



REVISTA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)

Volume 11, número 27 – 2018

ISSN 2359-2842

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: CRENÇAS SOBRE ENSINO E EMPODERAMENTO JUNTO À POPULAÇÃO LGBTQI¹

INITIAL TRAINING OF MATH TEACHERS: BELIEFS ON TEACHING AND EMPOWERMENT NEAR THE LGBTQI POPULATION

Cleber Dias da Costa Neto²

Gabriela dos Santos Barbosa³

Victor Augusto Giraldo⁴

RESUMO

Nesta pesquisa, investigamos crenças sobre o ensino de Matemática de duas estudantes de Licenciatura em Matemática que participaram como bolsistas de um projeto de extensão que ofereceu um curso voltado para o ensino pré-universitário de pessoas LGBTQI moradoras de favelas do Rio de Janeiro. Mais especificamente, investigamos como a participação no projeto favoreceu a (re)construção de crenças pelas licenciandas. Na perspectiva da Pedagogia Decolonial, entendemos populações LGBTQI como grupos subalternizados na sociedade brasileira. Levantamos a hipótese, pautada também na Etnomatemática, de que vivências em projetos voltados a grupos subalternizados podem promover uma formação inicial de professores de Matemática orientada a práticas de equidade social. Realizamos um estudo de caso, acompanhando a participação das licenciandas e entrevistando-as ao final do projeto. Nossos resultados indicam que essas vivências levaram as participantes a reconhecerem que os modelos tradicionais de ensino não contemplam as demandas da construção

¹ Reconhecida pela ONU, pela Anistia Internacional e pelos movimentos sociais, a sigla LGBTQI refere-se a Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transexuais, Queers e Intersexuais.

² Mestre em Ensino de Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CAp-UFRJ). Rio de Janeiro, RJ, Brasil. cleberneto@gmail.com

³ Doutora em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Professora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Rio de Janeiro, RJ, Brasil. gabrielasb80@hotmail.co

⁴ Doutor em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, RJ, Brasil. victor.giraldo@ufrj.br

de uma escola que rompa com o processo de subalternização, e de que é preciso desconstruir a ideia de hierarquização de saberes, promovendo a apropriação do espaço escolar pelos estudantes.

PALAVRAS-CHAVE: Pedagogia Decolonial; Etnomatemática; Grupos LGBTQI; Formação de Professores; Ensino de Matemática.

ABSTRACT

In this research, we investigate beliefs about mathematics teaching of two undergraduate prospective mathematics teachers who participated as tutors in a project that offered a course of pre-university teaching for LGBTQI people living in favelas in Rio de Janeiro. More specifically, we investigated how the participation in the project favored (re)construction of beliefs. In the perspective of Decolonial Pedagogy, we understand LGBTQI populations as subalternized groups in Brazilian society. We hypothesize, also grounded on Ethnomathematics framework, that the experiences in projects address to subalternized groups can promote pre-service mathematics teachers education oriented towards social equity. We conducted a case study, accompanying the participation of two prospective teachers, and interviewing them at the end of the project. Our results indicate that these experiences led the participants to recognize that traditional teaching models do not contemplate the demands for constructing an education that breaks up with the process of subalternization, and that it is necessary to deconstruct the idea of hierarchical knowledge, promoting the appropriation of the school environment by the students.

KEYWORDS: Decolonial Pedagogy; Ethnomathematics; LGBTQI Groups; TeachersEducation; Mathematics Teaching.

1 Introdução

Nos últimos anos, questões relacionadas à igualdade e à equidade social têm estado no centro das discussões dos mais diversos setores da sociedade, inclusive no campo educacional. Elas emergem quase sempre quando se discutem os objetivos de ensino, o perfil pretendido para egressos de determinada formação e outros aspectos curriculares. Inquietam-se com tais questões especialmente aqueles que não coadunam com a ordem social vigente e com o desrespeito às diversidades, vivenciado diariamente por grupos historicamente subalternizados, e amplamente divulgado e banalizado por diversas mídias.

Walsh (2007) emprega o termo *grupos subalternizados* ao analisar as sociedades capitalistas, que, segundo a autora, caracterizam-se pela presença de diferentes grupos culturais hierarquizados em função do papel que desempenham e das relações que estabelecem entre si. Nessas sociedades, podem-se identificar grupos oprimidos e grupos opressores ou classes dominantes e classes dominadas (ou subalternizadas). A exclusão social, econômica e política e o surgimento dos grupos subalternizados estão relacionados com a opressão exercida pelas classes dominantes. Nesse contexto emergem as noções de igualdade de oportunidades e equidade. Enquanto a igualdade de oportunidades consiste em ofertar oportunidades iguais a todos os grupos sociais, segundo Granja *et al.* (2010),

Equidade é você tratar os diferentes de maneira diferente, dando mais a quem precisa mais. É tratar desigualmente os desiguais. É um olhar diferenciado para aquelas pessoas que necessitam mais e trabalhar com prioridades, reconhecer que tem grupos populacionais, necessidades diferentes, que precisam mais do poder público, e atender de maneira privilegiada esses grupos. [...] É garantir a todos o direito à saúde, acesso à educação, ao mínimo de condições de moradia, de lazer, desse tipo de necessidade humana. (GRANJA *et al.*, 2010, P. 74).

