

NAS MINAS, NAS ROTAS, NAS TRILHAS: movimentos e ações em para uma educação (matemática) antirracista

Cristiane Coppe de Oliveira¹

Rogério Fernando Pires²

Viviane de Andrade Vieira Almeida³

O INÍCIO DO CAMINHO...

É inquestionável a influência de etnias africanas na composição do povo brasileiro, fato que é comprovado por dados estatísticos apresentados por Prudente em sua coluna semanal na rádio da USP, na qual ela apresenta dados do IBGE que mostram que 54% da população brasileira é negra, sendo que nas regiões Norte e Nordeste está a maior parcela das pessoas que se autodeclaram negras (pretos e pardos).

Estes fatos levam a entender que diferentes etnias contribuíram para a formação da população brasileira, porém existe uma contribuição bastante acentuada dos povos de origem africana e seus descendentes, historicamente justificando-se pela movimento da diáspora ocorrida no Brasil. Marcas de uma ancestralidade de origem africana também podem ser notadas em elementos que mantiveram a cultura africana, tais como na culinária brasileira, na música, nas danças, na religião, nos costumes, na linguagem entre outras coisas presentes na vida do brasileiro.

Apesar dessa grande influência de origem africana no cotidiano brasileiro, esses elementos culturais presentes, muitas vezes são subjugados, deixados em segundo plano ou na grande maioria das vezes, sendo alvo de preconceito e racismo. Pouco se sabe sobre as

¹ Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo. Docente e pesquisadora do ICENP/UFU, Ituiutaba, MG, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0378-810X>. E-mail: coppedeoliveira@gmail.com.

² Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Docente e pesquisador do ICENP/NUPEM/UFU, Ituiutaba, MG, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5310-1997>. E-mail: rpires@ufu.br.

³ Doutoranda em Educação para a Ciência pela Instituição UNESP. Técnica de laboratório na Instituição ICENP/UFU e pesquisadora do NUPEM/UFU, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4636-2405>. E-mail: viviane.andradevieira@gmail.com.

intelectuais negras e negros de destaque em nosso país, como por exemplo, o engenheiro abolicionista, André Rebouças, em que uma das principais avenidas da cidade de São Paulo, que liga a Avenida Paulista à Marginal Pinheiros, leva seu nome. Poucas pessoas hoje sabem que Rebouças era um engenheiro negro e abolicionista. E o que falar de Carolina Maria de Jesus? Escritora negra, com pouca instrução, que se tornou uma das primeiras escritoras negras do Brasil, tendo como sua obra mais conhecida, o livro *Quarto de despejo: diário de uma favela*. Nesse sentido, é possível mencionar ainda, o ator, poeta, escritor, dramaturgo, artista plástico, professor, político e ativista dos direitos humanos, Abdias Nascimento, que foi senador da república e deputado federal, defensor das causas do povo negro.

Além dessas e outras tantas/os intelectuais negras/os, não se pode esquecer dos inúmeros anônimos, que deixaram suas vidas no continente africano e vieram escravizados para o Brasil no início do processo de colonização do país. Eles e seus descendentes trabalharam e literalmente deram suas vidas nos engenhos de cana de açúcar, nas lavouras de café e nas minas de exploração de ouro, por exemplo, contribuindo com conhecimento e mão de obra para a realização das atividades que sustentavam a economia brasileira na época.

Dada a importância da cultura negra na sociedade brasileira e, considerando, a escola/universidade como locus para a promoção do conhecimento e a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, é que o Núcleo de Pesquisa Estudos em Educação Matemática da Universidade Federal de Uberlândia (NUPEM/UFU), tem como uma de suas premissas realizar investigações e promover ações que privilegiem os valores históricos e culturais na constituição da Matemática, enquanto ciência, produto cultural da humanidade.

Nesse sentido, o NUPEM em atendimento ao edital “Equidade Racial na Educação Básica: pesquisas aplicadas e artigos científicos”, publicado pelo Centro de Estudos das Relações de Trabalho e Desigualdades (CEERT) em 2020, aprovou o projeto *Etnomatemática, Modelagem Matemática e formação de professores: possibilidades de implementação da lei 10.639/03 no ensino de matemática*, que foi desenvolvido por pesquisadores do grupo e contou com a parceria de duas escolas pública de Educação Básica, localizadas no município de Ituiutaba, no Pontal do Triângulo Mineiro, além de pesquisadores da Faculdade de Educação da USP e do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSCar.

