

(Re)significação e inserção de saberes guarani nas aulas de matemática: investigações para uma proposta pedagógica.

Ana Paula Azevedo Moura - Ifes, anapaula.amoura@gmail.com

Lígia Arantes Sad - Ifes, ligia.sad@ifes.edu.br

Claudia A. C. de Araujo Lorenzoni - Ifes, claudia.araujo@ifes.edu.br

RESUMO

A sociedade dominante estabelece barreiras discriminatórias que, geralmente, agridem a dignidade do indivíduo que não as conseguem ultrapassar, gerando assim a tão comum exclusão social. Essas barreiras afetam inclusive o sistema escolar. Inúmeras iniciativas têm sido implementadas com a finalidade de minimizar e, provavelmente, extinguir esta situação adversa, especialmente por meio da incorporação de diversos conhecimentos oriundos de grupos culturalmente distintos, tais como as sociedades indígenas e afro-brasileiras. Em especial a implementação da Lei nº 11.645/08 deu maior respaldo à essa luta, tornando obrigatória a abordagem das histórias e culturas afro-brasileiras e indígenas no âmbito de todo currículo escolar. No campo da Educação Matemática, autores vêm desenvolvendo estudos e experiências, principalmente pesquisadores vinculados ao Programa Etnomatemática, com vistas à implementação dessa lei na disciplina de matemática e ao resgate da legitimidade cultural desses povos e dos seus conhecimentos, inclusive na formação sociedade nacional. Neste panorama, o presente trabalho objetiva apresentar os percursos que estão sendo trilhados pelas pesquisadoras voltados à superação dessa realidade de evidente marginalização e desconhecimento em termos da cultura indígena, especialmente, a partir de uma investigação acerca da cultura Guarani local e das possibilidades e estratégia para a sua incorporação em aulas de matemática da Educação Básica.

Palavras-chave: Povo Guarani, Re(significação), Programa Etnomatemática.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo é fruto de uma proposta de mestrado que busca um diálogo com os indígenas Guarani¹ em resposta a inquietações e angústias surgidas durante o desenvolvimento de uma proposta de estágio

¹ O povo Guarani é classificado pelos antropólogos como Guarani Mbyá. Porém, no Espírito Santo, esse grupo Guarani se autodenomina como *Nhandéwa Tambeopé*, denominação que se dá pelo fato de que no passado eles utilizavam tangas para cobrir as partes íntimas, ou seja, não andavam completamente nus como povos de outras etnias. “Nhandéwa Tambeopé, que no sentido literal significa Nhande-wa’e = nossa gente, Tambeopé = tanga quadrada, achatada, ou seja, portadores de tanga quadrada e achatada” (CARVALHO, 2013, p. 18).

supervisionado na graduação (2011) de uma das pesquisadoras, hoje mestranda.

Nesse trabalho de estágio, foi constatado um número restrito de pesquisas centradas em aspectos didáticos e metodológicos do ensino de matemática que incentivam/instigam o professor da Educação Básica a trabalhar as histórias e culturas indígenas em suas aulas, de maneira que haja um diálogo harmônico entre as culturas. Além disso, se percebeu que, dentro do próprio contexto escolar, pouco se falava da existência da Lei nº 11.645/08², e pouquíssimos educadores sabiam de sua importância e implementação. A partir deste cenário, o projeto de pesquisa de mestrado pretende contribuir com estudos, produções teóricas e práticas em dois âmbitos. Um que possibilite fomentar caminhos para a redução destas incoerências e da falta de visibilidade das questões relacionadas aos fazeres/saberes indígenas, como realidades culturais e locais presentes. Outro, mais epistemológico, voltado em especial para a importância da (re)significação e incorporação aos processos regulares de ensino e aprendizagem de matemática.

A partir desses delineamentos e dos conhecimentos adquiridos por meio de leituras, diálogos, reflexões e do contato que duas das pesquisadoras, aqui co-autoras, já estabelecem há mais de dez anos com os indígenas do Estado do Espírito Santo (LORENZONI, 2010) (SILVA & SAD, 2012) esta pesquisa tem foco central na cultura desse grupo. Essa escolha não elimina, futuramente, a busca por conhecer os saberes/fazeres do povo Tupinikim, aldeados na mesma região do Espírito Santo, qual seja, o litoral do município de Aracruz.

²Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena.

§ 1º O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil.

