados na Lei 10.639/03, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, determinando que no currículo oficial da rede de ensino será obrigatória a inclusão dos conteúdos programáticos referentes ao estudo da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política, pertinentes à História do Brasil, que serão ministrados no âmbito de todo currículo escolar.

A escola desenvolve diversos projetos que procuram envolver os alunos e propiciar que os mesmos permaneçam mais tempo na escola, entre esses projetos destacamos os principais que são: o *Programa Mais Educação*, *Reforço Escolar*, *Saberes Orais*, *Música e Percussão*, *Aulas de Francês*, *Projeto de Artes*, *Tranças de Cabelo* e o *Projeto Curiaú Mostra a Tua Cara*. Todos esses projetos tem como eixo central o resgate da cultura dos valores afro-descendentes, a valorização do negro e integração da cultura Africana no cotidiano da comunidade e da escola.

As aulas de matemática na escola do Curiaú

Brasil (1997) sugere que cada escola desenvolva projetos envolvendo questões relacionadas às relações étnico-raciais, diversidade racial e pluralidade cultural, consideradas de relevância para a comunidade. Temas relacionados à educação e diversidade cultural, por exemplo, são contextos privilegiados para o desenvolvimento

de conteúdos que estabelecem uma relação histórico-cultural com o senso numérico, registros do processo primitivo de contagem, medida, porcentagem, sistema monetário, legitimando as origens africanas do conhecimento, ressaltando os valores civilizatórios afro-brasileiros. De acordo com o recomendado em Brasil (1997), na escola do Curiaú, durante o planejamento das aulas de Matemática, os professores buscam relacionar os conteúdos com as manifestações culturais africanas e afro-brasileiras. Como, por exemplo, nas aulas do 5º ano do Ensino Fundamental, ao trabalhar os conteúdos de matemática em sala de aula, as professoras utilizam informações de países africanos, como população, extensão territorial, densidade demográfica, bandeiras etc. Esses dados são pesquisados em livros e atlas, disponíveis na biblioteca da escola.

Com os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, ao desenvolver os conteúdos, o professor de matemática utiliza valores e números da própria comunidade, como a quantidade de farinha produzida e comercializada no mercado e nas feiras do centro da cidade, os custos dessa produção e o lucro obtido na venda. Esse processo é estendido para a produção e venda do tucupi, para a colheita e venda do açaí, e de outras frutas como acerola, abacaxi, laranja, limão, manga, melancia, maracujá, muruci e taperebá. Entre as hortaliças eles plantam e comercializam alface, repolho, cebolinha, cheiro verde, quiabo, e a própria mandioca que é a raiz de onde eles extraem o tucupi e a farinha d'água.

O processo da produção de farinha e a etnomatemática

Brasil (1997) ao abordar a Pluralidade Cultural afirma que a construção e a utilização do conhecimento matemático não são feitas apenas por matemáticos, cientistas ou engenheiros, mas, de formas diferenciadas, por todos os grupos socioculturais, que desenvolvem e utilizam habilidades para contar, localizar, medir, desenhar, representar, jogar e explicar, em função de suas necessidades e interesses. Valorizar esse saber matemático, intuitivo e cultural, aproximar o saber escolar do universo cultural em que o aluno está inserido, é de fundamental importância para o processo de ensino e aprendizagem. Segundo D'Ambrósio (2011, p. 22): 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 cultura.

Por outro lado, ao dar importância a esse saber, a escola contribui para a superação do preconceito de que Matemática é um conhecimento produzido exclusivamente por determinados grupos sociais ou sociedades mais desenvolvidas.

Nesse trabalho, a História da Matemática, bem como os estudos da Etnomatemática, são importantes para explicitar a dinâmica da produção desse conhecimento, histórica e socialmente.

Frankenstein & Powell (1997) e Knijnik (1996) afirmam que a Etnomatemática reconhece que todas as culturas produziram e produzem conhecimentos matemáticos, consideram relevante a inserção desses conhecimentos no currículo escolar para que possam ser contemplados e compreendidos em sua diversidade, em conformidade com a visão da Pluralidade Cultural, apontada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN. De acordo com Mattos & Brito (2012, pp. 969-970):

O trabalho do campo é repleto de saber matemático, dando-nos a oportunidade de atravessarmos as fronteiras da sala de aula, para conhecermos a realidade do nosso aluno e, assim, compreendermos as dificuldades que eles enfrentam na escola, quando da aplicação dos conteúdos distanciados de seu contexto.