O projeto consistiu em duas etapas, sendo a primeira, um curso de formação continuada de professores da Educação Básica acerca da Educação para as relações étnico-raciais e o ensino de Matemática, contando com movimentos de investigação em dois territórios (visitas técnicas): Ouro Preto/MG e a cidade de São Paulo. Essas cidades guardam, de forma latente (porém invisibilizada), a história e cultura africana forte no movimento colonial-diásporico. Já a segunda etapa do projeto, consistiu no desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas relacionadas à primeira etapa do projeto com os estudantes das escolas públicas parceiras.

Neste trabalho, será apresentado um recorte referente às ações realizadas na segunda etapa do projeto, nas visitas técnicas realizadas na cidade de Ouro Preto e de São Paulo, nas quais participaram a equipe de pesquisadores, duas professoras das escolas parceiras e os diretores das respectivas instituições. O estudo teve como principal referencial as teorizações de D'Ambrosio (2019), na busca pelo desvelamento de saberes e conhecimentos etnomatemáticos presentes nas minas, nas trilhas e nas rotas, visitadas e percorridas nas visitas técnicas às cidades de Ouro Preto e São Paulo.

TRILHAS E CAMINHOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

A pesquisa de caráter qualitativo, em que Creswell (2010) considera como aquela em que os pesquisadores coletam pessoalmente os dados por meio de diferentes instrumentos, tais como exame de documentos, entrevistas, observação de comportamentos, lugares, fatos, entre outras, fundamentou o movimento metodológico das visitas técnicas. A partir do projeto de pesquisa **Etnomatemática, Modelagem Matemática e formação de professores: possibilidades de implementação da lei 10.639/03 no ensino de matemática** e de suas ações inter/transdisciplinares, pautadas nas dimensões do Programa Etnomatemática e a etnomodelagem, proporcionaram aos pesquisadores, docentes da educação básica e os diretores, diálogos para se pensar em novas epistemologias para a prática docente e para a pesquisa, bem como contribuiu para debates na perspectiva decolonial.

No contexto da prática docente, de acordo com Coppe (2012), acredita-se que a Lei 10.639/03 pode ser implementada nas aulas de Matemática com propostas didático-

pedagógicas que ressaltam os valores civilizatórios afro-brasileiros (Trindade, 2010) dos conhecimentos de matriz africana. Tais conhecimentos foram, inicialmente, evidenciados a partir da visita técnica na cidade de Ouro Preto, nas Minas de Ouro Mina do Veloso, Santa Rita que revelam saberes etnomatemáticos para a extração do Ouro e na abertura de rotas que se destinavam às novas buscas com segurança, buscando pontes com a temática das tecnologias africanas trazidas para o Brasil pelos negros escravizados. De igual modo, na Trilha Etnomatemática (Rodrigues, Orey e Rosa, 2021), projeto coordenado pelos pesquisadores Milton Rosa e Daniel Orey da UFOP, na rua Alvarenga. Historicamente, este território negro é a primeira rua da cidade e guarda valores, modelos (etnomodelos) e saberes africanos.

Em um segundo momento, no mesmo ano, o grupo vivenciou experiências em outros territórios negros invisibilizados na cidade de São Paulo. Constituiu-se, desse modo, uma rota privilegiando visitas técnicas junto à volta negra coordenada pelo coletivo Cartografia Negra, visita guiada no Museu Afro-Brasil e visita à exposição "Abdias Nascimento: um artista panamefricano" ocorrida no MASP. Estes espaços da cultura negra, revelou o desconhecimento dos saberes ancestrais e matemáticos constituídos no centro de São Paulo. Na volta negra foi possível, conhecer as obras do arquiteto negro Tebas na São Paulo colonial (1721-1811). Tebas era o pseudônimo de Joaquim Pinto de Oliveira que nasceu em 1721 em Santos/SP. Era filho da negra escravizada Clara Pinta de Araújo e pai desconhecido. De acordo com Rosa (2021), Tebas:

