



A ETNOMODELAGEM DA DANÇA TRADICIONAL AFRO-DESCENDENTE DE PALO DE MAYO DA COSTA RICA

Steven Quesada Segura¹
Milton Rosa²

Resumo: Por meio da Etnomatemática, a dança pode ser vista como um traço cultural, uma prática escolar e uma ação pedagógica que reforçam o desenvolvimento da criatividade, da valorização e do respeito cultural ao oferecer uma visão ampla da humanidade que, juntamente com a Etnomodelagem, concebem a tradução de ideias matemáticas locais em outros sistemas de conhecimentos matemáticos ao reconhecer, valorizar e respeitar o *saber/fazer* matemático local desenvolvido pelos membros de grupos culturais distintos, neste caso, de um grupo de bailarinos. Dada a importância, a valorização e o respeito ao conhecimento matemático que foi desenvolvido localmente nas danças folclóricas costarriquenhas, os sistemas de símbolos e artefatos desenvolvidos pelos membros desse grupo cultural são investigados e, conseqüentemente, tornando-se um importante suporte para a condução deste estudo por meio da Etnomodelagem, que pode propiciar a elaboração e a descrição de etnomodelos dialógicos relacionados com a coreografia da dança tradicional afrodescendente de Costa Rica de Palo de Mayo.

Palavras-chave: Costa Rica. Danças Tradicionais. Etnomatemática. Etnomodelagem. Palo de Mayo

INTRODUÇÃO

Este trabalho trata de um processo de análise baseado na perspectiva da Etnomatemática, cujos protagonistas são os dançarinos de danças folclóricas costarriquenhas, especificamente, de uma dança da região do Caribe, na província de Limón, em Costa Rica, denominada Palo de Mayo.

Nesse contexto, o interesse do pesquisador com este estudo se concentra no desenvolvimento de uma proposta relacionada com os aspectos antropológicos e culturais da Matemática a partir de um olhar interno sobre a cultura das danças tradicionais de Costa Rica. Assim, para caracterizar os *saberes, fazeres* e as práticas matemáticas culturais dessa tradição cultural, na perspectiva regional das danças tradicionais, pretende-se relacioná-la com os conhecimentos matemáticos desenvolvidos nas escolas.

Nesse direcionamento, para Valencia, Valencia, Garcia, Mariam e Monestel (2010), a dança Palo de Mayo é executada ao ritmo do Calypso limonense, que se originou nas Antilhas, especialmente, em Trinidad, no período colonial da escravidão, sendo que o ritmo

¹Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, Mestrado Acadêmico em Educação Matemática, E-mail: steven.segura@aluno.ufop.edu.br, Orientador: Prof. Dr. Milton Rosa.

² Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP; Docente do Mestrado em Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP.



calipsoniano surgiu dos processos de urbanização que se seguiram à emancipação das pessoas escravizadas, em Costa Rica, em 1823.

Dessa maneira, partindo da premissa de que a dança é um conhecimento cultural matemático pouco reconhecido, surge a intenção de o pesquisador em determinar uma resposta para a seguinte questão de pesquisa: *Como a Etnomodelagem por meio da elaboração de etnomodelos presentes na dança caribenha do Palo de Mayo pode contribuir para o desenvolvimento da ação pedagógica a partir de uma perspectiva da Etnomatemática?*

Assim, o objetivo geral deste estudo é analisar como a elaboração de etnomodelos que podem estar presentes na dança caribenha de Palo Mayo podem contribuir para o desenvolvimento de uma ação pedagógica fundamentada em uma perspectiva etnomatemática. Desse modo, os objetivos específicos desta investigação são:

- Descrever os etnomodelos ênicos e éticos que podem estar presentes na dança caribenha Palo de Mayo de Costa Rica a partir de uma perspectiva etnomatemática.
- Identificar os etnomodelos dialógicos que podem estar presentes na dança caribenha de Palo de Mayo de Costa Rica em uma perspectiva etnomatemática.
- Identificar os etnomodelos de dança caribenha de cunho pedagógico que podem ser elaborados para gerar atividades didáticas por meio do desenvolvimento de uma ação pedagógica culturalmente enraizada.

