



# COINTER PDVL 2023

X CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS

Edição Presencial Recife (PE) | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2358-9728 | PREFIXO DOI: 10.31692/2358-9728

## UM ESTUDO DOS CONHECIMENTOS ETNOMATEMÁTICOS NA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DO AZEITE DE COCO BABAÇU

## UN ESTUDIO DEL CONOCIMIENTO ETNOMATEMÁTICO EN PRODUCCIÓN Y VENTA DE ACEITE DE COCO BABAÇU

## A STUDY OF ETHNOMATHEMATICAL KNOWLEDGE IN PRODUCTION AND SALE OF BABAÇU COCONUT OIL

Apresentação: Pôster

Autores: Maria das Candeias Araújo Lima<sup>1</sup>; Maria de Jesus da Silva<sup>2</sup>;  
Cleyane Maria de Araújo<sup>3</sup>; Helenária dos Santos Ferreira Serrate<sup>4</sup>

Orientador: Antônio Francisco Ramos<sup>5</sup>; Coorientador: Fernando Rocha Barbosa da Silva<sup>6</sup>

### INTRODUÇÃO

O Piauí é um dos principais produtores do azeite de coco babaçu do Brasil, sendo que a extração e a venda envolvem conhecimentos etnomatemáticos produzidos pelas pessoas envolvidas nesses processos. Desse modo, o tema deste estudo enfatiza *os conhecimentos etnomatemáticos na produção e comercialização do azeite de coco babaçu na comunidade Coco dos Amanços em Regeneração (PI)*.

Para orientar o estudo propomos o seguinte problema: *Que conhecimentos etnomatemáticos estão envolvidos na produção e venda de azeite de coco babaçu?* Pensando nisso, esse trabalho tem como objetivo geral *compreender os saberes e fazeres etnomatemáticos presentes na produção e comercialização de azeite de coco babaçu*. Enquanto os objetivos específicos busca: *identificar os objetos de conhecimentos matemáticos presentes nos saberes e fazeres das quebradeiras de coco; descrever as etapas da produção; identificar os conhecimentos etnomatemáticos êmicos presentes na produção do azeite de coco*.

É importante destacar que a abordagem metodológica aplicada neste estudo é qualitativa, visto que valoriza os saberes e fazeres das quebradeiras de coco relativos à produção de azeite de coco. Desse modo, a captação de sentido e significados etnomatemáticos presentes na produção do azeite de coco é nosso principal objeto de interesse.

1 Licenciatura em Matemática, IFPI, [caang.2021119lmat0128@aluno.ifpi.edu.br](mailto:caang.2021119lmat0128@aluno.ifpi.edu.br)

2 Licenciatura em Matemática, IFPI, [caang.2021119lmat0080@aluno.ifpi.edu.br](mailto:caang.2021119lmat0080@aluno.ifpi.edu.br)

3 Licenciatura em Matemática, IFPI, [caang.2021119lmat0047@aluno.ifpi.edu.br](mailto:caang.2021119lmat0047@aluno.ifpi.edu.br)

4 Licenciatura em Matemática, IFPI, [caang.2021119lmat0020@aluno.ifpi.edu.br](mailto:caang.2021119lmat0020@aluno.ifpi.edu.br)

5 Doutor em Educação, UNINI-México, [francisco.ramos@ifpi.edu.br](mailto:francisco.ramos@ifpi.edu.br)

6 Licenciatura em Matemática, IFPI, [fernando.rocha@ifpi.edu.br](mailto:fernando.rocha@ifpi.edu.br)

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A matemática está diretamente ligada a história dos povos e suas tradições, conforme defende D'Ambrosio (2005; 2010) nos seus estudos em Etnomatemática, enquanto teoria do conhecimento. Essa perspectiva teórica busca compreender como as necessidades de resolução de problemas, que envolvem comparação, classificação, ordenação, medição e quantificação, estão presentes cotidiano de grupos culturais determinados.

Nesse sentido, as tradições das extrativistas de azeite de coco se encaixam diretamente em grupos culturais que desenvolvem suas próprias experiências para resolução de problemas e técnicas na produção e comercialização de azeite. Assim, a Etnomatemática pode ser contextualizada e trabalhada na sala de aula, rompendo com posturas tradicionais de ensino, que segundo D'Ambrósio (2010), por meio da metáfora *gaiolas epistemológicas*, representam *prisões* no campo epistemológico, a exemplo as aprendizagens centradas nos conteúdos e cálculos baseados apenas na matemática eurocêntrica, em que os professores desconsideram os conhecimentos matemáticos do contexto culturais dos discentes.

Desse modo, a escola desenvolve uma linguagem tão específica que torna incompreensível o conteúdo a ser aprendido pelos alunos. A abertura das *gaiolas epistemológicas* representa a luta pela valorização dos sujeitos com base na sua habilidade e competências (D'Ambrósio, 2005), a exemplo das mulheres quebradeiras de coco.