No Brasil, em Educação, e em especial em Educação Matemática, podemos perceber as influências das ideias de Rawls (2002) sobre a promoção de igualdade de oportunidades. Como afirmam Vaz e Espinho (2006, p. 2), para esse autor, “todos os bens sociais primários devem ser distribuídos de maneira igual a menos que uma distribuição desigual de alguns ou de todos estes bens beneficie os menos favorecidos”. Isso se verifica, por exemplo, nas práticas em que se pretende nivelar os conhecimentos dos estudantes, com oferta de oportunidades de ensino e tratamento igualitários (SILVA, 2016). Em geral, tais práticas acabam por difundir a ideia de que, na medida em que grupos historicamente subalternizados tiverem acesso ao conhecimento escolarizado, as barreiras para sua ascensão social serão transpostas. Nesse contexto, com relação ao conhecimento matemático, especificamente, prevalece “um paradigma positivista que compreende ser esse conhecimento neutro, livre de valor e objetivo, existindo completamente fora da consciência humana, e seu manejo se trata de descobertas de fatos estáticos e sua subsequente descrição, classificação e transmissão” (CARRIJO, 2014, p. 260).

As ideias de Rawls (2002) estão ainda em consonância com pesquisas que buscam descrever o estreitamento e o alargamento das chamadas “lacunas de desempenho” entre grupos sociais (APPLE, 1995; HILLIARD, 2003; ROBINSON, LUBIENSKI, 2011). Embora Lubienski (2008) destaque a importância dessas pesquisas para se pensarem as condições que favorecem tais alargamentos e estreitamentos, concordamos com Gutiérrez (2002) quando afirma que, na maioria das vezes, elas restringem o problema das diferenças entre estudantes a questões de ordem técnica, desconsiderando aspectos da estrutura social em que eles estão inseridos. Nesse sentido, adotamos no presente artigo a perspectiva da *igualdade substantiva* de Mézáros (2002). Para esse autor:

(...) é preciso enfrentar a questão do tipo de igualdade viável para os indivíduos, e para as mulheres em particular, na base material de uma ordem de reprodução sociometabólica controlada pelo capital, em vez de se discutir como se poderiam redistribuir os recursos disponíveis nas presentes

circunstâncias dentro das margens que se encolhem (MÉSZÁROS, 2002, p. 273).

Em outras palavras, como afirma Carrijo (2014, p. 258), “ele se refere à construção de alternativa social diferente, mediante ruptura com o atual sistema, para modificação radical na base de realização socioeconômica e a efetivação de uma sustentabilidade real.” Nessa direção, práticas de equidade se revelam mais adequadas do que a simples igualdade de oportunidades. Carrijo (2014, p. 261) acrescenta ainda que “o fortalecimento do ensino de Matemática comprometido com a formação de uma sociedade mais justa perpassa pela desmistificação da neutralidade do conhecimento perante sua instrução.” A Matemática, então, passa a ser vista como um produto cultural e, dada a diversidade cultural da sociedade, admite-se a existência de várias Matemáticas (D’AMBRÓSIO, 2002).

Observamos que, já a partir do final do século XX, diversos pesquisadores passaram a contrapor as ideias do senso comum de que a Matemática acadêmica é a única forma de conhecimento matemático possível, devendo, portanto, determinar as formas como a Matemática é ensinada nos diversos níveis, e de que tal conhecimento é neutro, apolítico e desprovido de contexto cultural. Esses autores passaram, então, a questionar essa suposta neutralidade, argumentando que a produção da Matemática acadêmica é contextualizada em certas práticas sociais, e a destacar a existência de *outras Matemáticas*, construídas em outras práticas sociais. De acordo com Esquinca (2004), nos anos 1980, Zaslavsky, D’Ambrósio, Gerdes, Posner e Kane, por exemplo, nomeavam-nas, respectivamente, socioMatemática, Matemática espontânea, Matemática oprimida, Matemática informal e Matemática oral. Nesse prisma, considerando a(s) Matemática(s) como produção(ões) cultural(is) e que a escola, bem como outras instituições sociais, deve ser palco do reconhecimento e das reflexões sobre as desigualdades sociais, D’Ambrósio (1997, 2002) propõe o Programa Etnomatemática, segundo o qual devem ser abordados na escola os conhecimentos matemáticos produzidos pelos grupos sociais onde aqueles que a frequentam estão inseridos. Assim, situações problema vivenciadas pelos estudantes e consideradas importantes pelo grupo, são revividas e discutidas nas aulas de Matemática. Do mesmo modo, a linguagem adotada e os recursos mobilizados para a resolução dos problemas também devem ter origem nas vivências do grupo.