Conforme esse contexto, apresentam-se os fundamentos teóricos e metodológicos deste estudo.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

Conforme esse contexto, a Etnomatemática pode apoiar a contextualização das práticas matemáticas relacionadas com a dança caribenha de Palo de Mayo, pois é uma corrente de investigação direcionada para a Educação Matemática que possibilita contextualizar os elementos e os símbolos presentes nas danças tradicionais de Costa Rica.

Por exemplo, para D'Ambrosio (2000), a Etnomatemática é entendida como uma prática escolar válida que reforça o desenvolvimento de uma ação pedagógica que tem como objetivo a busca pela criatividade, pelo reforço das raízes culturais e pelo respeito próprio ao



oferecer uma visão ampla da humanidade, que tende ao desenvolvimento do multiculturalismo e do pluriculturalismo em salas de aula.

Adicionalmente, Rodrigues, Orey e Rosa (2021) afirma que a conexão do Programa Etnomatemática com a Modelagem Matemática em sua perspectiva sociocultural por meio da Etnomodelagem busca auxiliar os membros de grupos culturais distintos na leitura crítica e reflexiva da própria realidade por meio da elaboração de etnomodelos desenvolvidos localmente.

Etnomodelagem

Nesse contexto, o pesquisador se conscientizou que é membro desse *continuum ético(global)/ético (local)*, pois pertence às duas culturas, desenvolvendo ambas as visões: a) uma visão êmica (local) como membro desse grupo cultural, pois é: a) Um bailarino de danças tradicionais, na Costa Rica, há quinze anos. b) Possui uma visão ética (global), como membro do grupo cultural dos docentes, pois é um professor de Matemática que busca desenvolver uma complementaridade entre esses dois *saberes* e conhecimentos matemáticos, êmicos (locais) e ou éticos (globais), visando desenvolver uma visão dialógica do conhecimento matemático presente nas atividades desenvolvidas cotidianamente.

Em seguida, discutem-se as abordagens êmica, ética e dialógica da Etnomodelagem.

Abordagem Êmica (Local)

Neste estudo, a visão êmica (local) busca compreender os aspectos culturais relacionados às danças tradicionais da Costa Rica e, também, entender os fenômenos matemáticos presentes nessas práticas, bem como as suas inter-relações e estruturas dos membros que pertencem a esse grupo cultural.

Assim, a visão êmica (local) está relacionada com os significados matemáticos locais que podem ser considerados em cada movimento utilizado nas coreografias das danças, pois podem agregar valor às práticas culturais desenvolvidas nesse ambiente.

Desse modo, Rosa e Gavarrete (2017) afirmam que os procedimentos matemáticos utilizados por membros de grupos culturais distintos são utilizados para resolver as situações-problemas do cotidiano que têm origem em práticas culturais consolidadas nas próprias comunidades.

Abordagem Ética (Global)



Neste estudo, a visão ética (global) se estabelece como uma interpretação realizada de fora da cultura por meio do desenvolvimento de categorias e métricas elaboradas pelos observadores externos. Para Rosa e Gavarrete (2017), a visão ética reivindica as possíveis comparações entre as unidades, os códigos e os símbolos relacionados com o aspecto global do conhecimento matemático em relação ao *saber/fazer* local.

Dessa maneira, para Rosa e Orey (2012), a validação também é um traço cultural importante para a relação entre os diferentes campos do conhecimento matemático, uma vez que busca explicar de maneira objetiva os eventos socioculturais e as práticas matemáticas que são utilizadas pelos membros de grupos culturais distintos.

Nesse contexto, a abordagem ética se refere à interpretação dos aspectos culturais desenvolvidos pelos membros de um determinado grupo cultural a partir de observações externas realizada por pesquisadores, professores e educadores.

