



ETNOMODELAGEM, TEORIA ANTROPOLÓGICA DO DIDÁTICO E RENDA RENASCENÇA: EM BUSCA DE UMA PERSPECTIVA DIALÓGICA ENTRE *SABERES* E *FAZERES* DIVERSOS

Francinette Mendes Lopes¹

Resumo: O objetivo deste trabalho é apresentar os estudos iniciais do projeto de pesquisa que está sendo desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT), Mestrado Acadêmico realizado na Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, na *linha de pesquisa 3: História, Cultura e Inclusão em Educação Matemática*. Buscaremos identificar as contribuições da Etnomodelagem e de seus Etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos, a partir da realização de atividades socioculturais das rendeiras de Renda Renascença, localizadas em um município do estado de Pernambuco – Brasil ao observar também, as *práxis* e *logos* dos professores de Matemática advindas de sua perspectiva sobre os *saberes* e *fazer*es dessa atividade sociocultural. Este estudo exploratório será conduzido com uma abordagem qualitativa que está embasada em uma adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados de Strauss e Corbin (2008) sobre as informações que serão coletadas com relação à Renda Renascença e as suas relações com a abordagem dialógica da Etnomodelagem. As perspectivas teóricas utilizadas nesse estudo envolvem a Modelagem Matemática de Bassanezi (2019), o Programa Etnomatemática de D’Ambrosio (1998), a Etnomodelagem de Rosa e Orey (2017) e a Teoria Antropológica do Didático de Chevallard (1999). Os resultados iniciais fundamentados na revisão de literatura mostram que existe uma carência de estudos que relacionem a Matemática com a Renda Renascença e com as perspectivas teóricas que são retratadas em diferentes planos para o entendimento da realidade sociocultural pesquisada.

Palavras-chave: Etnomodelagem. Teoria Antropológica do Didático. Professores de Matemática. Renda Renascença. Rendeiras.

PARA COMEÇAR ESSA CONVERSAR...

Este artigo é um recorte do projeto de mestrado em desenvolvimento no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT), na Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, que está sendo realizado na *Linha de Pesquisa 3: História, Cultura e Inclusão em Educação Matemática*.

De modo geral, é importante ressaltar que os conhecimentos matemáticos envolvidos nos *saberes* e *fazer*es locais pode ser um caminho para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Matemática escolar (ROSA; OREY, 2017). Dada a convivência com diferentes teorias da Educação Matemática em minha graduação, considere, juntamente com o meu orientador, o encaminhamento e o conhecimento da temática de Etnomodelagem, da

¹ Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP; francinette.lopes@aluno.ufop.edu.br; Orientador: Prof. Dr. Milton Rosa.



Teoria Antropológica do Didático e da Renda Renascença para o desenvolvimento deste projeto de pesquisa de mestrado.

A temática da Etnomodelagem é recente e está relacionada com os estudos da Renda Renascença que é uma arte manual desenvolvida por mulheres e homens no Nordeste brasileiro que, juntamente, com a compreensão das *práxis* e *logos* ou das praxeologias dos professores de Matemática, torna-se um campo ainda inexplorado nos estudos e investigações em Educação Matemática.

Assim, neste trabalho, buscarei expor brevemente, as perspectivas teóricas que se constituem como um plano de entendimento para a pesquisa que envolvem as diferentes bases teóricas da Modelagem Matemática de Bassanezi (2019), o Programa Etnomatemática de D'Ambrosio (1998), a Etnomodelagem de Rosa e Orey (2017) e a Teoria Antropológica do Didático de Chevallard (1999).

Desse modo, destaca-se que a praxeologia se relaciona com a *práxis*, que consiste na execução da tarefa e técnica $[\tau, T]$ e os *logos* que se relacionam com a tecnologia e a teoria $[\theta, \Theta]$ dos *saberes* e *fazer*s envolvidos nas práticas matemáticas desenvolvidas em diferentes contextos. Consequentemente, a praxeologia é constituída por esses componentes, pois está relacionada a um primeiro bloco prático-técnico denominado de *saber-fazer* e, também, de um segundo bloco denominado de tecnológico-teórico, que se revela na associação entre um determinado tipo de tarefa e uma técnica, que designa o *saber*, que resulta da articulação entre a tecnologia e a teoria (CHAVELLARD, 1999).