No sentido da valorização dos aspectos sociais, Gutiérrez (2002) destaca que, para se analisar efetivamente a equidade na Educação Matemática, é fundamental considerá-la como um processo que abarca quatro dimensões: acesso, realização, identidade e poder. A dimensão

do acesso corresponde a todos os recursos disponíveis para que os estudantes se envolvam com a Matemática. A realização é a participação dos grupos nos mais variados níveis da educação. Como afirma Silva (2016, p. 410), a identidade se refere “aos cuidados necessários para que não exista uma postura que minimize as capacidades pessoais, culturais ou linguísticas dos estudantes”. Finalmente, o poder se refere às possibilidades dos indivíduos agirem sobre o mundo em que estão inseridos.

Reforçando este pensamento, Ellington e Prime (2011) afirmam que, com a ênfase dada a questões de ordem técnica, como a ampliação do número de vagas e a criação de currículos padronizados, desconsideram-se barreiras culturais, sociais e econômicas que continuam impedindo o sucesso escolar dos estudantes pertencentes aos grupos subalternizados. Assim, argumentam que, nas práticas em sala de aula, a abordagem dos conteúdos matemáticos deve estar vinculada e a serviço das questões sociais, como aquelas relacionadas às discussões sobre racismo e gênero. Para esses autores, isto poderia levar os estudantes a refletirem sobre suas condições de vida e sobre possíveis meios de se libertarem das opressões impostas pelo sistema escolar tradicional e pela sociedade como um todo.

No Laboratório de Práticas Matemáticas para o Ensino (LaPraME), grupo de pesquisa em formação de professores que ensinam Matemática do qual os autores deste artigo participam, o debate sobre as questões de igualdade social, equidade e ensino de Matemática nos conduziu a questões como: *Como deve ser a formação de professores de Matemática de forma a sensibilizá-los a práticas docentes voltadas à equidade social? Que crenças os estudantes apresentam sobre essa questão? Reconhecem possibilidades de empoderamento de grupos subalternizados em aulas de Matemática? Que princípios devem ser discutidos na formação para esse fim?* Evidentemente são questões muito amplas cuja compreensão requer seu desdobramento em questões mais específicas. Uma dessas é o foco deste artigo: *Quais são as crenças de estudantes de um curso de Licenciatura em Matemática sobre o papel do professor de Matemática no empoderamento de grupos subalternizados?*

Para responder a esta questão, acompanhamos ao longo de 2016o estágio de duas estudantes do sexto período de Licenciatura em Matemática num projeto de extensão que ofereceu aulas de Matemática para a população LGBTQI moradora de favelas do Rio de Janeiro, cujos participantes tinham, em geral, por objetivo prestar o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), o Exame Nacional de Competências de Jovens e Adultos (ENCEJA) ou simplesmente voltar a estudar. Nossa pesquisa consistiu em um estudo de caso, em que a

produção de dados se baseou nas observações de campo e em entrevistas semiestruturadas com as licenciandas. Parte desses dados será apresentada e analisada neste artigo.

Na próxima seção, discutimos nosso entendimento sobre o papel da universidade num processo de construção e reconstrução de crenças. Na sequência, discutiremos ideias sobre Pedagogia Decolonial, Etnomatemática, crenças e formação de professores que servirão de referência à nossa análise. Em continuidade, apresentamos o método de investigação que empregamos, a análise dos dados e elucidamos algumas considerações mais gerais. Embora os resultados desta pesquisa não possam ser generalizados, acreditamos que eles contribuirão com o debate sobre uma formação de professores para a equidade social.

2 Pedagogia Decolonial, Etnomatemática, Crenças e Formação de Professores

Associada ao conceito de grupo subalternizado, encontra-se a ideia de interculturalidade, que tem sido de grande importância para a reflexão sobre a elaboração e implementação de políticas educacionais, desenvolvimento de propostas curriculares e de formação de professores. Para Walsh (2007, p. 8):

a interculturalidade crítica (...) é uma construção de e a partir das pessoas que sofreram uma experiência histórica de submissão e subalternização (...) e abarca uma aliança com pessoas que também buscam construir alternativas à globalização neoliberal e à racionalidade ocidental, e que lutam tanto pela transformação social como pela criação de condições de poder, saber e ser muito diferentes (WALSH, 2007, p. 8).