Abordagem Dialógica (Glocal)

O processo dialógico envolve uma ação pedagógica holística que incorpora os conceitos de globalização e localização com o objetivo de ampliar o conceito de interculturalidade que busca valorizar e respeitar o *saber/fazer* matemático desenvolvido pelos membros de outras culturas.

Essa abordagem busca garantir o desenvolvimento de ideias, técnicas e procedimentos matemáticos locais com as práticas matemáticas globais (D'AMBROSIO; ROSA, 2008), pois há a necessidade de reconhecer, valorizar e respeitar o conhecimento matemático desenvolvido em outros contextos culturais.

METODOLOGIA

Nessa perspectiva, a pesquisa qualitativa baseia-se em definir o problema, realizar observações, analisar os dados coletados e interpretar os resultados obtidos a partir das relações encontradas nessas informações, com base nas bases teóricas existentes, cujo objetivo é buscar uma resposta para a questão de investigação de um determinado estudo (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Dessa maneira, este estudo também é exploratório, haja vista que, de acordo com Gil (2002), este tipo de abordagem proporciona aos pesquisadores uma maior familiaridade com a



problemática de um determinado estudo, pois busca flexibilizar o seu planejamento, de modo que permita considerar os mais variados aspectos relacionados ao fenômeno estudado.

Em seguida, juntamente com a observação participante, o pesquisador aplicou questionários, entrevistas semiestruturadas e grupos focais, que foram realizados com os seguintes participantes deste estudo: 1 (um) coreógrafo de danças tradicionais, 1 (uma) facilitadora de oficina da dança de Palo de Mayo, 1 (um) diretor de um grupo de danças tradicionais da Costa Rica, 1 (um) professor de Matemática e 7 (sete) dançarinos que dançam Palo de Mayo, cujas análises foram realizadas com a utilização de uma adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados (TFD) que, conforme Strauss e Corbin (1990) tem o objetivo principal de gerar construtos teóricos e metodológicos que expliquem as ações desenvolvidas no contexto sociocultural em estudo.

Portanto, a TFD foi utilizada neste estudo para analisar os suportes teóricos e metodológicos relacionados às danças tradicionais da Costa Rica, neste caso, a dança de Palo de Mayo, como a codificação dos dados coletados nos questionários, nas entrevistas semiestruturadas, nos grupos focais e na observação participante e, posteriormente, o desenvolvimento da categorização das informações obtidas neste estudo.

Nesse contexto, Gasque (2007) afirma que os dados selecionados são identificados, classificados e sintetizados por meio da codificação aberta com o objetivo de organizá-los em categorias conceituais, cujo processo é realizado em três etapas: a) amostragem teórica, b) codificação de dados (aberta, axial e seletiva) e c) redação da teoria emergente dos dados (identificação da categoria central).

A seguir, apresentam-se alguns resultados obtidos durante a realização das entrevistas semiestruturadas, que foram conduzidas com: a) uma coreógrafa de dança tradicional, b) um diretor de um grupo de dança tradicional e uma professora que ensina Palo de Mayo por meio de oficinas de dança para professores.

Continuando com essa análise, o coreógrafo entrevistado foi selecionado por ter uma formação em antropologia cultural com especialização em danças folclóricas internacionais e, também, mestrado em Antropologia com ênfase em cultura internacional. Atualmente, o



entrevistado é o fundador, coreógrafo e diretor da *Associação Cultural de Jovens em Dança Folclórica*, que tem mais de 33 anos de fundação. Assim, esse entrevistado destacou que o:

(...) Calypso limonense consiste em uma cadência quatro-quatro, que são movimentos realizados dois para a direita e dois para a esquerda, sendo que a cadência musical só pode ser realizada em tempos de quatro. A adaptação da dança na província de Limão, em Costa Rica, forneceu mais sabor à dança porque incorporou menos do movimento de quatro por dois para tornar o corpo mais rítmico que tem que se mover mais. Assim, a adaptação que ocorreu província de Limão forneceu para nós mais ritmo onde todo o corpo se move e as expressões faciais são dadas pois o ritmo é mais rico porque a área permite.