Assim, na Teoria Antropológica do Didático, de acordo com Chevallard (2018) são considerados três elementos fundamentais: objetos, pessoas e instituições, bem como nos conceitos das relações pessoais de um indivíduo com um objeto e, também, das relações institucionais de uma instituição com um objeto.

- a) O primeiro elemento fundamental é o *objeto*, também chamado de *objeto didático*, pode ser considerado como qualquer essência material ou imaterial, sendo qualquer produto intencional da atividade humana que envolve um determinado *saber*. Logo, o *objeto* desse estudo é a Renda Renascença e os *saberes* e *fazer*s das rendeiras que podem estar relacionados dialogicamente com os conhecimentos dos professores de Matemática. Nessa perspectiva teórica, é importante destacar



que um *objeto* (o) se constitui a partir do momento em que uma *pessoa* (x) ou uma *instituição* (I) o reconhece como existente em seus próprios contextos.

- b) O segundo elemento fundamental é a *Relação*, que se divide em *Relações Pessoais* ($R(x, o)$) e *Relações Institucionais* ($R(I, o)$) com o objeto de uma *pessoa* (x) a um *objeto* (o). Desse modo, o *objeto* (o) existe se existir pelo menos para uma *pessoa* (x) ou uma *instituição* (I), ocorrendo pelo menos uma relação com esse *objeto*.
- c) O terceiro elemento que é a noção de *pessoa* (x), ou melhor, a noção de *instituição* (I), que consiste em um dispositivo social que possibilita aos indivíduos as maneiras próprias de *fazer* e de *pensar*, bem como de possibilitar a existência de um determinado *saber*.

Nesse contexto, esse estudo busca envolver o *objeto* (o) *Renda Renascença* e as *relações pessoais das rendeiras/professores* ($R(x, o)$) na *instituição* ($R(I, o)$), que é uma organização social formada por múltiplos grupos culturais. Simplificando, os grupos socioculturais das rendeiras e dos professores de Matemática serão estudados com o objetivo de identificar os *saberes* e *fazer*es émicos das rendeiras de Renda Renascença, junto práxis e logoi dos professores de Matemática (conhecimentos éticos) por meio da elaboração de etnomodelos êmicos e éticos que visam a sua complementaridade através do diálogo entre membros de grupos culturais distintos, visando possibilitar uma *holística* desse conhecimento.

Destaca-se que, para Rosa e Orey (2017), a utilização dos procedimentos, técnicas e práticas matemáticas encontradas fora do ambiente escolar (conhecimento êmico) podem ser consideradas no desenvolvimento do processo de Modelagem (conhecimento ético). Nesse contexto, a compreensão dos *saberes* e *fazer*es etnomatemáticos (êmico) juntamente com as ferramentas da modelagem (ético) permite-nos perceber diferentes realidades por meio de uma visão *holística* do conhecimento matemático (conhecimento dialógico).

Nessa perspectiva, a ação pedagógica que conecta os aspectos culturais da matemática com seus aspectos escolares/acadêmicos é denominada *Etnomodelagem*, que é um processo que possibilita a tradução e a elaboração de situações-problema retiradas de sistemas que constituem o cotidiano dos membros de um determinado grupo cultural. Essa abordagem também possibilita que os aspectos culturais da Matemática sejam incorporados ao processo de Modelagem Matemática (ROSA; OREY, 2017).



Por conseguinte, este projeto busca oferecer uma abordagem alternativa para a pesquisa em Educação Matemática, que é a aquisição de conhecimentos local (abordagem êmica) e global (abordagem ética) para a implantação e implementação de uma ação pedagógica fundamentada na abordagem dialógica do conhecimento matemático, que tem como objetivo compreender, valorizar e respeitar as práticas matemáticas das rendeiras e a sua tradução entre sistemas de conhecimentos matemáticos diversos, como, por exemplo, o escolar/acadêmico.

Diante disso, a condução desse estudo buscará verificar por meio da elaboração de etnomodelos baseados na atividade das rendeiras de um município situado no agreste pernambucano, como os professores podem desenvolver os conteúdos matemáticos relacionados com essa prática cultural em sala de aula por meio da tradução entre sistemas de conhecimentos matemáticos distintos através da elaboração de etnomodelos dialógicos.

