

Etnomatemática: uma análise da produção e comercialização da farinha de mandioca como ferramenta de aprendizagem

Resumo:

Este artigo tem como objetivo relatar a experiência pedagógica de dois professores da Educação Básica, da Rede Estadual da Bahia, no desenvolvimento da atividade denominada “A comercialização da farinha”, no itinerário formativo transdisciplinar Etnomatemática. A proposta foi desenvolvida com duas turmas do 1º ano do Ensino Médio em municípios distintos, com intuito de contextualizar o ensino da matemática por meio da cultura local, abordando práticas tradicionais na produção e comercialização da farinha de mandioca. A atividade contribuiu para que os estudantes consolidassem a aprendizagem de conceitos como medidas, proporções e operações básicas, revelando a matemática presente no cotidiano das comunidades rurais. A experiência demonstrou o potencial da Etnomatemática em promover uma aprendizagem com mais significado e crítica, alinhada à realidade dos estudantes e à valorização dos saberes populares.

Palavras-chaves: Ensino de Matemática. Ensino Médio. Itinerário Formativo. Etnomodelagem. Diversidade Cultural.

1 Considerações iniciais

A Etnomatemática é um campo de estudo que observa as práticas de diferentes grupos culturais e compreende seus saberes e fazeres (D’Ambrosio, 2008). Essa tendência tem ganhado destaque no cenário educacional pela sua finalidade em promover uma aprendizagem com significado e contextualizada (D’Ambrosio, 2005).

Ao valorizar os saberes populares e as práticas cotidianas de comunidades, a Etnomatemática dispõe de uma perspectiva inclusiva e de valorização cultural, além de possibilitar uma visão contextualizada da matemática que muitas das vezes não está presente na sala de aula.

Jonas Santana da Silva

Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus, BA – Brasil

 <http://orcid.org/0000-0001-6351-7777>
✉ jonassantana.mat@gmail.com

**Biatriz da Silva Menezes
Freitas**

Secretária de Educação do Estado da Bahia
Jaguaquara, BA – Brasil

 <http://orcid.org/0000-0000-0000-0000>
✉ menezess.biatriz@gmail.com

**Zulma Elizabete de Freitas
Madruca**

Universidade Federal do Recôncavo da
Bahia
Amargosa, BA – Brasil

 <http://orcid.org/0000-0003-1674-0479>
✉ betemadruca@ufrb.edu.br

Recebido • 04/04/2025
Aprovado • 05/06/2025
Publicado • 08/08/2025

Relato de Experiência

A partir do viés da Etnomatemática, a Secretaria de Educação do Estado da Bahia implantou a disciplina de Etnomatemática como um Itinerário Formativo Transdisciplinar¹. Ministrá-la tem sido um desafio para os professores da Educação Básica, pois até então é algo inédito no cenário educacional e por vezes os professores enxergam como abordagem metodológica e não como disciplina.

Como proposta metodológica, a Etnomatemática defende que é importante considerar a realidade sociocultural do estudante, onde o conhecimento matemático vem do cotidiano (Rodrigues; Franco, 2013).

Acerca disso, (D'Ambrosio 2005, p.17) comenta que "A Etnomatemática procura entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizando em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações". Diante disso, entendemos que a Etnomatemática dispõe da valorização cultural, onde o indivíduo está imerso, valorizando os saberes ancestrais e compreendendo o saber/fazer matemático da comunidade.

Segundo D'Ambrosio (2009, p.16) a Etnomatemática se destaca por sua abordagem teórica que toma por base e conceitua um ciclo do conhecimento, "desde a sua geração, passando pela organização intelectual e social, até sua difusão". Com essa perspectiva, percebemos que o autor enfatiza a relevância de entender a matemática não como um conjunto de verdades fixas ou universais, mas como um fenômeno em constante evolução e profundamente enraizado na cultura.

Rodrigues e Franco (2013, p. 8) afirmam que quando o estudante entende onde aplicar a matemática, ele constrói seu próprio conhecimento de forma ativa e crítica, relacionando suas necessidades com o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Diante disso, a Etnomatemática não se limita ao ensino de conceitos matemáticos, ela também promove uma reflexão sobre a sociedade e a cultura. Nesta perspectiva, o itinerário formativo está alinhado com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018), que enfatiza a importância de contextualizar o ensino da matemática com a realidade dos estudantes, promovendo uma aprendizagem significativa e crítica.

O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência pedagógica de dois professores da Educação Básica, da rede estadual da Bahia, no desenvolvimento da atividade denominada "A comercialização da farinha". A proposta de utilizar a atividade emergiu no desenvolvimento da disciplina de Etnomatemática, como estratégia para evidenciar a relação entre os conceitos matemáticos e as práticas culturais das comunidades rurais.

