



ISSN 2176-3305

ETNOMATEMÁTICA, TRADUÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA DE DOUTORAMENTO

Lucas dos Santos Passos¹

José Pedro Machado Ribeiro²

RESUMO

O presente trabalho objetiva-se a apresentar a proposta do doutoramento para a comunidade científica, a fim de divulgá-lo e receber críticas, elementos imprescindíveis da atividade da investigação científica, visando a melhoria e o aperfeiçoamento da proposta. Para o doutoramento, pretende-se ligar os dilemas pedagógicos da etnomatemática em torno da Matemática com as questões pós-estruturalistas da tradução, procurando uma (des)construção de uma aproximação para o ensino de Matemática e isso desde um contexto de um grupo de pesquisa em Educação Matemática da Universidade Federal de Goiás. A proposta de se conjugar perspectivas pós-estruturalistas com estudos etnomatemáticos em um contexto de formação de professores de Matemática não constitui um movimento casual em nossa vida acadêmica e de pesquisa. O interesse pelo entrecruzamento dessas temáticas data do ano de 2011, quando do ingresso em um curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Goiás e dos vários caminhos trilhados nesse meio até a conclusão do curso, no final de 2014. Quando do ingresso no mestrado, no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, no ano de 2015, essas temáticas e suas problematizações continuaram (e, como tal, ainda continuam) a constituir nosso caminho como um acinte. Dessa forma, neste trabalho são apresentados aspectos relativos à fundamentação teórica, problema de pesquisa, objetivo geral e metodologia da referida proposta.

Palavras-chave: Etnomatemática; tradução (cultural); formação de professores de Matemática; projeto de doutorado.

¹ Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás. Professor substituto do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí. lucassantospassos@gmail.com

² Professor do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás. zepedroufg@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A proposta de se conjugar perspectivas pós-estruturalistas com estudos etnomatemáticos em um contexto de formação de professores de Matemática não constitui um movimento casual em nossa vida acadêmica e de pesquisa. O interesse pelo entrecruzamento dessas temáticas data do ano de 2011, quando do ingresso em um curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Goiás e dos vários caminhos trilhados nesse meio até a conclusão do curso, no final de 2014. Quando do ingresso no mestrado, no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, no ano de 2015, essas temáticas e suas problematizações continuaram (e, como tal, ainda continuam) a constituir nosso caminho como um acinte. De forma que nosso projeto tratou de reformular pontos importantes das nossas pesquisas anteriores, buscando uma nova proposta de se problematizar o campo de formação inicial de professores de Matemática a partir de sujeitos e seus discursos e de um pensamento e agência na estrutura do discurso e do sujeito (mediante a etnomatemática e o pós-estruturalismo), recorrendo e contribuindo ao contexto de formação inicial proporcionado pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), de um subprojeto da Matemática, da Universidade Federal de Goiás (cf. PASSOS, 2017).

O projeto de pesquisa para o doutoramento se dá interstício a essa trajetória histórica e, como tal, visa a dar continuidade aos trabalhos de pesquisa no horizonte investigativo que se definiu até o momento como nossa principal área de atuação. Como se sabe, os estudos etnomatemáticos e pós-estruturalistas já se encontram consolidados, apresentando cada qual sua importância no cenário contemporâneo. Todavia, apesar da consolidação desses estudos, inclusive em meio crítico-acadêmico brasileiro, a conjugação dos mesmos em pesquisas da grande área da Educação em Ciências e Matemática pode ser considerada ainda incipiente, sobretudo quando se centra na etnomatemática, em uma combinação especificamente pedagógica e filosófica, que é a que se busca traçar no presente projeto. De fato, considerando-se o recente trabalho de Fabio Lennon Marchon pode-se dizer que, embora as pesquisas em etnomatemática tenham aumentado significativamente a partir do ano de 2000, inclusive as que versam sobre a prática pedagógica, a área como um todo não deixa de carecer dessas referidas abordagens e, ademais, de abordagens filosóficas (MARCHON, 2016). Outros autores da área corroboram também com o argumento de que a prática pedagógica constitui sempre

um problema investigativo no interior da etnomatemática (CHIEUS JÚNIOR, 2006; SANTOS, 2006; VERGANI, 2007).