§ 2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e histórias brasileiras. (BRASIL, 2008)

Nesse sentido, as reflexões apontadas até aqui alimentam uma questão que, a nosso ver, merece atenção e estudos mais aprofundados, qual seja: **Que estratégias pedagógicas e metodológicas podem fomentar uma (re)significação da cultura Guarani por meio da inserção de seus saberes e fazeres nas aulas de matemática da Educação Básica?**

Na tentativa de responder a referida questão, foi gestado um projeto de mestrado que tem como objetivo principal investigar estratégias didático-metodológicas capazes de fomentar a (re)significação da cultura indígena Guarani por meio da inserção de seus saberes e fazeres nas aulas de matemática da Educação Básica, tendo como pretensão mais ampla uma efetiva incorporação pedagógica que leve a mudanças concretas no currículo praticado, de forma a constar nele conhecimentos da cultura indígena, inicialmente da cultura guarani local, em atendimento a uma sociedade que precisa reconhecer a importância de um amplo diálogo entre culturas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O projeto de pesquisa e seu desenvolvimento estarão amparados pela Etnomatemática como programa de pesquisa que busca compreender o conhecimento do outro por meio do olhar do próprio outro, com suas múltiplas perspectivas. Conforme defendem seus fundadores (D'AMBROSIO, 2007), esse Programa não tem como proposta rejeitar e ignorar a matemática acadêmica, visto que, por circunstâncias históricas, muitos povos obtiveram sucesso graças a esses conhecimentos. Portanto, o Programa Etnomatemática tem o objetivo de agregar valores de humanidade, respeito, solidariedade e cooperação, ao incorporar elementos culturais de diferentes povos à educação matemática, contextualizando-a, tornando-a crítica e permitindo uma nova organização da sociedade – uma sociedade mais igualitária.

Vale ressaltar que o encontro intercultural pode gerar conflitos, pois uma cultura comumente tende a se impor a outra por meio da arrogância,

superioridade e prepotência. Mas, conhecer e assimilar culturas diferentes possibilita o exercício de intercâmbios amigáveis de histórias e de significados culturais dos diferentes grupos envolvidos, sem o olhar de opressão ou de (des)valorização. Discurso este que ampara os escritos legais e, ao mesmo tempo, instiga os educadores a reflexão e mudança em suas práticas, lançando, no escopo, o grande desafio pela convivência harmoniosa e obtenção da paz das gerações futuras.

Um período de intensa mudança está sendo vivenciado por toda a população mundial, em que a sociedade caminha para uma civilização planetária, como afirma D'Ambrosio (2007). Essa evolução exige uma relação multicultural e intercultural.

Em termos de posturas pedagógicas, Paulo Freire (2005) leva-nos a refletir sobre a necessidade de libertação, que se dá por meio da conscientização e ação dos oprimidos, proporcionando, assim, a própria libertação e a dos opressores. Ele sugere um mecanismo para se chegar a isso, o diálogo.

Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão. (...) O diálogo é este encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para pronunciá-lo, não se esgotando, portanto, na relação eu-tu. (FREIRE, 2005, p. 90-91)

Esse processo é necessário para que o homem aprenda a respeitar e valorizar a cultura do outro. “Não há também diálogo, se não há uma intensa fé nos homens. Fé no seu poder de fazer e de refazer. De criar e recriar. Fé na sua vocação de ser mais” (FREIRE, 2005, p. 93). A libertação dos homens pode levar à autonomia e à paz.

Os educadores devem refletir sobre essas considerações para conseguir fazer de sua prática um instrumento da educação. Proporcionar meios de estabelecer relações interculturais harmoniosas, dialógicas, e possibilitar a emergência de conhecimentos desses povos oprimidos por séculos de dominação é uma visão contrária à educação que tem sido insistentemente trabalhada nas escolas e servido aos opressores.

Na verdade, o que pretendem os opressores 'é transformar a mentalidade dos oprimidos e não a situação que os oprime', e isto para que, melhor adaptando-os a esta situação, melhor os dominem. Para isto se servem da concepção e da prática 'bancárias da educação, a que juntam toda uma ação social de caráter paternalista, em que os oprimidos recebem o nome simpático de 'assistidos'. (FREIRE, 2005, p. 69)

Em uma perspectiva bastante similar se constituiu o que se denomina matemática. Em tempo, cabe ressaltar que em momento algum se pretende afirmar que esta ciência, que foi desenvolvida com influências histórico-culturais de diferentes povos, não tenha sido importante para a evolução que se tem hoje no mundo em suas mais distintas facetas.

Ao considerar que paz e conhecimento estão estreitamente ligados, conforme o que foi comentado anteriormente, a matemática deve ser incluída nas discussões sobre a libertação dos homens.

E com isso se questiona os currículos prescritos de matemática que são seguidos – e é realmente essa a palavra, contradizendo o verdadeiro sentido de currículo que exige reflexão de educadores e educandos – pela grande maioria das escolas.

o conteúdo programático da educação não é uma doação ou uma imposição – um conjunto de informes a ser depositado nos educandos –, mas a devolução organizada, sistematizada e acrescentada ao povo daqueles elementos que este lhe entregou de forma desestruturada. (FREIRE, 2005, p. 96-97)

Uma educação que tem como objetivo a libertação dos homens não pode acontecer sem a inserção das histórias e culturas dos vários povos constituintes de suas respectivas sociedades no seu currículo. Assim, a educação matemática necessita considerar nos seus currículos os saberes e fazeres produzidos por diferentes etnias na busca de explicar ou lidar com o ambiente natural, social, cultural e imaginário no qual vivem, caso contrário não passarão de concepções educacionais utópicas.

