



III ENCONTRO DE MATEMÁTICA
DA REGIÃO DO CAPIM

SABERES MATEMÁTICOS TRADICIONAIS
DA REGIÃO DO CAPIM

Fomento:  

RELAÇÕES ENTRE CANDOMBLÉ E ENSINO DE MATEMÁTICA: RELATO DE UMA PROPOSTA SOBRE A PRODUÇÃO DO ACAÇÁ

Hellen dos Santos Silva – hellensantossilva36.hss@gmail.com

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Amargosa - Bahia

Felipe Dias Santana – felipediasufrb@gmail.com

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Amargosa - Bahia

Zulma Elizabete de Freitas Madruga – betemadruga@ufrb.edu.br

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Amargosa - Bahia

Resumo:

Esse artigo tem como objetivo relatar o desenvolvimento de uma proposta pedagógica para o ensino em aulas de Matemática, partindo das perspectivas da Etnomodelagem na construção de um etnomodelo cultural, conhecido como Acaçá. Essa proposta é parte das investigações realizadas no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e foi desenvolvida em uma das reuniões do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto de Matemática, no Centro de Formação de Professores da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Trata-se de um relato de experiência de uma proposta pedagógica desenvolvida com 22 pibidianos, estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática da referida instituição, e três professores da Educação Básica, supervisores do PIBID. A proposta contemplou a elaboração de um etnomodelo cultural, e atividades voltadas para a geometria plana e espacial. Os resultados apontam para possíveis resistências que podem surgir por parte de algumas pessoas, mas também consideram a importância dessa atividade, que pode ser uma das maneiras de contemplar a Lei 10.639/2003 em sala de aula.

Palavras-chave: Candomblé. Acaçá. Cultura Afro-brasileira. Etnomodelagem. Ensino de Matemática.

Área e Nível de Ensino: Matemática - Ensino Fundamental II

1 INTRODUÇÃO

Os povos escravizados, quando traficados para o Brasil, trouxeram consigo força, cultura e muito Axé, que transcende às suas origens. Uma das heranças carregadas consigo foi

o Candomblé¹, que até então é conhecida como uma religião de matriz africana. Nessa religião há vários rituais onde se pode relacionar com o ensino, inclusive, com conceitos matemáticos. A religião Candomblecista tem raízes africanas, mas por sua vez foi adaptada quando as pessoas escravizadas chegaram ao Brasil, vindas de diferentes nações africanas.

Embora sua origem tenha sido na África, nos dias atuais, o Candomblé é caracterizado como uma religião de Matriz africana, mas também como uma religião Afro-brasileira, pois em seu culto se insere entidades brasileiras junto ao culto dos Orixás², entidades essas chamadas de Caboclos, que por sua vez são conhecidos como índios, mas se expandem para outras entidades brasileiras como Marinheiros, Marujos, Boiadeiros, entre outros.

A chegada dos povos traficados para o território brasileiro nos meados do século XVI e XIX, deu-se a escassez de mão de obra abusiva nas lavouras da cana de açúcar, enquanto esses povos eram submetidos a condições desumanas na travessia até chegarem em seu destino, um grande número dessas pessoas escravizadas faleceu por conta das condições insalubres impostas ali, acomodados em condições degradantes e submetidos a uma dieta alimentar insuficiente (Sousa, 2019).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012), o número de negros trazidos ao Brasil foi cerca de 4 milhões de homens, mulheres e crianças, o equivalente a mais de um terço de todo comércio negreiro. Entristece saber de aproximadamente um número tão grande de pessoas retiradas de seu país de origem e saber que pode ser ainda maior tanto a quantidade de escravizados quanto o número de pessoas mortas por condições escravistas.

As pessoas escravizadas trouxeram consigo sua cultura e religião. A religião Candomblecista tem raízes africanas, mas foi adaptada quando essas pessoas chegaram ao Brasil, vindas de diferentes nações africanas. A mistura de culturas e tradições com os povos brasileiros originou o Candomblé Afro-brasileiro. Naquela época, para que as pessoas escravizadas pudessem cultuar suas divindades e praticar sua religião, foi necessário criar estratégias com o intuito de realizarem tal prática sem levantar suspeitas dos feitores³ e seus senhores. Segundo Barbosa (2019, p. 1):

¹ Religião animista, original da região das atuais Nigéria e Benin, trazida para o Brasil por africanos escravizados e aqui estabelecida, na qual sacerdotes e adeptos encenam, em cerimônias públicas e privadas, uma convivência com forças da natureza e ancestrais.