Para o doutoramento, pretende-se ligar os dilemas pedagógicos da etnomatemática em torno da Matemática com as questões pós-estruturalistas da tradução, procurando uma (des)construção de uma aproximação para o ensino de Matemática e isso desde um contexto de um grupo de pesquisa em Educação Matemática da Universidade Federal de Goiás. Nesse sentido, o presente trabalho objetiva-se a apresentar a proposta do doutoramento para a comunidade científica, a fim de divulgá-lo e receber críticas, elementos imprescindíveis da atividade da investigação científica, visando a melhoria e o aperfeiçoamento da proposta. A seguir são apresentados aspectos relativos à fundamentação teórica, problema de pesquisa, objetivo geral e metodologia da referida proposta.

2 ETNOMATEMÁTICA, TRADUÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA DE DOUTORAMENTO

A questão da problemática pedagógica da etnomatemática d'ambrosiana (D'AMBROSIO, 1998, 2001, 2011) tem sido bem documentada por diversos autores. Marchon (2016) refere-se especificamente ao problema do retorno da etnomatemática para a Matemática, ali aonde se espera um tipo de *aproximação pedagógica* para o ensino de Matemática. Todavia, esse não é o objeto central do trabalho do último autor e é Santos (2006) que melhor reclama a preocupação e a dificuldade de indicações práticas para o encaminhamento pedagógico da etnomatemática. De fato, Santos (2006) reflete sobre a questão na intriga que ela desenrola, já que, por exemplo, não está claro se tal aproximação significa substituir de uma vez por toda a matemática tradicional por uma matemática do grupo social, ou visa, ao contrário, aproximar-se da matemática tradicional utilizando matemáticas de outras culturas, ou, ainda, se a modelagem matemática tem alguma participação operante em tal aproximação (SANTOS, 2006).

Considerando-se essa problemática, na investigação proposta, opta-se por associar a problemática da aproximação pedagógica da etnomatemática com a problemática pós-estruturalista da tradução (cultural). Como tal, essa associação visa a recorrer a um caminho híbrido e fronteiro, focalizado na linguagem. Ao contrário do que se poderia imaginar, a problemática pós-estruturalista da tradução coloca um caminho trabalhoso e

sem garantias, no próprio limite do que seria in-traduzível. Em seu famoso ensaio de 1987 [2002], *Torres de Babel*, Jacques Derrida vincula a tradução com o conhecido e instigador mito da Torre de Babel, e assim, com uma questão dificilmente teológica e, ao mesmo tempo, política. Derrida (2002) reflete em seu ensaio sobre a necessidade obrigatória da tradução, diante da impossibilidade de uma língua clara e universal, pela qual, afinal, os seres humanos se comunicariam de forma transparente. Para o autor, a língua se coloca desde o início como problema da tradução e só é possível mediante o problema da tradução, pois, ao contrário do que se consagrou no Ocidente, a língua não é uma estrutura fechada, mas fragmentada, incompleta e precária, necessitando desde si mesma sempre de tradução (DERRIDA, 2002). Não há, portanto, nem origem nem pureza linguística, mas tradução, uma operação linguística-textual híbrida, de ausência e contaminação.

Para tanto, o problema de pesquisa representa-se pela seguinte questão: *Como é possível (des)construir uma tradução etnomatemática para o ensino de Matemática, tomando-se a Matemática como objeto do discurso e desde problematizações tradutológicas-desconstrucionistas-discursivas mesmas em um contexto de um grupo de pesquisa em Educação Matemática da Universidade Federal de Goiás?* Como tal, é o objetivo central de nossa pesquisa de doutorado: *Investigar e apresentar as possibilidades de (des)construção de uma tradução etnomatemática voltada para o ensino de Matemática, tomando-se a Matemática como objeto do discurso e desde problematizações tradutológicas-desconstrucionistas-discursivas mesmas em um contexto de um grupo de pesquisa em Educação Matemática da Universidade Federal de Goiás.*

Condizente com o que foi exposto, diríamos que a referida investigação só pode requer uma *metodologia pós-estruturalista*, se podemos dizer assim, uma vez que o objeto construído dar-se-á considerado as práticas linguísticas do contexto e sobre (as) práticas linguísticas do contexto, numa direção pós-estrutural do discurso. É claro, nem sempre é fácil o que se quer dizer com esse termo, pois quando se centra no discurso, por exemplo, em muito depende do seu campo empírico e de uma *escuta* que se dá em virtude desse campo (FOUCAULT, 2008, 2010; NAVARRO, 2006, 2008).