Nesse íterim, em particular no que tange ao Brasil, é cada vez mais evidente a emergência e importância de se inserir nos currículos de

matemática os conhecimentos das diversas etnias indígenas que compõem a estrutura histórica de constituição desse país. Nessa perspectiva, a educação escolar visa preparar o aluno não só para o mercado de trabalho, mas também para sua efetiva participação na sociedade de forma solidária, ativa, autônoma, consciente e crítica. A investigação da cultura guarani objetivada nesta pesquisa poderá contribuir com a promoção de um diálogo crítico entre indígenas e não-indígenas, entre seus distintos saberes e fazeres matemáticos.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa pode ser classificada de cunho etnográfico por apresentar, intencionalmente, a necessidade de observação direta no campo cultural envolvido para escuta e diálogo atento com o povo Guarani. Apresenta também tendência metodológica histórico-dialética, pois nesta abordagem narrativa para a produção de significados entre culturas diferenciadas – indígenas e não indígenas – temos interações segundo os pontos de vista dos participantes e

a história (a dinâmica das ações e idéias) é o eixo da compreensão e da explicação científica, e tem na prática seu fundamento epistemológico. Para essa abordagem, portanto, não basta desvendar o 'conflito das interpretações'. É preciso também desvendar o 'conflito dos interesses'. Além disso, não basta compreender a realidade, é preciso também intervir nela, visando à emancipação (libertação) dos sujeitos. (FIORENTINO & LORENZATO, 2006, p. 67)

Requer ainda um estudo histórico-cultural não só da ciência como de diferentes conhecimentos desenvolvidos em diversos grupos culturais, mas por vezes ainda invisibilizados a outros. Entender e interpretar os dados, se preocupar com os significados que os sujeitos atribuem às situações vividas no seu espaço social, tornará a investigação de natureza qualitativa.

Ainda sobre a pesquisa etnográfica, o pesquisador Lüders afirma que atualmente é

marcada por uma participação extensiva no campo, que tenha considerado uma estratégia de pesquisa flexível, com o emprego de

todos os tipos de métodos e concentrando-se na redação e na descrição das experiências naquele campo. (2004 apud FLICK, 2009, p. 215)

Com isso, o trabalho de obtenção de dados está sendo realizado em dois momentos concomitantes, que se “alimentam” mutuamente, mas de diferentes naturezas: o primeiro colocando em foco currículos de matemática da Educação Básica e o segundo, a cultura guarani.

O primeiro momento está tendo como eixo de coleta o estudo documental sobre o currículo prescrito de matemática no Brasil, sobre a presença da abordagem das culturas indígenas no currículo geral da educação básica e ainda uma investigação, mais local, em uma escola-campo pública na cidade de Vitória-ES. Analisar os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) a fim de mapear as orientações apontadas para a inserção crítica dos conhecimentos indígenas ou de efetivas mudanças curriculares que oportunizem tal inserção. Além disso, de modo prévio à pesquisa, por meio do projeto de pesquisa “Saberes tradicionais *Indígenas*³ em educação matemática nas escolas indígenas de Aracruz-ES” (Ifes), as pesquisadoras já têm mantido contato com a comunidade escolar guarani em termos de atividades de formação continuada na Escola Municipal Pluridocente Indígena Três Palmeiras, em parceria e com a permissão dos professores e diretor.

No segundo momento, de forma paralela e articulada, será realizada uma pesquisa de campo em terras indígenas Caieiras Velha II do Estado, especificamente, na Escola Municipal Pluridocente Indígena Aldeia Três Palmeiras, na tentativa de compreender quais são suas *ticas* de *matema*, como propõe o Programa Etnomatemática, ou seja, quais modos, artes e técnicas que são utilizadas para explicar, aprender, conhecer, lidar com sua realidade

³ Projeto de pesquisa sob a coordenação das professoras Dr^a Claudia Araujo Lorenzoni (Ifes) e Dr^a Lígia Arantes Sad (Ifes), com a participação de quatro alunos, bolsistas e voluntários, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic e Pibic - Jr / Ifes).

que os cercam, por meio de uma postura investigativa de viés etnográfica-dialógica.

