



ETNOMODELAGEM E OS PROFETAS DE ALEIJADINHO: UM ESTUDO DE SUAS PROPORÇÕES

Tatiana de Andrade Aguiar Delfiol¹

Resumo: As práticas matemáticas desenvolvidas dentro de uma determinada cultura precisam ser respeitadas e valorizadas. A utilização da Etnomodelagem para a tradução das ideias, procedimentos e práticas matemáticas desenvolvidas pelos membros de grupos culturais distintos pode contribuir para o aprendizado de conteúdos matemáticos escolares/acadêmicos. O presente resumo descreve, de maneira breve, um projeto de pesquisa em Etnomodelagem que objetiva a elaboração de etnomodelos éticos, êmicos e dialógicos através de um processo de humanização dos Profetas de Aleijadinho, localizados no Santuário do Senhor Bom Jesus de Matosinhos, em Congonhas, Minas Gerais, com a utilização de razão, proporção e escala.

Palavras-chave: Etnomodelagem. Modelagem Matemática. Doze Profetas. Aleijadinho. Etnomatemática.

INTRODUÇÃO

A contextualização da Matemática de sala de aula de acordo com o ambiente sociocultural dos alunos tem sido uma das estratégias para o ensino de conteúdos matemáticos escolares/acadêmicos. A valorização das práticas e procedimentos matemáticos realizados localmente pode contribuir para o entendimento de conteúdos matemáticos de sala de aula simples e complexos. A investigação do contexto sociocultural da comunidade escolar pode possibilitar o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem em Matemática por meio da utilização da Etnomodelagem para a elaboração de etnomodelos que valorizem e expliquem determinado conteúdo de forma clara e coerente com o cotidiano dos alunos.

Este resumo refere-se a um projeto de pesquisa que está sendo realizado no Programa Mestrado Acadêmico em Educação Matemática intitulado: “*Humanizando os Profetas de Aleijadinho: um estudo qualitativo de suas proporções corporais por meio da Etnomodelagem*” e orientado pelo Professor Doutor Milton Rosa, que busca responder à seguinte questão de investigação: *Como a abordagem dialógica da Etnomodelagem pode auxiliar na compreensão da humanização dos Profetas de Aleijadinho através do estudo de suas proporções por meio da elaboração de etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos, que visam a valorização e o respeito da cultura local?*

¹ Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP; E-mail: aguilar.tati@gmail.com; Orientador: Milton Rosa.



O objetivo geral desse projeto é analisar as possibilidades da utilização dos conceitos de razão, proporção e escala por meio da abordagem dialógica da Etnomodelagem para a compreensão da humanização dos Profetas de Aleijadinho por meio da elaboração de etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos, que objetiva a valorização e o respeito da cultura local.

Em consonância com o objetivo geral, os objetivos específicos são:

- a) Analisar a proporcionalidade corporal dos Profetas de Aleijadinho com a utilização de etnomodelos êmicos que visam a humanização dessas esculturas com a utilização dos *conhecimentos tácitos*² dos participantes desse estudo.
- b) Demonstrar as possibilidades de utilização dos conceitos de razão, proporção e escala na elaboração de etnomodelos éticos utilizados na análise corporal dos Profetas do Aleijadinho.
- c) Mostrar como a abordagem dialógica da Etnomodelagem pode auxiliar na valorização dos aspectos culturais locais relacionados com os Profetas de Aleijadinho.

Nesse contexto, este projeto tem como objetivo propor que as características artísticas dos Profetas de Aleijadinho sejam sentidas, analisadas e (re)produzidas com o intuito de valorizar e repetir as práticas culturais locais por meio do desenvolvimento de uma consciência crítica e reflexiva sobre o desenvolvimento desse processo artístico no decorrer da história.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica deste projeto foi elaborada visando explicar conceitos como: Programa Etnomatemática e suas dimensões, Perspectivas Socioculturais da Modelagem Matemática e Etnomodelagem. Além disso, foi realizada uma revisão de literatura sobre Antônio Francisco Lisboa (Aleijadinho) e os Doze Profetas do Adro do Santuário do Bom Jesus de Matosinhos, localizado na cidade de Congonhas, em Minas Gerais.