² Designação genérica das divindades cultuadas pelos iorubas do Sudoeste da atual Nigéria, e tb. de Benin e do Norte do Togo, trazidas para o Brasil pelos negros escravizados dessas áreas e aqui incorporadas por outras seitas religiosas.

³ Capataz; aquele que supervisionava o trabalho escravo.

A Igreja Católica sempre tentou obrigar os escravos a aderirem às doutrinações cristãs, impedindo que eles propagassem e exercessem suas obrigações religiosas na qual acreditava. Mas, por muitas vezes, alguns escravos realizam mobilizações ou festividades nos mesmos dias em que aconteciam as celebrações católicas.

A partir daí, como uma forma de desviar da opressão imposta pela Igreja Católica e pelos senhores de escravos, surge o Sincretismo Católico servindo como um pilar para que os povos escravizados adeptos do Candomblé pudessem preservar e desenvolver seus atos africanos e religiosos.

Segundo a Associação Brasileira de Preservação da Cultura Afro-Americana (AFA), só na cidade de Salvador, na Bahia, por exemplo, são mais de 1.730 terreiros registrados. Esses números estão relacionados à quantidade de terreiros da religião Afro-brasileira somente na cidade de Salvador. Dessa maneira, existe uma indagação sobre por que, embora o Estado da Bahia seja a principal referência para a cultura, história e tradições Afro-brasileira, ainda existe uma forte resistência às religiões e costumes herdados dos povos escravizados nas escolas?

Há necessidade de abordar a cultura Afro-brasileira nas escolas, pois a história e cultura dos povos originários e traficados, foi silenciada pela hegemonia europeia. O evangélico-cristão exalta sua religião, opiniões e cultura, em que na maioria das vezes reprime o conhecimento de nossas raízes, sendo uma grande hipocrisia abordar o contexto histórico deste país apenas em datas comemorativas e depois, silenciá-los.

Entre os diversos rituais da religião, um que se destaca é o Ebó⁴ onde é realizado uma troca na qual se oferece alimentos da cozinha candomblecista em troca de saúde, prosperidade e proteção. Todos os preparativos para o Ebó são realizados por integrantes especializados dentro da religião, que são instruídos por pessoas já experientes. Uma das iguarias do Ebó é o Acaçá.

Dentre as diversas iguarias da cozinha Candomblecista, trata-se nesta pesquisa sobre o que se pode denominar como Acaçá, uma comida ritualística do Candomblé e da cozinha baiana, é feito a partir do milho de mungunzá branco ou vermelho, tem como recipiente a folha de bananeira, que passa por um processo simples, mas que exige atenção, para que a folha de bananeira tenha o ponto certo e possa servir como recipiente.

Quando se observa o processo de preparo do Acaçá, algumas formas geométricas se fazem presentes, até seu estado final. É durante esse processo que se passa a entender quais são essas formas, e com um olhar matemático, pode-se questionar: como é possível utilizar

⁴ Ebó, Ebo ou Ebô é uma palavra originária do idioma yorubá que significa oferenda, troca de elementos e sacrifício.

essas formas na aula de Matemática, especificamente no ensino de Geometria? A partir dessa questão, tem-se como objetivo relatar o desenvolvimento de uma proposta pedagógica para o ensino em aulas de Matemática, partindo das perspectivas da Etnomodelagem na construção de um etnomodelo cultural, conhecido como Acaçá.

2 APORTES TEÓRICOS

A Etnomatemática busca a compreensão dos saberes e fazeres de ordem matemática de determinados grupos culturais. D'Ambrosio (1993) destaca que a Etnomatemática busca compreender como grupos culturais desenvolvem, acumulam e transmitem, de geração para geração, modos de sobrevivência e de transcendência nos distintos ambientes que se encontram. A Etnomatemática é um Programa de Pesquisa, o qual representa em termos etimológicos, a “‘arte’ ou ‘técnica’ (tica) de explicar, de entender, de se desempenhar na realidade (matema), dentro de um contexto cultural próprio (etno)” (D'Ambrosio, 1993, p. 9).

Embora a Etnomatemática, possibilite identificar determinados saberes matemáticos desenvolvidos nos diferentes grupos culturais, ela não orienta necessariamente ao pesquisador uma metodologia para elaborar e desenvolver propostas para a Educação Básica. Transcendendo dessa necessidade surge uma possibilidade de técnicas que auxiliem nesse processo. Uma delas, é a Modelagem Matemática, entendida nesse artigo como um método de pesquisa aplicado à Educação que consiste na elaboração de um modelo.