Os dados na aldeia-campo serão obtidos a partir de visitas à escola, conversação com os professores participantes fora da sala de aula, fotos e observação etnográfica registrada em um diário de campo, pois a obtenção de dados será “realizada junto aos comportamentos naturais das pessoas quando essas estão conversando, ouvindo, trabalhando” e “é uma estratégia que envolve não só a observação direta, mas todo um conjunto de técnicas metodológicas” (FIORENTINI & LORENZATO, 2006, p. 107-108).

Nesse momento de obtenção de dados, a partir da inserção no cotidiano escolar indígena, pretende-se conhecer características culturais, comportamentos compatibilizados e conhecimentos compartilhados entre eles no dia a dia; entender os seus saberes e fazeres, suas maneiras de explicar, quantificar, construir, sua linguagem. Em seguida, a análise será feita por meio de uma sistematização em categorias flexíveis – que podem sofrer alterações e novas incorporações ao longo dos procedimentos metodológicos à luz da pedagogia histórico-cultural (MOURA, 2016) – na pretensão de realizar uma interpretação cruzada dos dados dos dois momentos, possibilitando refletir sobre as interpretações dos objetos pesquisados e a proposta pedagógica a ser desenvolvida para a (re)significação e inserção dos conhecimentos guarani na aula de matemática da escola não indígena. Com esse direcionamento, acreditamos que a estratégia de triangulação dos diversos dados será estratégia fundamental junto às articulações teóricas que fundamentarão as análises no alcance dos objetivos.

Após uma etapa de interpretação cruzada de dados, atividades que comporão a proposta pedagógica serão elaboradas e desenvolvidas com alunos participantes do 8º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Arthur da Costa e Silva, de acordo com planejamento prévio com a professora regente, na busca do (re)conhecimento e (re)significação por meio do diálogo entre as culturas.

Assim, dentro dessa perspectiva, com a elaboração adicional de um produto educacional com base na proposta pedagógica trabalhada, a pesquisa poderá não ficar restrita aos interesses de pesquisadores da área e à academia, alcançando, para além de professores de matemática não indígenas, a possibilidade de mostrar na prática que a Lei nº 11.645/08 é executável e importante desde que tenhamos conhecimentos prévios da cultura a ser tratada em sala de aula, indo ao encontro dos povos indígenas e suas lutas por reconhecimento e diálogos interculturais.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Com a tentativa de compreender um pouco dos estudos etnomatemáticos realizados pelo povo Guarani e a posterior inserção pedagógica destes em aulas de matemática de uma escola não indígena, buscaremos mostrar, ao longo e com o alcance do objetivo delineado, que os significados e representações construídos na interação com o outro interferem no modo como cada um age, quebrando paradigmas, abandonando pré-conceitos e levando a possíveis mudanças de concepções.

Inserir no cotidiano, com sua riqueza de valores e conhecimentos, possibilitará planejar reflexiva e criticamente atividades pedagógicas que possibilitem ações educativas em prol da efetivação da Lei na rotina escolar não indígena de maneira que sirva de suporte para os professores instigarem a criatividade e criticidade dos alunos, buscando a (re)significação e (re)conhecimento dos povos indígenas.

Pretendemos transformar as percepções daqueles alunos e professores que veem os indígenas como povos distantes de suas realidades e com conhecimentos inferiores, pois, em muitos casos

se faz isso com povos, em especial com indígenas. Sua nudez é indecência e pecado, sua língua é rotulada inútil, sua religião se torna “crendice”, seus costumes são “selvagens”, sua arte e seus rituais são “folclore”, sua ciência e medicina são “superstições” e sua matemática é “imprecisa”, “ineficiente” e “inútil”, quando não “inexistente”. (D’AMBROSIO, 2007, p. 79)

Assim, buscaremos a (re)significação e o (re)conhecimento dos seus saberes, seus fazeres e modo de ver o mundo. Entendemos que esse modo investigativo de agir não é uma tarefa fácil, no entanto, almejamos um enriquecimento em nossas vertentes da prática pedagógica de atuação como educadoras de matemática.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 11.645**, de 10 de março de 2008.

CARVALHO, Mauro Luiz. **Tempo, aspecto e modalidade na língua Guarani Mbyá (TAMBEOPÉ)**. Dissertação de Mestrado defendida na Universidade de Brasília em 2013.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2007.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FIORENTINI, Dario, LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução Joice Elias Costa. – 3. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2009.

LORENZONI, Claudia A. C. de Araujo. **Cestaria guarani do Espírito Santo numa perspectiva etnomatemática**. 2010. 269 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2010.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de (Org.). **Atividade Pedagógica na Teoria histórico-cultural**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

SILVA, Circe Mary Silva da; SAD, Lígia Arantes. The transformations of knowledge through cultural interactions in Brazil: the case of the Tupinikim and the Guarani. In: RENN, J. (ed.) **The Globalization of knowledge in history**. Berlin: Max Planck Research Library, 2012, p. 525-558.