Os principais autores que estão fundamentando as bases teóricas desta pesquisa são: a) Programa Etnomatemática e suas dimensões (conceitual, cognitiva, histórica, epistemológica,

²Para Rosa e Orey (2012), o conhecimento matemático tácito está relacionado com os modos pelos quais os membros de grupos culturais distintos utilizam os conceitos matemáticos e se apropriam das experiências matemáticas cotidianas, relacionando-as com as próprias vivências, crenças, comportamentos e valores culturais. Os principais componentes desse conhecimento estão relacionados com o simbolismo e a linguagem matemática, com os métodos, as operações simbólicas, as estratégias, os procedimentos e as técnicas que, frequentemente, são aplicáveis na resolução de problemas enfrentados na vida diária.



política e educacional) fundamentadas por D'Ambrosio e Rosa e Orey; b) Perspectiva Sociocultural da Modelagem Matemática fundamentada por D'Ambrosio, Rosa e Orey e Bassanezi e c) Etnomodelagem e suas abordagens êmica, ética e dialógica fundamentadas por Rosa e Orey.

Em relação à parte histórica e filosófica deste projeto de pesquisa, as principais referências utilizadas foram: a) História de Aleijadinho: Fernando Jorge, Rodrigo José Bretas, Geraldo Moraes, Hans Mann; b) Profetas de Aleijadinho fundamentada por Geraldo Moraes, documentos do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN), Hans Mann, Ferraz e Lopes.

METODOLOGIA

Esta pesquisa será conduzida com a utilização da abordagem qualitativa e, também, por uma adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados. De acordo com Godoy (1995), a pesquisa qualitativa, por não se caracterizar como uma abordagem rígida, permite a análise do fenômeno estudado de forma holística e integral, além de permitir que os pesquisadores tenham mais criatividade na elaboração da problemática de seu estudo.

O processo de humanização dos Profetas de Aleijadinho possibilitará o desenvolvimento do processo de elaboração de etnomodelos éticos por meio de processo de matematização através do emprego dos conceitos de razão, proporção e escala para possibilitar a humanização das estátuas dos Doze Profetas em humanos com relação a uma pessoa de estatura regular. É importante ressaltar que, neste projeto, o termo *humanização* se refere ao processo de matematização realizado pela professora-pesquisadora na elaboração dos etnomodelos éticos, pois os etnomodelos êmicos estão relacionados com as próprias estátuas dos Profetas conforme originalmente esculpidas por Aleijadinho.

O processo de matematização da estátua do Profeta Isaías (etnomodelo êmico) consistiu em utilizar as medidas originais de largura e altura das estátuas encontradas no *Inventário Nacional de Móveis e Integrados* (SPHAN, 1989), bem como as fotos presentes nesse documento, que possibilitou a medição de algumas partes do corpo dessa estátua por meio de uma régua.



Em seguida, utilizando-se a regra de três, determinou-se a medida real equivalente a 1 centímetro da foto e, dessa maneira, foi possível descobrir as medidas reais das outras partes do corpo da estátua, que foram minuciosamente analisadas. Posteriormente, é necessário empregar uma redução na escala para o modelo humano. Para isso, empregou-se a regra de três para determinar a medida equivalente a um centímetro em altura e largura e, posteriormente, foram realizadas as reduções proporcionais. A tabela 1 mostra a comparação das medidas de um homem jovem hipotético de 1,81 metros de altura com o etnomodelo ético da estátua do Profeta Isaías elaborado pela professora-pesquisadora.

Tabela 1: Comparação do Profeta Isaías Humanizado com o Homem Hipotético (em cm)

Parte do Corpo	Homem Hipotético	Profeta Isaías Humanizado
Altura	181	181
Umbigo até o chão	107	115,22
Umbigo até a cabeça	74	65,54
Altura da Cabeça	22	32,92
Largura da Cabeça	18	15,09
Ombro	42	41,94
Altura da Mão	21	20,12
Largura da Mão	11,5	13,42
Braço (ombro até o punho)	58	34,74

Fonte: Arquivo pessoal da professora-pesquisadora

O processo de matematização desenvolvido nessa análise mostra que algumas medidas como o ombro, as mãos e a largura da cabeça ficariam semelhantes à de uma pessoa normal; contudo, a altura da cabeça ficou bem maior que o normal e a medida do umbigo até a cabeça, mesmo com o tamanho exagerado da altura da cabeça, ficou pequena para um ser humano dessa altura. Assim, o Profeta Isaías seria considerado uma pessoa desproporcional de acordo com o etnomodelo ético desenvolvido pela professora-pesquisadora.