Tendo em vista que o discurso é um elemento de entremeios, que não é a língua, nem o texto, nem a fala, mas que precisa desses elementos para se materializar e se materializa através desses elementos (FOUCAULT, 2008, 2010; FERNANDES, 2008), é presumido metodologicamente que a presente investigação se constitua considerando

primordialmente essas práticas linguísticas e por meio de práticas linguísticas. De fato, é a atividade linguístico-textual que se configura como a matéria-prima da nossa pesquisa. Para isso, planeja-se desenvolver um *movimento* central de *intervenção textual*. Quer dizer, uma aproximação interventiva com o contexto para constituir o *socius textual* quanto suas (novas) possibilidades discursivas, o que abre grande parte da investigação a seu direcionamento empírico e, portanto, a uma elaboração e reelaboração permanente da própria proposta investigativa. Tal movimento busca considerar melhor o contexto assim como ele acontece, ad-mirando o campo da linguagem e vislumbrando as expectativas definidas.

No interior desse movimento central, alguns *instrumentos* se tornarão, portanto, fundamentais. Um, é claro, são as *atividades textuais*, ou seja, um conjunto de *atividades verbais e não verbais* (por exemplo, fala, escrita, leitura, desenho, etc.) que serão concebidas conforme o contexto e que buscam suscitar e produzir *corpora* de mesmas tipologias. Também, serão considerados, caso necessário, *questionários* e *entrevistas semiestruturadas*, levando em conta que eles podem complementar lacunas ao longo da pesquisa focando, conforme cada um, em aspectos pontuais, individuais e/ou coletivos (TRIVIÑOS, 2009). Toda a investigação será instrumentalizada integralmente pelo gesto da *observação*, que, ao lado dos outros, se configura como um valioso instrumento de escuta e de detalhamento dos *corpora*, bem como objeto de reflexão (VIANA, 2003; TRIVIÑOS, 2009; LÜDKE; ANDRÉ, 2013). Ademais, a investigação será gravada em áudio e transcrita, na íntegra e/ou por decupagens (*découpage*), conforme a necessidade, para o que se costuma chamar de “Anotações de campo” (TRIVIÑOS, 2009), “Caderno de campo” (VIANA, 2003), “Notas de campo” (BOGDAN; BIKLEN, 1994), ou, como simplesmente preferimos, “Escritos de Campo”. Os “Escritos de Campo” compreenderão também os demais dados coletados na investigação, como as respostas dadas nas atividades textuais, questionários, entrevistas semiestruturadas etc.

Nesse sentido estrito, vale ressaltar então que o que chamaremos de *problematizações tradutológicas-desconstrucionistas-discursivas* designam, *a priori*, atividades textuais específicas que, considerando a escuta discursiva do contexto, buscam introduzir e disseminar problematizações específicas elaboradas etnomatematicamente desde a Matemática e para o ensino de Matemática, com direções tradutológicas, desconstrucionistas e discursivas. De acordo com o que foi argumentado na Fundamentação Teórica, essas problematizações devem se dar considerando

possibilidades de dispersão crítica da Matemática em termos pós-estruturais da língua, da linguagem e do discurso e constituindo reflexivamente nesses termos a viabilidade de uma (des)construção de uma tradução etnomatemática para o ensino de Matemática. Tais problematizações devem procurar jogar, como dissemos, no limite, no problema dos limites constitutivos e na im-possibilidade da in-traduzibilidade. Parodicamente, lembremos que o exercício tradutório, pelo menos em uma perspectiva pós-estruturalista da linguagem, implica cortejar com os problemas textuais, sobretudo, com aquilo que não tem tradução e limita a tradução.