Segundo Silva (2019):

[...] O processo de Modelagem Matemática na Educação deve ser realizado em três etapas: percepção e apreensão; compreensão e explicitação; significação e expressão. A primeira etapa caracteriza-se pelo reconhecimento da situação problema e a familiarização com o assunto. A segunda, pela formulação do problema, levantamento de hipóteses e resolução do problema. A terceira caracteriza-se pela interpretação dos resultados e validação do modelo, seja ele matemático ou não. (Silva, 2019, p. 104-105).

Ao utilizar a Modelagem Matemática como recurso metodológico para a Etnomatemática, emerge a Etnomodelagem. Madruga (2023) define Etnomodelagem como uma “[...] abordagem teórico-metodológica que busca valorizar e compreender o conhecimento matemático local, traduzindo-o para uma linguagem acadêmica global. É uma aplicação prática da Etnomatemática que adiciona uma perspectiva cultural aos conceitos de Modelagem Matemática, que tem como objetivo o registro das ideias, procedimentos e práticas matemáticas desenvolvidas em contextos culturais distintos” (Madruga, 2023, p. 3).

Para Rosa e Orey (2017), é preciso compreender os conhecimentos matemáticos oriundos das práticas sociais que estão enraizadas nas relações culturais. Portanto, direcionados por meio da Etnomodelagem, surge a necessidade de compreender as relações culturais que desenvolvem saberes matemáticos em seu processo, diante de perspectivas com diferentes intenções, por meio do “processo de interação que influencia os aspectos locais (êmico) e global (ético) de uma determinada cultura” (Rosa; Orey, 2017, p. 18). Dessa forma, na busca pela valorização da cultura Afro-brasileira, percebe-se a necessidade de abordar essa temática no âmbito escolar.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Ao observar o processo de preparo do Acaçá, sobre uma perspectiva acadêmica (Madruga 2024), percebe-se a utilização de formas geométricas durante esse processo, e com isso emergem saberes matemáticos de forma implícita, formando um conjunto de relações entre um meio cultural e a Matemática.

Com vistas a oferecer uma atividade que relacionasse conceitos matemáticos com a cultura Afro-brasileira, para a Educação Básica, foi elaborada uma proposta pedagógica, na qual os estudantes constroem um determinado etnomodelo cultural, o qual segundo Madruga (2024):

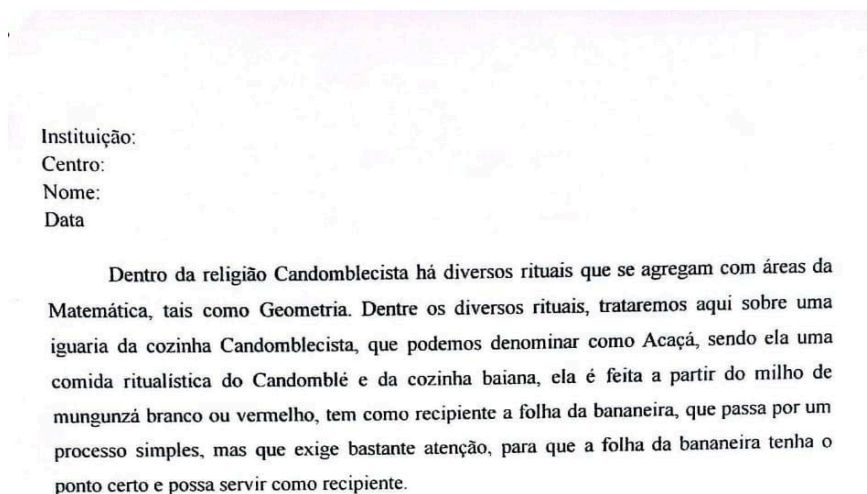
[...] são artefatos ou representações oriundas de determinado grupo de pessoas pertencentes a uma mesma cultura, produzidos pelos membros desse grupo cultural. São construtos provenientes das práticas matemáticas desenvolvidas internamente por uma cultura, que tenham significado local (Madruga, 2024, p. 7-8).

Desse modo, por meio da construção do etnomodelo cultural Acaçá, são utilizados conhecimentos de geometria, como o cálculo de área, perímetro, altura e volume, propriedades complementares para o desenvolvimento dessa proposta. Após a elaboração dessa proposta, ocorreu seu desenvolvimento com estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática, em uma das reuniões do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) no subprojeto de Matemática.

Participaram a coordenadora, os professores supervisores de escolas da Educação Básica e 22 estudantes de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), no Centro de Formação de Professores (CFP). A intenção do desenvolvimento da proposta foi avaliá-la para uma futura reformulação, se necessário, para desenvolvimentos posteriores com estudantes de Educação Básica.