A escolha do tema se justifica pela relevância cultural e econômica da farinha de mandioca, onde a agricultura familiar, muitas vezes, é uma das principais fontes de renda. Além disso, buscou-se promover uma reflexão sobre a valorização dos saberes tradicionais e sua integração com o currículo escolar.

¹ Disponível em: <http://dcrb.educacao.ba.gov.br/wp-content/uploads/2021/07/DCRB-EM-1a-versa%CC%83o-Ensino-Me%CC%81dio-de-Educac%CC%A7a%CC%83o-Integral-Itinera%CC%81rio-Formativo-Matema%CC%81tica.pdf>. Acesso em 22 de mar de 2025.

Este relato está organizado em quatro seções: esta introdução; a contextualização da atividade; o desenvolvimento da experiência; e, por fim, as considerações finais. Ao final, espera-se demonstrar como a Etnomatemática pode ser uma ferramenta para o ensino da matemática em uma prática mais inclusiva, significativa e conectada com a realidade dos estudantes.

2 Contextualização da experiência

A proposta da Atividade “A comercialização da farinha” na disciplina de Etnomatemática, foi planejada e desenvolvida por dois professores da Educação Básica, atuantes em escolas distintas da Rede estadual da Bahia, e foi aplicada em suas respectivas turmas do 1º ano do Ensino Médio. Vale ressaltar que, a disciplina de Etnomatemática está sendo implementada de maneira progressiva na rede estadual, razão pela qual, até o momento, apenas as turmas do 1º ano contam com essa disciplina em seu currículo.

Tendo em vista o objetivo de evidenciar a relação entre os conceitos matemáticos e as práticas culturais das comunidades rurais, a atividade foi estruturada para ser desenvolvida ao longo de duas horas/aula em dois momentos: resolução da atividade e discussão da atividade. A atividade consistia em um texto base e três questões, as quais deveriam ser respondidas a partir da análise do conteúdo apresentado no texto.

O texto em questão foi um recorte de uma proposta pedagógica intitulada “Da Casa de Farinha às nossas casas” (Santos; Santos, 2024), apresentada no E-book “Etnomodelagem no ensino de matemática” (Madruga; Almeida; Oliveira (2024)). Esse texto foi construído a partir de informações coletadas, pelos autores da proposta, com produtores de farinha de mandioca, e aborda, de modo geral, como a comercialização da farinha de mandioca, em uma determinada época, era feita somente por meio de litros e quartas, ao invés de quilos, como comumente é comercializada nos dias atuais.

Por sua vez, as questões para serem respondidas com base no texto foram organizadas de modo que fosse possível identificar e compreender o conhecimento matemático presente na etapa de produção e comercialização da farinha, bem como destacar e valorizar os conhecimentos culturais dos produtores e comerciantes.

O desenvolvimento da proposta, conforme já mencionado, foi realizada em duas turmas do 1º ano do Ensino Médio, identificadas como Turma 1 e Turma 2. Cabe ressaltar que, em cada turma, a atividade foi conduzida pelo professor da turma, autor 1 e autor 2 deste relato, respectivamente.

Quanto à organização das turmas durante o desenvolvimento, esta foi estruturada levando em consideração a quantidade de estudantes e o perfil de cada turma. Assim, a Turma 1 foi dividida em seis grupos compostos por cinco estudantes, enquanto a Turma 2 foi organizada em seis grupos, variando de dois a três estudantes por grupo.

3 Desenvolvimento da experiência

O desenvolvimento da proposta foi dividido em duas etapas: i) Leitura e discussão do texto; ii) Resolução e discussão das questões com base no texto.

3.1 Leitura e Discussão do Texto

A atividade iniciou com a leitura coletiva do texto “*Da Casa de Farinha às Nossas Casas*” (Santos; Santos, 2024), esse capítulo descreve como a farinha era produzida de forma artesanal, utilizando medidas como quartas (20 litros) e sacas (80 litros) e como essas medidas eram utilizadas na comercialização.

Durante a leitura, os estudantes foram convidados a refletir sobre relevância da farinha de mandioca, como essa fonte de renda é importante para as comunidades rurais e como a matemática estava presente em todo o processo.

Em ambas as turmas a discussão inicial foi bastante produtiva, alguns estudantes relataram que tinham familiares envolvidos na produção de farinha, outros se surpreenderam ao perceber práticas aparentemente simples, como medir farinha em quartas, envolvendo conhecimentos matemáticos.

3.2 Resolução e discussão das questões com base no texto

Na Turma 1, após a leitura, foi proposto que os estudantes identificassem as etapas do processo de produção e comercialização da farinha, assim como os conceitos matemáticos envolvidos em cada uma delas.