[...] começou a trabalhar pesado. Teria aprendido e desenvolvido suas habilidades de cantaria de pedra com seu proprietário Bento de Oliveira Lima, mestre de obras da cidade. Era comum na região litorânea construções de pedra, ao contrário de São Paulo. (Rosa, 2021, p.104)

Já no Museu Afro-Brasil, privilegiou-se reflexões das tecnologias que vieram como expertise dos africanos escravizados no Brasil, junto ao setor das Ciências e Tecnologias. O espaço teve como curador o pesquisador Henrique Cunha Júnior da Universidade Federal do Ceará, que atuou como supervisor do projeto desenvolvido pelo NUPem, junto ao CEERT, e proporcionou a partilha dos conhecimentos que estavam presentes no Museu, tais como: ferramentas e maquinários agrícolas, ferramentas para diversos ofícios (confecção de sabão, sapatos, dentre outros)

Tais propostas, contemplando as dimensões do Programa Etnomatemática, os valores civilizatórios afro-brasileiros e a metáfora das "Gaiolas epistemológicas"(D'Ambrosio, 2016), podem ainda ser alicerçadas pela afirmação de Vergani (2000) em que ressalta a importância de uma educação etnomatemática, lidando com a inteireza racional, psíquica, emocional, social e cultural do ser humano, em uma postura criativa que ecoa a diferentes níveis e segundo diferentes graus de profundidade, superando o desequilíbrio causado pela fragmentação disciplinar, contribuindo para a transformação positiva do mundo.

CONTINUANDO NO CAMINHO...

Estes movimentos teórico-metodológicos, proporcionados pelo projeto, possibilitou a ação de se pensar em uma educação etnomatemática para as relações étnico-raciais a favor da valorização da cultura e das ciências de matriz africana, atuando sobre a discriminação e a exclusão buscando o pleno exercício da cidadania. Nessa perspectiva, acredita-se que valorizar os saberes matemáticos intuitivos e culturais, poderá, por um lado, aproximar o saber escolar do universo cultural de matriz africana e afro-brasileira, em que o aluno está inserido, o que é considerado de fundamental importância para o processo de ensino e aprendizagem sem qualquer discriminação étnico-racial. Por outro lado, ao dar-se importância a esses saberes, a escola contribuirá ainda, para a superação do preconceito de que a Matemática é um conhecimento produzido, exclusivamente, pelo pensamento eurocêntrico.

Assim, a modelagem matemática e a Etnomodelagem passam a ser considerados elementos fundamentais na construção de modelos, para resolver problemas oriundos do cotidiano de diferentes culturas. Algumas reflexões do educador matemática Ubiratan D'Ambrósio, descreve que o programa Etnomatemática nasce da interseção de três disciplinas, a Antropologia Cultural, a Matemática e a Modelagem Matemática, ficando evidente que ao se discutir a Matemática oriunda nas diferentes culturas, o que se estuda são modelos específicos, que são construídos no interior dessas comunidades a partir do conhecimento matemático construído e praticado por eles.

O título desse texto iniciando por “Nas minas, nas rotas, nas trilhas...” foi inspirado nas visitas técnicas realizadas pelo comitê gestor e equipe de pesquisa nas cidades de Ouro Preto e na cidade de São Paulo, buscando roteiros negros, potencializou a inspiração para novos olhares entre a equipe de pesquisa, os professores e diretores das escolas parceiras, para se pensar em novas propostas didáticas para a sala de aula.

Todas essas experiências, contribuíram para que os envolvidos tivessem uma visão de Matemática n perspectiva das dimensões do Programa Etnomatemática em diálogo com os valores civilizatórios afro-brasileiros, fazendo o movimento de “sair das gaiolas epistemológicas”, ou seja, indo muito além do que, em geral, trabalha-se na escola e nas universidades, em que apenas o pensamento eurocêntrico prevalece como produtor de conhecimento e matemática, o que proporcionou a toda equipe, um olhar mais crítico à sua visão histórica e a valorização da cultura afro-brasileira.