Na elaboração da proposta inicialmente foi trazido um breve texto introdutório sobre o que se trata nas atividades (Figura 1), apresentando o que é o Acaçá e como ele é feito, para que se possa familiarizar os estudantes com o que está sendo desenvolvido.

Figura 1 -Texto introdutório



Fonte: Os autores (2024)

Para a realização das atividades, foram levadas folhas de bananeiras, já em seu estado pronto para moldar, por precisar de fogo para deixá-las maleáveis houve a necessidade de já levá-las prontas, e um pirão de farinha de mandioca para substituir o pirão do milho de mungunzá, pelo baixo custo e a facilidade de preparar. Foram levados também espetos de bambú, a atividade impressa, e foram distribuídos materiais como régua, lápis e tesoura.

No decorrer da atividade, foi proposto um passo a passo a construção do modelo que representasse o Acaçá, como pode ser observado nas Figuras 2, 3, 4 e 5.

Figura 2 - Roteiro de construção

- Roteiro de Atividade**
- 1º passo: Pegue a folha da bananeira.
 - 2º passo: Corte 1 Retângulo de forma que o mesmo não seja muito pequeno e nem tão grande.
 - 3º passo: Pegue um dos vértices desse Retângulo e leve até um dos lados maiores, contanto que o lado menor adjacente a esse vértice fique retilíneo com o lado maior, caso tenha sobrado uma figura Retangular, recorte-a. Qual forma você encontrou?
 - 4º passo: Pegue o lado maior da figura encontrada e dobre ao meio. O que você observou?
 - 5º passo: Pegue o lado maior e abra-o formando um recipiente.
 - 6º passo: Coloque pirão e coloque no recipiente. Obs: Não encha até a boca.
 - 7º passo: Pegue os lados e dobre para dentro
 - 8º passo: Coloque o palito dentro da forma, sendo que ele deve chegar até o final. Risque o palito com um lápis na direção dos lados dobrados, depois retire-o e guarde.
 - 9º passo: Por fim, dobre as pontas para dentro. Qual forma você encontrou?

Fonte: Os autores (2024)

Figura 3 – Momento de construção 1



Fonte: Os autores (2024)

Figura 4 – Momento de construção 2



Figura 5 – Momento de construção 3



Fonte: Os autores (2024)

Fonte: Os autores (2024)

A partir das construções, estas foram analisadas e utilizadas para responder a atividade escrita. Com os etnomodelos já prontos, os estudantes, com o auxílio dos materiais, foram respondendo as questões propostas sobre as medidas dos lados da figura obtida; o perímetro; área da base; e a altura do etnomodelo. Esperava-se que os estudantes percebessem que deveriam utilizar os espetos para encontrar as alturas, e por fim conseguiriam calcular o volume. A Figura 6 apresenta a atividade escrita.

Figura 6 - Atividade escrita

VAMOS RELEMBRAR?

Através da forma geométrica final que você encontrou, responda às seguintes questões.

1) Quanto mede os lados desta forma geométrica, aproximadamente?
R:

2) Qual o perímetro e a área da base desta forma geométrica? Descreva como você fez para encontrar esses dados.
R:

3) Utilizando o roteiro encontre a altura desta forma? Descreva como você fez para encontrar essa informação.
R:

4) Qual valor aproximado do volume dessa figura? Descreva como você fez para encontrar o volume.
R:

Fonte: Os autores (2024)

Por fim, foi entregue aos participantes, um questionário (Figura 7), para a obtenção de informações sobre a atividade, que pudessem gerar reflexões e discussões a respeito.

Figura 7 - Questionário

VAMOS SOCIALIZAR?

“No século da renovação, ainda parece estarmos fadados à submissão, como estar em segundo plano já não é mais novidade, vai ano, vem ano, e a intolerância religiosa não deixa de ser novidade. Estudo religioso ainda é um tema muito polêmico, onde o pensamento europeu é sempre dominante. Se pensarmos em um jogo de futebol, para a maioria da sociedade as religiões de Matrizes Africanas e Afro-brasileira são gaudulas, tendo um dos papéis mais importantes, mas que não recebem o devido valor. Para chegar no centro só se for sofrendo intolerância, enquanto olhos fechados acusam por pura arrogância, nossos olhos abertos brilham sedentos olhando ao meio do Xirê o Orixá expressando seu talento. Diga ao intolerante que não iremos desistir, nos Ilês, ruas e escolas sempre terá um de nós ali.”