É claro, devemos ressaltar que a tradução exige por si mesma uma atividade textual de *transação*, *transição* e de *transformação* (DERRIDA, 2000). Quer dizer, ela parte de um texto ou de conjunto deles para tecer um trabalho — textual, aliás — que explore sua dissolução e sua reconstrução em outro lugar (outra língua, outra cultura, outra memória), não como ato transparente, mas como re-escritura. Pretende-se investir na presente pesquisa como texto-base o livro *Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas*, de Paulus Gerdes (2010a). Há várias razões para essa escolha: (i) o livro foi originalmente publicado no Brasil em 2010 pela Autêntica Editora, como volume da coleção “Tendências em Educação Matemática”, e sintetiza parte considerável da obra do autor a partir de 30 anos de trabalho com vários povos de Moçambique (África); (ii) condizente com a argumentação anterior, trata-se do livro do autor que mais expande suas referências em outros de seus textos, como sua importante coletânea (GERDES, 1993a, 1993b, 1994) e outros livros (GERDES, 1991, 2003, 2007, 2010c), além de outros trabalhos que poderão ser considerados; (iii) a pesquisa de Gerdes se dá em um contexto de formação de professores de Matemática e em um período pós-independência; (iv) a obra parte da Matemática desde uma perspectiva etnomatemática e decolonial; e (v) a totalidade dos textos de Gerdes, no entanto, tende ainda dizer que a Matemática é uma atividade universal (GERDES, 2010a, 2010b) e acaba praticando um excessivo matematismo que procuraria resolver.

Em linhas gerais, expecta-se, como parte integrante do doutoramento, desenvolver a presente pesquisa entre os anos de 2019 a 2022. Soma-se assim nesse intervalo não só o tempo de pesquisa em campo, mas também a realização de disciplinas obrigatórias e optativas, o aprofundamento da fundamentação teórica, a sistematização dos dados e a escrita da tese. Para a pesquisa de campo, estipula-se o tempo de início de 2020 a final de 2021, perfazendo assim aproximadamente dois anos. Considera-se esse tempo

medianamente relativo a uma unidade de tempo considerável para investigação no contexto de um grupo de pesquisas em Educação Matemática. Ademais, dado que o discurso aparece no tempo e com o tempo, mas sua temporalidade é outra (FOUCAULT, 2008), pensamos que o período seja razoável ao tipo de investigação e sua metodologia. Obviamente, cabe por fim dizer que o presente projeto está aberto a sua reescrita, conforme orientações específicas do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, tendo em vista que melhore sua exequibilidade. Além disso, temos ciência que a investigação aqui proposta, ao envolver seres humanos, deverá ser submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa da mesma universidade (CEP/UFG), obedecendo às normas estabelecidas para desenvolver um trabalho ético e com mínimos riscos aos sujeitos participantes.

3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Aonde a tradução se apresenta como um objeto teórico assimétrico e não transparente, nosso projeto de pesquisa do doutorado ganha forma. Pelos fundamentos expostos, acreditamos que a tradução pode levar a etnomatemática cada vez mais a sua transformação e a suas possibilidades múltiplas, atravessadas, por exemplo, por questões linguísticas e discursivas, procurando uma aproximação pedagógica para o ensino de Matemática. De fato, como diria Judith Butler:

La traducción cultural es también un proceso de ceder nuestras categorías más fundamentales, es decir, de observar cómo y por que se disuelven, cómo requieren la resignificación cuando se encuentra con los límites de la episteme disponible: lo que se desconoce o lo que todavía no se conoce. (BUTLER, 2006, p. 64).

A mesma continua: *“la traducción obligará a cada lenguaje a cambiar con el fin de aprehender al otro, y este aprehender en el límite de lo que es familiar, estrecho de miras y ya conocido, proporcionará la ocasión para una transformación ética y social”* (BUTLER, 2006, p. 64-65). Dessa forma, a tradução se situaria na complexidade etnomatemática, não para resolvê-la, mas para negociar, dentro da própria complexidade e de sua potência, com o confronto epistemológico, além do confronto de desejos e interesses. Longe de construir um ponto meramente comum e pacífico, uma linha tênue, a tradução serviria para levar os confrontos a seus próprios limites e fronteiras, a suas considerações problemáticas.