Figura 1: a) Casa de Farinha, b) Tipiti e forno e c) Catitu
Fonte: Acervo Fotográfico dos Pesquisadores

Durante as aulas de matemática o professor do 9º ano do Ensino Fundamental, levou seus alunos para conhecerem, observarem e participarem de todo o processo da produção de farinha em uma “Casa de Farinha” (local onde se processa a mandioca e que consiste em uma barraca coberta na sua maioria com palha de inajá, de chão batido, sem paredes, onde estão o forno e os demais utensílios necessários para o processamento da mandioca. Normalmente, localiza-se próximo aos roçados e cursos d'água, porém, hoje pode estar localizada às proximidades das residências pela

facilidade para se utilizar energia elétrica) de propriedade de um dos moradores da comunidade do Curiaú (ver figura 1-a). Essa atividade começou às cinco horas da manhã, horário em que é colhida a mandioca nas plantações, os alunos acompanharam tudo de perto registrando em seus cadernos anotações referentes às informações coletadas durante a atividade, informações sobre os custos de produção, a quantidade de mandioca colhida, o total de quilos de farinha produzida a cada fornada, as despesas com o transporte e embalagem, valor de venda e o lucro obtido ao final.

Segundo o relato do professor de matemática, os próprios alunos concluíram que o valor final de comercialização da farinha, que é de R\$ 10,00 (dez reais) o quilo, é muito barato se levarmos em consideração todo o trabalho e desgaste físico, pois a cada fornada são obtidos no máximo 20 quilos, e durante o processo em que a farinha é torrada no forno (enorme tacho de latão, de formato redondo, onde é torrada a mandioca para fazer os diversos tipos de farinha) os trabalhadores se revezam porque não se pode parar de mexer, pois a farinha pode queimar ou embolar.

Os alunos também aprenderam que após descascarem a mandioca, os produtores a ralam em uma máquina denominada de “catitu” (ver figura 1-c) que é uma peça em madeira de forma cilíndrica ornada com serrilhas de aço no sentido longitudinal, utilizado para ralar (cevar) a mandioca, e que para extrair o “tucupi” (sumo extraído da mandioca, de coloração amarelo intenso, é obtido da massa da mandioca que foi descascada, ralada e espremida) eles utilizam o “tipiti” (ver figura 1-b) que é um objeto de forma cilíndrica, alongada, confeccionado com talas de guarumã ou jacitara entrelaçadas, dotado de elasticidade, usado para espremer a massa da mandioca, para a retirada do tucupi.

Ao final do trabalho os alunos produziram redações e questionários que geraram tabelas e gráficos sobre todo o processo de produção e comercialização da farinha, registrando tudo o que foi desenvolvido, compreendido e aprendido durante essa atividade.

Considerações finais

A realização desse trabalho permitiu verificarmos que a escola da Comunidade do Curiaú busca desenvolver um trabalho que envolva a comunidade, produzindo um saber ativo que procura aplicabilidade na sua forma de conhecimento estabelecida na parceria

com os trabalhadores que produzem e vendem a farinha, o tucupi, o açaí e outros produtos que são comercializados por eles, contribuindo substancialmente para o processo de ensino e aprendizagem da matemática. Percebemos que os professores desta escola estão conscientes da importância das contribuições emergentes da cultura dos povos de origem africana, de acordo com o que está proposto na Lei Federal 10.639/03.

Referencias bibliográficas

- Brasil. (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF.
- D'Ambrósio, U. (2011). *Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- Frankenstein, M., Powell, A. (1997). *Ethnomathematics: challenging eurocentrism in mathematics education*. Albany: State University of New York Press.
- Knijnik, G. (1996). *Exclusão e resistência: educação matemática e legitimidade cultural*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003*. (2003). Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Diário Oficial da União, 10 jan. Brasília, DF: Presidência da República.
- Mattos, J. R. L. & Brito, M. L. B. (2012). Agentes rurais e suas práticas profissionais: elo entre matemática e etnomatemática. *Ciência & Educação*, 18(4), 965-980.
- Morais, P. D. (2009). *História do Amapá – O passado é o espelho do presente*. Macapá: JM.
- Morais, P. D. (2011). *Amapá em Perspectivas – Municípios do Amapá*. Macapá: JM.