Dividimos o processo em quatro etapas:

- *Medição da farinha*: conversão entre quartas, litros e sacas. Uma quarta equivale a 20 litros, e uma saca contém 80 litros, ou seja, quatro quartas.
- *Comercialização*: cálculo de preços por quarta, litro e saca, além de proporções e regras de três para determinar quantidades e valores.
- *Negociações*: uso de matemática básica para acordos entre produtores e donos de casas de farinha, como divisão de quantidades e valores.
- *Transporte e armazenamento*: cálculo de peso, volume e custos logísticos.

Os estudantes ficaram surpresos ao perceber que conceitos matemáticos, como proporção, conversão de medidas e cálculos de preço, estavam presentes em todas as etapas. Um estudante comentou: “*Nunca imaginei que vender farinha envolvia tanta matemática!*”

Já na Turma 2, os estudantes responderam às questões propostas logo em seguida a leitura do texto, e a identificação dos conceitos matemáticos envolvidos nas etapas do processo de produção e comercialização da farinha ocorreu durante as discussões decorrentes das questões.

Em relação às questões propostas, na primeira questão da atividade os estudantes se depararam com o seguinte questionamento: Para encher uma saca de farinha, o produtor utiliza as quartas. De quantas quartas ele precisa para encher uma saca?

Em ambas as turmas os estudantes rapidamente identificaram que uma saca contém 80 litros e que cada quarta equivale a 20 litros. Assim, concluíram que são necessárias quatro quartas para encher uma saca.

Na Turma 2, após o compartilhamento das respostas dos estudantes, foi proposto que explicassem o raciocínio utilizado para chegar aos resultados e que, se possível, demonstrassem sua solução no quadro. O Grupo 3 foi ao quadro e mostrou que resolveu a questão multiplicando 20 litros por 4, a quantidade de vezes que acreditava ser a correta. O Grupo 1 interveio, explicando que, em vez disso, somaram 20 litros sucessivamente até atingir 80 litros, contando quantas vezes realizaram a soma. O Grupo 4, por sua vez, sugeriu que seria mais simples dividir 80 litros por 20 litros para determinar quantas vezes 20 litros cabiam em 80.

Com isso, foi possível mostrar aos estudantes que diversos conhecimentos matemáticos como: adição, multiplicação e divisão, estavam envolvidos no processo de comercialização da farinha de mandioca.

Na segunda questão, os estudantes foram confrontados com a seguinte pergunta: Considerando que, muitas vezes, a quarta é um instrumento confeccionado pelos produtores. Como será que eles sabem a quantidade de litros que essa quarta possui?

Sobre essa questão os estudantes da Turma 1 apresentaram as seguintes respostas e reflexões:

Grupo 1: *“Eles mediram com aqueles baldes de óleo de 20 litros, daí concluíram que a quarta equivale a isso”.*

Grupo 2: *“Eles mediram com balde de manteiga”.*

Grupo 3: *“Acho que eles mediram a madeira antes de construir e já estava tudo planejado”.*

Grupo 4: *“Professor, já que eles não sabiam quanto media a quarta, então pode ser que foram enchendo a saca com a quarta, como sabem que a saca enche com 80 litros, então perceberam que depois de quatro vezes a saca enche, nisso dividindo 80 por 20, temos 4.”*

Grupo 5: *“Concordamos com o grupo 1 e ouvindo o grupo 4 acho que foi isso mesmo”*

Nesta turma, esta questão gerou uma discussão interessante sobre medições caseiras e a importância da padronização. Os estudantes sugeriram que os produtores poderiam usar baldes ou recipientes com marcações para garantir a medida correta.

Durante a socialização das respostas à segunda questão na Turma 2, foram sugeridas diferentes maneiras de determinar a quantidade de litros da quarta. Os Grupos 1 e 2, por estarem próximos, trocaram ideias e chegaram à mesma conclusão: os produtores determinavam a medida com base no peso e na observação da quantidade. Já os Grupos 3 e 5 sugeriram o uso de instrumentos, como a lata de óleo de um litro e um copo medidor, semelhante ao que alguns grupos da Turma 1 haviam proposto. Por outro lado, os Grupos 4 e 6, embora utilizando expressões distintas, seguiram a ideia de que a saca, por ser uma medida conhecida de 80 litros, poderia ser preenchida sucessivamente com quartas, permitindo assim determinar o volume da quarta.

Por fim, na terceira e última questão, a qual os participantes foram convidados a responder o seguinte problema: *“Dona Maria pediu a seu marido Mário que comprasse meia quarta de farinha na barraca de seu João. Mário ao chegar na feira se dirigiu à barraca de seu João, mas não o encontrou, pois ele estava doente. Em sua barraca estava o filho Luís. Após o pedido, Luís entregou 10 litros de farinha, dizendo que o pedido estava pronto. Mário ao pegar o pedido, contestou dizendo que queria apenas meia quarta de farinha. Qual dos dois está correto? Por quê? Como você resolveria essa situação?”*

Essa questão foi a mais desafiadora, pois envolvia a comparação de medidas e a resolução de um conflito. Em ambas as turmas os estudantes calcularam que meia quarta equivale a 10 litros. Porém na turma 1 mesmo chegando a esse resultado os estudantes concluíram que o que estava correto era Luís, e que a comunicação entre eles poderia ter sido mais clara.