REFERÊNCIAS

- BOGDAN, Robert.; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.
- BUTLER, Judith. **Deshacer el género**. Buenos Aires: Paidós, 2006.
- CHIEUS JÚNIOR, Gilberto. Etnomatemática: reflexões sobre a prática docente. In: RIBEIRO, José Pedro; DOMITE, Maria do Carmo Santos; FERREIRA, Rogério. (Orgs). **Etnomatemática: papel, valor e significado**. 2. ed. Porto Alegre: Zouk, 2006. p. 185-194.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. 5. ed. São Paulo: Ática, 1998.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. 2. ed. São Paulo: Palas Athena, 2001.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- DERRIDA, Jacques. **Torres de Babel**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.
- FERNANDES, Cleudemar Alves. **Análise do Discurso: reflexões introdutórias**. 2. ed. São Carlos: Claraluz, 2008.
- FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Trad. de Luiz Felipe Baeta Neves. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.
- FOUCAULT, Michel. Resposta a uma questão. In: MOTTA, Manoel Barros da (Org.). **Repensar a política**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010, p. 1-24. (Col. Ditos & Escritos VI).
- GERDES, Paulus. **Lusona: recreações geométricas de África**. Maputo: Universidade Pedagógica, 1991.
- GERDES, Paulus. **Geometria sona: reflexões sobre uma tradição de desenho em povos da África ao Sul do Equador**. v. 1. Maputo: Universidade Pedagógica, 1993a.
- GERDES, Paulus. **Geometria sona: reflexões sobre uma tradição de desenho em povos da África ao Sul do Equador**. v. 2. Maputo: Universidade Pedagógica, 1993b.
- GERDES, Paulus. **Geometria sona: reflexões sobre uma tradição de desenho em povos da África ao Sul do Equador**. v. 3. Maputo: Universidade Pedagógica, 1994.
- GERDES, Paulus. **Sipatsi: cestaria e geometria na cultura tonga de Inhambane**. Maputo: Moçambique Editora, 2003.
- GERDES, Paulus. **Etnomatemáticas: reflexões sobre matemática e diversidade cultural**. Ribeirão: Edições Húmus, 2007.
- GERDES, Paulus. **Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010a.
- GERDES, Paulus. **Geometria dos trançados bora na Amazônia peruana**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010b.

GERDES, Paulus. **Geometria sona de Angola**: matemática duma tradição africana. São Paulo: Editora Diáspora, 2010c.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E. P. U., 2013.

MARCHON, Fábio Lennon. **Educação Matemática e Etnomatemática**: entrelaçamentos e possibilidades filosóficas. Curitiba, Appris Editora, 2016.

NAVARRO, Pedro. O pesquisador da mídia: entre a “aventura do discurso” e os desafios do dispositivo de interpretação da AD. In: NAVARRO, Pedro. (Org.). **Estudos do texto e do discurso**: mapeando conceitos e método. São Carlos: Claraluz, 2006, p. 67-92.

NAVARRO, Pedro. Discurso, História e Memória: contribuições de Michel Foucault ao estudo da mídia. In: TASSO, Ismara. (Org.). **Estudos do texto e do discurso**: interfaces entre língua(gens), identidade e memória. São Carlos: Claraluz, 2008, p. 59-74.

PASSOS, Lucas dos Santos. **Movimentos etnomatemáticos e pós-estruturais do discurso**: (re)construindo caminhos em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada. 2017. 264 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

SANTOS, Benerval Pinheiro. A etnomatemática e suas possibilidades pedagógicas: algumas indicações. In: RIBEIRO, José Pedro; DOMITE, Maria do Carmo Santos; FERREIRA, Rogério. (Orgs.). **Etnomatemática**: papel, valor e significado. 2. ed. Porto Alegre: Zouk, 2006. p. 203-2018.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais**: a pesquisa qualitativa em Educação. São Paulo: Atlas, 2009.

VERGANI, Teresa. **Educação etnomatemática**: o que é?. Natal: Flecha do Tempo, 2007.

VIANNA, Heraldo Marelim. **Pesquisa em educação**: a observação. Brasília: Plano Editora, 2003.