Além da análise dos etnomodelos ênicos, éticos e dialógicos, será utilizada uma adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados, que consiste em um método sistemático que aborda diversas experiências de membros de grupos culturais distintos com o intuito de analisar o comportamento dessas pessoas para explicar um fenômeno cotidiano (STRAUSS, 1987). A adaptação dessa teoria ocorrerá devido a não realização das etapas da codificação seletiva e da



redação de uma teoria emergente, pois o principal objetivo da professora-pesquisadora é responder a questão de investigação propostas neste estudo.

É importante destacar que os pressupostos da Teoria Fundamentada nos Dados serão utilizados em todas as etapas dessa pesquisa: observação, codificação, análise dos dados, bem como na categorização e na interpretação dos resultados que serão obtidos com a utilização dos instrumentos de coleta de dados elaborados para essa investigação.

Os participantes desta pesquisa serão: um(a) historiador(a), um(a) guia turístico, um(a) mediador(a) de um museu, um(a) artista plástico especializado nas obras de Aleijadinho, um(a) funcionária do *Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)*, o diretor cultural de um museu de Congonhas, em Minas Gerais, um(a) pesquisador (a) responsável pela restauração dos Profetas, uma escritora que escreveu um livro sobre Aleijadinho e um(a) professor(a) de Matemática da região.

Os instrumentos que serão utilizados na coleta de dados são: questionários, grupo focal, entrevistas semiestruturadas e diário de campo da pesquisadora. De acordo com Rosa (2010), a utilização de diferentes tipos de instrumentos de coleta de dados permitem a ratificação e validação das informações, obtidas durante o processo de coleta de dados, pelos pesquisadores e, também, os resultados que serão obtidos durante a condução do trabalho de campo das pesquisas por meio da triangulação dos dados.

Na análise dos dados será utilizada a Triangulação de Dados, que consiste na análise um determinado fenômeno por diferentes óticas, combinando metodologias diferentes para que o objeto de pesquisa seja analisado por ângulos e visões distintas (DENZIN; LINCOLN, 2006). No caso deste estudo, a triangulação será realizada cruzando as informações obtidas nos questionários, nas entrevistas semiestruturadas, no grupo focal e no diário de campo da pesquisadora.

RESULTADOS ESPERADOS

O estudo das proporções corporais dos Profetas de Aleijadinho na abordagem da Etnomodelagem possibilitará o estudo dos conteúdos matemáticos de razão, proporção e escala através da valorização das obras de arte de Antônio Francisco Lisboa, especificamente os Profetas do Adro do Santuário do Bom Jesus de Matosinhos (Congonhas-MG), de forma



transdisciplinar. Nessa perspectiva, a transdisciplinaridade consiste no repouso “sobre uma atitude aberta, de respeito mútuo e mesmo de humildade com relação a mitos, religiões e sistemas de explicações e conhecimentos, rejeitando qualquer tipo de arrogância ou prepotência” (D’AMBROSIO, 2012, p. 80).

O conhecimento da história de Aleijadinho e o trabalho com a humanização de seus doze Profetas, além de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem em Matemática, possibilitará o aprendizado de disciplinas como História, Artes e Cidadania. Assim, além de materializar os conceitos de razão, proporção e escala, a utilização dos etnomodelos poderá valorizar os conhecimentos tácitos e prévios do artista Aleijadinho, possibilitando reforçar que o conhecimento matemático está presente na história e no cotidiano dos alunos.

REFERÊNCIAS

- D’AMBROSIO, U. **Transdisciplinaridade**. 3 ed. São Paulo: Palas Athena, 2012.
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **O planejamento da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre, RS: Penso, 2006.
- GODOY, A.S. **Pesquisa qualitativa**: tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas, v. 35, n.3, p. 20-29, 1995.
- ROSA, M. **The Perceptions of high school leaders about English language learners (ELL): The case of mathematics**. Educational Leadership. Doctorate dissertation. College of Education. Sacramento, CA: California State University, Sacramento - CSUS, 2010.
- SPHAN – Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Inventário Nacional de Bens Móveis e Integrados de Minas Gerais**. Módulo 2 – Congonhas. v. 17. Tomo 2. Projeto VITAE. Rio de Janeiro:1989.
- STRAUSS, A. L. **Qualitative analysis for social scientists**. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1987.