De acordo com a asserção anterior, é importante destacar sobre os tempos musicais desse movimento, que significa dois à direita e dois à esquerda, adaptando os movimentos às contagens musicais, para dar-lhe um uma harmonia visual. Além disso, esse movimento rítmico é valorizado e mantido no decorrer da história dos anos, criando muitas tradições neste grupo cultural. Dessa maneira, Samovar e Porter (2000) afirmam que os traços culturais podem ser considerados como um sistema de crenças, valores, tradições, símbolos e significados que os membros de grupos culturais distintos adquirem no decorrer da história.

Em seguida, procedeu-se com a codificação aberta para a identificação dos códigos preliminares para, posteriormente, identificar as categorias conceituais. O quadro 1 mostra os códigos preliminares que foram identificados na questão: *Explique como eles representam as sequências dos passos durante a execução da dança Palo de Mayo*, proposta para essa entrevista semiestruturada.

Quadro 1: Códigos preliminares identificados na codificação aberta da questão: *Explique como eles representam as sequências dos passos durante a execução da dança Palo de Mayo*

Datos Coletados	Codificação Aberta (Códigos Preliminares)
(...) o mínimo deve ser 4, eles devem ser pares porque o ímpar não cabe na formação (20A) e não tem a energia possível (18), por exemplo se houver 10 cinco para a direita e cinco para a esquerda (21), pois essas formações indicam a energia (18) onde será semeada (9), por isso não pode ser ímpar (20), e as direções relativas aos pontos cardeais (20), ou a energia da rotação e translação (21), quando o mastro é desfiado, significa que naquele local não é possível semear (20), pois alguns dos executantes causaram um problema (25). Quando aquela coreografia é encenada e as pessoas se enrolam (19), riem ou soltam o nó (13), mas tradicionalmente naquela época os intérpretes (19) sabiam que não tinham que errar (1) porque ao errar produziria fome ou seca, por isso era muito perigoso (18)	(1) Conocimiento Êmico (Local) (9) Conexión con lo cotidiano (13) Execução da dança (18) Significado da Dança de Palo de Mayo (19) Descrição da dança (20) Matematizações êmicas (20A) Etnomodelo êmico (21) Etnomodelo Dialógico (25) Outras formas de



	conhecimento
--	--------------

Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador

De acordo com o quadro 1, infere-se que esses códigos estão relacionados com o significado da dança, com a execução da dança, com as matematizações, com os etnomodelos, êmicos e dialógicos e com outras formas de conhecimento, mostrando que a dança Palo de Mayo representa uma manifestação identitária dos membros desse grupo cultural distinto que é considerado como um Povo, possibilitando o entendimento de sua identidade e a valorização e o respeito aos *saberes e fazeres* desenvolvidos localmente por meio da dança.

A seguir, o pesquisador agrupou os códigos preliminares por semelhanças de conceitos para a identificação das categorias conceituais. O quadro 2 mostra as categorias conceituais identificadas nesse processo que foram elaboradas com o agrupamento dos códigos preliminares por concepções semelhantes.

Quadro 2: Categorias conceituais identificadas pelo agrupamento de códigos preliminares por concepções semelhantes

Codificação Aberta (Códigos Preliminares)	Codificação Axial (Categorias Conceituais)
(1) Conocimiento Êmico (Local) (9) Conexión con lo cotidiano (18) Significado da Dança Palo de Mayo (20) Matematizações êmicas (20A) Etnomodelo êmico	Abordagem Êmica (Local)
(21) Etnomodelo Dialógico (25) Outras formas de conhecimento	Abordagem Dialógica (Glocal)
(13) Execução da dança (19) Descrição da dança	Danças Tradicionais

Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador

Os resultados parciais deste estudo evidenciam o desenvolvimento de um diálogo entre o *saber/fazer* matemático presente em uma tradição sociocultural com o conhecimento



matemático escolar/acadêmico, que busca o dinamismo cultural ao valorizar a atividade das danças tradicionais de Costa Rica, nesse caso, em relação à dança de Palo Mayo, por meio da utilização da abordagem dialógica da Etnomodelagem e a elaboração de etnomodelos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dança de Palo de Mayo pode ser considerada como um elemento cultural potencializador do desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem em Matemática, podendo ser entendida como uma alternativa curricular para a utilização de uma ação pedagógica relacionada com um contexto cultural específico (danças tradicionais de Palo de Mayo), no qual são visualizadas diversas formas de conhecimento, como, por exemplo, a dança tradicional, que visa o respeito e a valorização da cultural local por meio da Educação Matemática.

Nesse contexto, a Etnomodelagem pode ser considerada como uma ação pedagógica que pode ser utilizada no Programa Etnomatemática, haja vista que os alunos aprendem a trabalhar com situações-problema cotidianas presentes na realidade dos membros de grupos culturais distintos, bem como em sua vida diária por meio da *matematização* das ideias, procedimentos e práticas matemáticas que emergem nas atividades diárias realizadas por esses membros das danças tradicionais de Costa Rica.

REFERÊNCIAS

- CEJAS, A. M. (Coord.). Las matemáticas del siglo XX una mirada en 101 artículos. Madrid, España: **Revista de Didáctica de las Matemáticas**, 2000VALENCIA GARCÍA, MARIAM COORD PROY, AND MANUEL COORD ACADÚMICA MONESTEL. **En clave afrocaribe**. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), Guatemala, 2010.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. Las dimensiones políticas y educacionales de la etnomatemática. **Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática**, n. Especial, p. 93-96, 2021.
- D'AMBROSIO, U.; ROSA, M. Um diálogo com Ubiratan D'Ambrosio: uma conversa brasileira sobre etnomatemática. **Revista Latino-americana de Etnomatemática**, v. 1, n. 2 P. 88-110, 2008.
- GASQUE, K. C. G. D. Teoria fundamentada nos dados: uma nova perspectiva para a pesquisa exploratória. In: MUELLER, S. P. M. (Org.). **Métodos de pesquisa em ciência da informação**. Brasília, DF: Thesaurus, 2007. pp. 83-118.
- GAVARRETE VILLAVERDE, MARÍA ELENA et al. **Modelo de aplicación de etnomatemáticas en la formación de profesores para contextos indígenas en Costa Rica**. Universidad de Granada, 2013. pp. 439-444. Disponible en: <http://www.sinewton.org/numeros/numeros/43-44/Articulo90.pdf>.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo, SP: Atlas, 2002
- MARCONI, A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 5ª Ed. São Paulo, SP: Atlas, 2003.



Anais do II SIMPEM - Simpósio de Pesquisa em Educação Matemática

ISSN 2965-1603

Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEDMAT)

20 e 21 de outubro de 2022

<https://ppgedmat.ufop.br/simpem>



RODRIGUES, JÉSSICA; CLARK, DANIEL; ROSA, MILTON. O (re) descobrimento do conhecimento matemático fora da escola a partir de uma trilha de matemática: um estudo fundamentado na etnomodelagem. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática: Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática**, v. 14, n. 2, p. 54-75, 2021.

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

ROSA, Milton; GAVARRETE, Maria Elena. An ethnomathematics overview: An introduction. In: **Ethnomathematics and its diverse approaches for Mathematics Education**. Springer, Cham, 2017. p. 3-19.

SAMOVAR, L.; PORTER. **Intercultural communication**: a reader. San Francisco, CA: Thomson Wadsworth, 2003.

STRAUSS, A. L.; CORBIN, J. **Fundamentos da pesquisa qualitativa: teoria fundamentada, procedimentos e técnicas**. Newbury Park, CA: SAGE, 1990.