Nesse contexto, a Renda Renascença são peças artesanais confeccionadas com agulha e linha de costura manual, na qual se inicia com um desenho realizado previamente em papel transparente conhecido como papel de seda ou manteiga, que norteará a rendeira no momento de tecelagem dos pontos (VASCONCELOS; LUCIAN, 2016).

Em seguida, esse papel é sobreposto em outro papel mais resistente e, sobre essa junção de papéis é alinhavada uma fita de algodão, denominada de lacê, que contorna o desenho. Em sequência, essa fita é posta envolta de uma almofada redonda, quando então deverá ser realizada a tecelagem da linha e do lacê (VASCONCELOS; LUCIAN, 2016). A figura 1 mostra uma rendeira confeccionando a renda desde o alinhavo, passado pela confecção envolta de uma almofada até a retirada da renda dos papéis.

Figura 1: A Renda Renascença e o seu processo de confecção



Fonte: Arquivo pessoal da professora-pesquisadora



A relevância desse estudo está centrada na verificação das contribuições que a Etnomodelagem pode desempenhar no processo de constituição da TAD, mediante as relações professores-rendeiras-*saberes-fazer*s. É um estudo de caráter exploratório com abordagem qualitativa, cujo *design* metodológico está relacionado com uma adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados. Os participantes desse estudo serão 4 (quatro) Rendeiras e 4 (quatro) professores de Matemática dos Ensinos Fundamental e Médio.

Os instrumentos de coleta de dados serão 2 (dois) questionários: um inicial e um final, 3 (três) blocos de atividades do registro documental (*saber* e *saber-fazer*/êmico/local, ético/global e dialógico/glocal), entrevistas semiestruturadas, grupo focal e diário de campo da professora-pesquisadora. A análise dos dados será realizada por meio da identificação dos códigos preliminares através de codificação aberta.

A interpretação dos resultados que serão obtidos neste estudo será realizada com a redação do texto das categorias conceituais, por meio da codificação aberta, que serão identificadas através do agrupamento dos códigos preliminares por meio de características semelhantes dos conceitos presentes na codificação aberta. A validade e a confiabilidade dos resultados que serão obtidos nesse estudo serão realizados por meio da triangulação dos dados e da utilização da fórmula do consenso.

Ressalta-se que a necessidade da adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados está relacionada com o fato de que, neste projeto, não será utilizada a codificação seletiva, que possibilita a identificação da categoria central, bem como não haverá a redação de uma teoria emergente fundamentada nos dados, pois o principal objetivo é buscar uma resposta para a problemática deste estudo.

O período previsto para o desenvolvimento desse projeto é de 24 meses com início das atividades em 11 de março de 2021 e com previsão de término para o dia 26 de fevereiro de 2023. Atualmente, o projeto encontra-se na fase de finalização das fundamentações teórica e metodológica e de elaboração dos instrumentos para a coleta de dados para submissão ao colegiado e o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) no mês de outubro de 2021.

Nesse direcionamento, as possíveis contribuições do estudo para a prática docente abrangem aspectos epistemológicos e pedagógicos sobre a prática docente dos professores de Matemática diante de uma sociedade pluricultural.

REFERÊNCIAS



- BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. 3. Ed. São Paulo, Contexto, 2019.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Arte ou Técnica de Explicar e Conhecer**. 3ª ed. São Paulo: Editora Ática, 1998.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 5ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017.
- CHEVALLARD, Y. L'analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, v. 19, n. 2, p. 221–266. 1999.
- CHEVALLARD, Yves. A teoria antropológica do didático face ao professor de matemática. In. **A teoria antropológica do didático: princípios e fundamentos**. Curitiba: CRV, p. 31-50, 2018.
- ROSA, M.; OREY, D. C. O campo de pesquisa em etnomodelagem: as abordagens êmica, ética e dialética. **Educação e Pesquisa**, v. 38, n. 4, p. 865-879, 2012.
- ROSA, M.; OREY, D. C. **Etnomodelagem: a arte de traduzir práticas matemáticas locais**. São Paulo, SP: Editora Livraria da Física, 2017.
- STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada**. 2ª Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2008.
- VASCONCELOS, D.; LUCIAN Rafael, L. O Caso da Renda Renascença: Uma Análise sobre as Decisões de Compra de Produtos Culturais. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, v. 5, n. 3, 2016.