A partir desta análise, percebemos que os estudantes da Turma 1 responderam que Luís estava certo por deter um conhecimento matemático escolar e aquele que não detinha estava errado, pois o saber popular não era suficiente. Nesta ocasião foi necessário a intervenção do docente, para refletirem, já que ambos estavam se referindo a mesma medição, porque Mário estava errado?

Um dos estudantes exclama: *“A professor, verdade. A diferença é que um não foi a escola e independente disso, ambos estão corretos, cabia Luíz ter explicado essa diferença de medição mostrada na prática.”*

Após essa participação, foi perguntado como poderia ter sido feita essa explicação para Mário, um aluno respondeu: *“Ele poderia ter colocado a farinha na quarta e mostrado que meia quarta equivale a metade de um balde de manteiga, nisso Mário iria entender que é 10 litros.”*

A Turma 2, por sua vez, embora a maioria dos grupos tenha apresentado ideias semelhantes aos da Turma 1, destacou-se por uma resposta divergente: um dos grupos argumentou que ambas as respostas estavam corretas, pois meia quarta equivaleria a 10 litros. Ao justificarem sua posição, surgiu a seguinte reflexão: *“É porque Mário é mais velho, então ele sabe falar como aprendeu antigamente. Já o filho do dono da barraca é mais novo, ele já conhece mais as medidas”*. Diante disso, outro grupo questionou: *“Mas ele não aprendeu com o pai dele?”*

Esse momento desencadeou uma discussão rica sobre os conhecimentos passados de geração em geração e o aprimoramento desses conhecimentos ao longo dos anos. Ainda surgiram reflexões de como a matemática pode contribuir para facilitar as práticas dos comerciantes.

Com relação à identificação dos conceitos matemáticos envolvidos na comercialização da farinha, o Grupo 4 da Turma 2, ao responder à última questão, também sugeriu o uso da regra de três como estratégia para realizar a equivalência entre litros e quartas.

4 Considerações finais

A proposta da Atividade “A comercialização da farinha” na disciplina de Etnomatemática, resultou na identificação das potencialidades envolvidas em seu processo de aplicação. A experiência mostrou que a Etnomatemática pode ser uma ferramenta para conectar o ensino da matemática com a realidade dos estudantes, promovendo uma aprendizagem com significado e contextualizada.

Ao analisar a produção e comercialização da farinha de mandioca, os estudantes não apenas identificaram os conceitos matemáticos envolvidos nesta prática cultural, mas também desenvolveram um olhar mais crítico e respeitoso para as práticas culturais de suas comunidades. Além disso, a atividade permitiu que os estudantes vissem a matemática como uma disciplina viva e aplicável, rompendo com a visão abstrata e descontextualizada que muitas vezes predomina nas salas de aula.

Compreendemos a importância da mediação qualificada do professor ao trabalhar com esse tipo de proposta, de modo a estimular a reflexão dos estudantes sobre os saberes e fazeres matemáticos de grupos culturais diferenciados, que, por vezes, são utilizados por esses de forma implícita. E por isso, não podemos ignorar o fato de que embora a atividade tenha sido desenvolvida em turmas distintas, por professores diferentes e com abordagens diversas, os resultados obtidos em ambas foram positivos, evidenciando a potencialidade da proposta e o alcance dos objetivos previstos.

Referências

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Ministério da Educação, 2018.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: **Autêntica**, 2005.

D'AMBROSIO, U. O programa Etnomatemático: Uma síntese. **Acta Scientia**, v.10, n.1, Jan/jun.2008.

D'AMBROSIO, U. Transdisciplinaridade. 2. ed. São Paulo: **Palas Athena**, 2009.

MADRUGA, Z. E. de F.; ALMEIDA, C. G. de; OLIVEIRA, J. P. (org.). **Etnomodelagem no ensino de matemática**. Cruz das Almas, BA: Editora UFRB, 2024.

RODRIGUES, L. J.; FRANCO, S. R. **O uso da etnomatemática no ensino de medidas de áreas**. Paraná: Cadernos PDE. ISBN 978-85-8015-076-6, 2013. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_unicentro_mat_artigo_leandro_jose_rodrigues.pdf. Acesso em: 22 de mar de 2025.

SANTOS, J. da S. dos; SANTOS, C. P. dos. Da casa de farinha às nossas casas. In: MADRUGA, Z. E. de F.; ALMEIDA, C. G. de; OLIVEIRA, J. P. (org.). **Etnomodelagem no ensino de matemática**. Cruz das Almas, BA: Editora UFRB, 2024.