De acordo com Oliveira (2019) citado por Silva (2020, p. 45), “[...] em seus fazeres cotidianos, as quebradeiras de coco mobilizam conhecimentos relativos à contagem, medição, noções de espaço e cálculos monetários”. Atualmente esses processos são divididos em 7 etapas: 1. Colheita e seleção do fruto; 2. Quebra do endocarpo para retirar as amêndoas; 3. Torrefação; 4. Cozimento; 5. Retirada do azeite; 6. Engarrafamento; 7. Venda.

Em todo o processo as mulheres quebradeira de coco se utilizam de conhecimentos matemáticos para a produção e comercialização do azeite de coco babaçu, é observado o uso de grandezas, medidas, matemática financeira, razão e proporção. Compreender os conhecimentos das quebradeiras de coco pressupõe a aplicação de conceitos presentes na Etnomodelagem que possibilita classificá-los em *etnomodelos êmicos e éticos*. O primeiro tipo, são os conhecimentos adquiridos tradicionalmente, com base nas experiências, práticas econômicas e culturais a exemplo daqueles presentes na produção do azeite de coco babaçu.



De acordo com Rosa e Orey (2012, p. 871) “Os etnomodelos êmicos estão baseados em características que são importantes para os sistemas retirados do cotidiano dos membros de grupos culturais distintos”. Já os *conhecimentos éticos* são aqueles baseados em etnomodelos produzidos pelo pesquisador.

O pensamento desses autores é corroborado por Silva (2020, p. 45), ao afirmar que:

Elas [as quebradeiras de coco] usam um conhecimento matemático próprio, algo que é repassado por meio da experiência, e que mesmo sendo aparentemente divergente da matemática acadêmica, há uma relação entre ambas, pois na maioria das vezes os cálculos feitos mentalmente por essas mulheres não divergem dos cálculos e resultados realizados com as fórmulas estabelecidas academicamente.

Ainda de acordo com Silva (2020), as estratégias para solucionar problemas na extração e venda do azeite de coco babaçu, contém cálculos mentais, contagem e algoritmos que lhes são próprios. Trata-se de saberes e fazeres de uma cultura de sobrevivência, que envolve não só uma linguagem para nomear conhecimentos, mas a capacidade de transcender por meio da partilha de valores no tempo e espaço, na compreensão e aplicação dos conceitos (científicos e do senso comum) contruídos culturalmente e que guiam as ações nos seres humanos na resolução dos problemas do cotidiano (D'AMBRÓSIO, 2005).

Partimos do pressuposto de que as quebradeiras possuem conhecimentos que lhes permitem solucionar problemas do seu dia a dia. Inclusive determinados conceitos que operacionalizados em seu sistema cultural para a produção do azeite a partir da amêndoa do coco babaçu. É importante destacar que para Chiavenato (2006, p.06), produção é “[...] a transformação de insumos em produtos ou serviços”.

## **METODOLOGIA**

Este estudo, de abordagem qualitativa, foi realizado por meio de uma pesquisa de campo na comunidade coco dos Amâncio na cidade Regeneração (PI). O primeiro momento da pesquisa consistiu na visita ao babaçual onde as quebradeiras de coco fazem a colheita. O segundo momento ocorreu por meio da visita às residências para realização da observação e entrevista para compreender o processo de produção do azeite e os conhecimentos etnomatemáticos nele presentes, em particular aqueles do tipo êmico.

Participaram da pesquisa três mulheres quebradeiras de coco experientes em idade e trabalho. Elas fazem parte de um grupo de 8 (oito) mulheres, em que algumas delas não



possuem formação acadêmica e utilizam saberes e fazeres etnomatemáticos para produção e comercialização do azeite de coco babaçu.

O instrumento principal da pesquisa para a coletade dados consistiu num roteiro de entrevista previamente elaborado para atender os objetivos propostos e a observação direta dos fazeres das quebradeiras de coco, registrados por meio de fotografias e vídeos. Os dados coletado foram analisados e organizados em quadros e imagens, o que tornou viável discutirmos os achados da pesquisa e o alcance dos objetivos propostos neste estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A observação e entrevista possibilitou perceber que a produção do azeite de coco na comunidade Coco dos Amanços, ocorre em sete etapas, semelhantes àquelas encontradas no estudo de Silva (2020), mesmo que com nome diferentes, mas em todas elas a matemática está presente. A primeira etapa é conceituada como **catação**, em que ocorre a classificação dos cocos levando-se em consideração a massa e volume, pois, as quebradeiras de coco, consideram que geralmente os *cocos leves e pequenos não contém amêndoa*.

A segunda etapa é denominada de **quebra** e consiste na retirada das sementes oleaginosas com uso de *machado e cacete (pedaço de madeira)*. Nesta etapa as quebradeiras mensuram as horas trabalhadas por dia para produzir uma determinada quantidade de **pratos** de sementes de cocoextraídas. Os dados revelaram que 8 horas de quebra de coco gera aproximadamente de 4 a 5 pratos de sementes de coco. É importante destacar que **prato** é um tipo de medida êmica que será abordado mais adiante neste trabalho.