1) Você acha que essa atividade aborda os conceitos apresentados sobre Etnomodelagem? Justifique.
R:

2) Em sua opinião essa atividade é propícia para aplicação em sala de aula? Justifique
R:

3) Qual sua avaliação sobre esta atividade?
R:

Fonte: Os autores (2024)

Por meio das respostas, os participantes expressaram suas opiniões sobre a proposta pedagógica. De forma geral, todos consideraram que essa é uma atividade muito importante, e que contempla a Lei 10.639, que em 9 de janeiro de 2003 tornou obrigatório o ensino de História e cultura Afro-brasileira e africana nas escolas, públicas ou privadas, do Ensino Fundamental ao Ensino Médio. No entanto, os participantes mencionaram que ainda são raras atividades que efetivem essa Lei, principalmente na disciplina de Matemática.

Os entrevistados ponderaram sobre as resistências que podem aparecer a partir de atividades com essas nuances na Educação Básica. Embora a escola seja laica, há ainda um tabu em abordar temáticas como o Candomblé em sala de aula, resquícios de um pensamento branqueocêntrico e eurocentrado, que por vezes, marginaliza a cultura africana e Afro-brasileira. No que tange à Matemática, essa proposta propõe a manipulação de materiais sobre geometria espacial, com um etnomodelo que eles mesmo desenvolveram, permitindo uma melhor visualização e elaboração de conjecturas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES

Este relato tem como objetivo relatar o desenvolvimento de uma proposta pedagógica para o ensino em aulas de Matemática, partindo das perspectivas da Etnomodelagem na construção de um etnomodelo cultural, conhecido como Acaçá.

A partir de uma proposta pedagógica, considerando a Matemática implícita na cultura candomblecista, essa proposta foi desenvolvida com estudantes de Licenciatura em Matemática, no âmbito do PIBID. E, estende-se o interesse em desenvolver essa proposta para estudantes da Educação Básica, na disciplina de Matemática, abordando o viés histórico da Cultura Afro-brasileira, como determina a Lei 10.639/2003, proporcionando aos estudantes terem o contato com a construção do Acaçá, para estudar geometria.

Sendo assim, esta proposta tem o objetivo de realçar a importância cultural de sua região, além de proporcionar aos estudantes uma experiência sociocultural, por meio de uma atividade que pode ser desenvolvida interdisciplinarmente, e o prover de saberes matemáticos históricos culturais, visto que mesmo hoje, após mais de meio século do período escravocrata, ainda há predominância nas escolas do pensamento eurocêntrico, acompanhado do idealismo opressivo do evangélico-cristão.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) pelo fomento à pesquisa, por meio de bolsas de iniciação científica para os dois primeiros autores.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, E. **Sincretismo e Religiões Afro-brasileiras**. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/religiao/sincretismo-e-religioes-afro-brasileiras>, 2019. Acesso em: 07 de setembro de 2024.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar e conhecer**. Editora Ática, Série Fundamentos, 2. edição, São Paulo, 1993.

G1. **Menos da metade dos seguidores do candomblé na BA são da raça 'preta'**.

Disponível em:

<https://g1.globo.com/bahia/noticia/2012/06/menos-da-metade-dos-seguidores-do-candomble-na-ba-sao-da-raca-preta.html>. Acesso em: 07 de setembro de 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2022**: pela primeira vez, desde 1991, a maior parte da população do Brasil se declara parda. Disponível em:

<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38719-censo-2022>. Acesso em: 07 de setembro de 2024.

MADRUGA, Z. E. F. Etnomodelagem e Construções Históricas: Uma Análise do Processo de Pesquisa de Estudantes do Ensino Médio. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 16, n. 43, p. 1-23, 2023.

MADRUGA, Z. E. F. A Etnomodelagem como um construto teórico-metodológico para uma Educação Matemática intercultural. **No prelo**.

ROSA, M.; OREY, D. C. O campo de pesquisa em etnomodelagem: as abordagensêmica, ética e dialética. **Educação e Pesquisa**, v. 38, n. 4, p. 865-879, 2012.

ROSA, M.; OREY, D. C. **Etnomodelagem**: a arte de traduzir práticas matemáticas locais. São Paulo: Livraria da Física, 2017.

SILVA, S. C. Modelagem Matemática como apoio ao ensino e aprendizagem de função quadrática. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, v. 16, n. 21, p. 101-118, 2019.

SOUZA, R. G. **Os negros trazidos para o Brasil**. Disponível em: <https://www.google.com/amp/s/escolakids.uol.com.br/amp/historia/os-negros-trazidos-para-o-brasil.html>. Acesso em 03 de agosto de 2023.