O projeto proporcionou, ainda, a aproximação da Universidade com a realidade das escolas, a aquisição de material didático tanto para as escolas, quanto para o NUPEm, dando continuidade aos estudos e ações com a temática racial, tal como a aquisição do acervo bibliográfico e de jogos africanos do grupo.

As vivências em Ouro Preto serviram como motivação para que uma das escolas envolvida, promovesse uma visita técnica com um grupo de alunos de um projeto de pesquisa da escola com a temática racial, financiado pelo governo de Minas Gerais, refazendo as mesmas trilhas e caminhos em Ouro Preto. Outros projetos estão sendo pensados em parceria com a escola, com a ideia de explorar os saberes locais de matriz africana.

Na outra escola envolvida, as propostas didáticas tomaram caminhos no período integral na disciplina acerca dos Direitos Humanos, presente nos itinerários formativos do Ensino Médio e coordenado pela professora de física da escola que participou do projeto, envolvendo a temática racial, de um modo inter/transdisciplinar na perspectiva das etnociências e do Programa Etnomatemática.

Foi possível ainda com o financiamento do CEERT, a publicação de dos livros pela editora Siano, junto à Coleção “Sona: Formando o educador matemático” apresentando fruto de estudos e pesquisas do projeto. Publicou-se as obras: “Caderno de propostas de ensino



para uma educação matemática antirracista”⁴ e “Formação Continuada de professores: Por uma Educação Matemática Antirracista”, livros que estão sendo distribuídos para as escolas públicas do município de Ituiutaba, a biblioteca municipal de Ituiutaba, aos coletivos negros do município. Estas obra comporão o acervo bibliográfico do NUPEm, do Laboratório de Ensino de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia, da biblioteca de todos os *Campi* da UFU proporcionando o acesso a novos estudantes e pesquisadores. Esse movimento inicia um rompimento com a invisibilidades dos saberes africanos e afro-brasileiros no currículo e na formação de professores no campo do ensino da Matemática e se fortalece como um ato de resistência aos retrocessos vivenciados nos últimos quatro anos de um governo conservador, possibilitando a continuidade de continuar nas minas, nas toras e nas trilhas para constituirmos uma Educação (Matemática) Antirracista.

REFERÊNCIAS

COPPE, C. **Saberes e Fazeres Etnomatemáticos de matriz africana**. Rio de Janeiro: CEAP, 2012.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos**. Tradução: Magda Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2010.

D’AMBRÓSIO, U. Etnomatemática: um programa. **A Educação Matemática em Revista**. Blumenau: SBEM, n. 1, p. 5-11, 1993.

D’AMBROSIO, U. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. Autêntica: Belo Horizonte, 2019.

D’AMBROSIO, U. A Metáfora das Gaiolas Epistemológicas e uma Proposta Educacional. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 9, n. 20, 27 dez. 2016.

RODRIGUES, J.; CLARK OREY, D.; ROSA, M. AS TRILHAS ETNOMATEMÁTICAS COMO UMA PROPOSTA DE AÇÃO PEDAGÓGICA. **Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 125–141, 2021. DOI: 10.20873/riecim.v1i2.12724. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/RIEcm/article/view/12724>. Acesso em: 30 mar. 2024.

⁴ Acesso pelo link: https://online.fliphtml5.com/velzm/xwgo/#google_vignette



SOUZA, V. R. **Presença africana na arquitetura e na educação brasileira : uma perspectiva decolonial sob a égide da Etnomatemática.** Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Unesp. Rio Claro, 2021.

TRINDADE, A. L. **Valores Civilizatórios Afro-brasileiros e Educação Infantil: uma contribuição afro-brasileira.** In: TRINDADE, Azoilda Loretto da; BRANDÃO, Ana Paula (org.). Modos de Brincar: caderno de atividades, saberes e fazeres. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2010. (Coleção A Cor da Cultura, v. 5.).

VERGANI, T. **Educação Etnomatemática: o que é?** Lisboa: Pandora, 2000.

Palavras-chave: Programa etnomatemática; Valores civilizatórios afro-brasileiros; Ensino de matemática.