A terceira etapa consiste na **torrefação**, que acontece manualmente em uma panela aquecida em fogo à lenha. Nesta etapa são utilizadas quantidades que se adequam às medidas do volume das panelas ou da forma e o tempo para assar.

A quarta etapa é a **moição** na de máquina de triturar. Para isso, as quebradeiras pagam cerca de R\$ 10,00, para triturar 8 (oito) pratos de amêndoas, que gera aproximadamente 5 (cinco) litros de azeite. Esta etapa demora um tempo máximo de 15 minutos para ser realizada.

O **cozimento** das sementes trituradas (bagaço) em água corresponde a quinta etapa do processo de produção de azeite de coco babaçu. Observou-se que para cada quantidade de bagaço de coco triturado são acrescentadas metade da quantidade de água para dissolvê-la. Por



meio do cozimento ocorre evaporação da água permanecendo do recipiente apenas o bagaço e o azeite que é separado por decantação.

Na sexta etapa ocorre a **apuração**, em que o azeite, uma vez separado do bagaço, é adicionado em uma panela pois ainda contém água para ser cozido novamente em fogo baixo, até que toda água seja evaporada. Nesta etapa também houve a medição da temperatura.

Por fim, a sétima etapa consiste na **venda do Azeite**. As quebradeiras engarrafam o azeite para venda de acordo com quantidade de azeite, os custos de produção e lucro são feitos a partir de cálculos mentais, aprendidos nas experiências de vida, e que envolvem operações matemáticas básicas (soma, subtração, divisão e multiplicação), como afirma uma das quebradeiras de coco entrevistada: “nós calculamos quantos litros de azeite vendemos e quanto arrecadamos em dinheiro, quando compro 1 prato de coco por 10 reais, tenho pouco lucro, pois 1 litro 25 reais”(Quebradeira de coco A).

Para produzir o azeite as quebradeiras utilizam medidas massas êmicas, traduzidas neste estudo para as medidas convencionais. Dentre as medidas êmicas são utilizados dois artefatos culturais: *o litro e o prato*. A primeira medida é um recipiente 1 litro (*l*), enquanto o segundo corresponde à 2 litros (*l*), cuja medida em massa corresponde respectivamente a 600g e 1200 g de coco babaçu. É importante destacar que as medidas aproximadas em g foram obtidas por meio medições em balanças manuais tradicionais e digitais.

Por fim, o uso das diversas medidas de grandeza utilizadas pelas quebradeiras de coco das diversas etapas (horas de trabalho, quantidade de mulheres e pratos) é possível aplicar a cálculos com regra de três para descobrir a renda total das quebradeiras, a quantidade de sementes, o rendimento em azeite em litros, seu lucro em reais, além da produtividade do trabalho realizado por elas em grupo ou individual.

## CONCLUSÕES

As quebradeiras de coco babaçu da comunidade Coco dos Amanços possuem saberes e fazeres etnomatemáticos aplicados à produção e comercialização do azeite de coco babaçu. Descrevemos as etapas de produção de azeite e identificamos os tipos de conhecimentos que envolvem medição, quantificação, razão e proporções, tempo e margem de lucro.

A determinação do preço do azeite também requer cálculos matemáticos no custo de



sua comercialização, como a precificação do produto, a contabilização das vendas e as negociações que podem ser calculados por regra de três simples ou mentalmente. Nesse processo, existem muitas dificuldades como a falta de informações sobre o mercado e a baixa valorização do produto, o que impacta diretamente em sua renda e sustentabilidade.

É evidente a associação entre a cultura e a tradição das quebradeiras com os conhecimentos utilizados no processo de produção e comercialização do coco babaçu. Essas mulheres detêm um conhecimento transmitido de geração em geração, incorporando práticas matemáticas em seu cotidiano sem necessariamente terem formação acadêmica.

## REFERÊNCIAS

CHIAVENATO, Idalberto. **Princípios da administração**: o essencial em teoria geral da administração. São Paulo: Editora Manole, 2006.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Metáfora das gaiolas epistemológicas e uma proposta educacional. **Perspectivas da Educação Matemática**–INMA/UFMS. v.9, n. 2010.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005.

ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark. Etnomatemática: investigação em etnomodelagem. **Revista do programa pós-graduação em educação matemática**. Juiz de Fora. v.2, n. 1, p. 111-136, jan./jun.2018.Edição Especial.

SILVA, Ana Cláudia Batista. Etnomatemática: Saberes e fazeres de quebradeiras de coco babaçu Timbiras-MA. Codó, 2020. **Monografia** (Licenciatura em Pedagogia). Universidade Federal do Maranhão, UFMA, 2020.