Em outras palavras, trata-se de uma prática política que se contrapõe à hegemonia monocultural, não apenas procurando dar visibilidade a grupos subalternizados, como também buscando transformar práticas institucionais fundadas na lógica ocidental e na manutenção da colonialidade. Diferentemente do colonialismo – que diz respeito à dominação política e econômica de um povo sobre outro em qualquer parte do mundo – a colonialidade, para Walsh (2007), indica o padrão de relações que emerge no contexto da colonização europeia nas Américas e se constitui como modelo de poder moderno e permanente. Para a autora, a colonialidade atravessa praticamente todos os aspectos da vida, e se configura a partir de quatro eixos entrelaçados. Sobre estes eixos, Fleuri (2012) detalha:

O primeiro eixo – a colonialidade do poder – refere-se ao estabelecimento de um sistema de classificação social baseado na categoria de “raça”, como

critério fundamental para a distribuição, dominação e exploração da população mundial no contexto capitalista-global do trabalho. O segundo eixo é a colonialidade do saber: a suposição de que a Europa se constitua como centro de produção do conhecimento descarta a viabilidade de outras racionalidades epistêmicas e de outros conhecimentos que não sejam os dos homens brancos europeus ou europeizados, induzindo a subalternizar as lógicas desenvolvidas historicamente por comunidades ancestrais. O terceiro eixo, a colonialidade do ser, é o que se exerce por meio da subalternização e desumanização dos sujeitos colonizados, à medida que o valor humano e as faculdades cognitivas dessas pessoas são desacreditados pela sua cor e pelas suas raízes ancestrais. O quarto eixo é o da colonialidade da natureza e da própria vida. Com base na divisão binária natureza/sociedade se nega a relação milenar entre mundos biofísicos, humanos e espirituais, descartando o mágico-espiritual-social que dá sustentação aos sistemas integrais de vida e de conhecimento dos povos ancestrais (FLEURI, 2012, p. 10).

Corroborando com essas ideias e direcionando-as a questões de gênero (temática discutida com as participantes da pesquisa, dada a especificidade do público alvo do curso de extensão em foco), Arisi e Fernandes (2017) afirmam que os processos de colonialidade vão muito além dos aparatos burocráticos e administrativos, englobando também a manipulação da subjetividade, da afetividade e da corporalidade. Analisando registros de diferentes formas de sexualidade e de relacionamentos entre populações indígenas brasileiras no período colonial, esses autores concluem que o comportamento homofóbico foi trazido para a América pelos colonizadores europeus.

Assim, é preciso fazer frente à colonialidade se desejamos a emancipação e preservação cultural dos grupos subalternizados na América Latina. No campo da Educação, a oposição à hegemonia monocultural se traduz na noção de Pedagogia Decolonial proposta por Walsh (2007), que, como observam Oliveira e Candau (2010) implica na denúncia e na construção de novas condições sociais, políticas, culturais e de pensamento. Segundo essa perspectiva, os estudantes devem participar ativamente de todas as atividades desenvolvidas, como a seleção de temas a serem estudados, a definição dos métodos de ensino e processos de avaliação. Não se pode favorecer a omissão das relações de poder, mas sim, discuti-las e criar condições para a apropriação da escola pelos estudantes.

Com relação ao ensino de Matemática especificamente, a Pedagogia Decolonial conduz à necessidade de romper em definitivo com a concepção de Matemática que existe no senso comum (ciência neutra, apolítica, conhecimento universal, etc.), e compreendê-la como uma produção cultural. Como D'Ambrósio (1998) explica:

[...] na tentativa de explicar o mundo em que vivem, os vários grupos culturais desenvolveram e desenvolvem processos de contagem, de medida,
Perspectivas da Educação Matemática – INMA/UFMS – v. 11, n. 27 – Ano 2018

de classificação, de ordenação e de inferência. Isto nos leva a crer que o conhecimento matemático foi se desenvolvendo ao longo do tempo, a partir das necessidades e das características de cada cultura. Em outras palavras, assim como a língua, o artesanato, a religião e demais elementos, a Matemática é uma produção cultural (D'AMBRÓSIO, 1998, p. 8).

Assim, a Matemática não pode ser caracterizada como uma ciência neutra, que não está sujeita a transformações e condições socioculturais. Cada cultura produziu e, como o mundo está sempre se transformando, produz sua própria Matemática. Em consonância com os princípios da Pedagogia Decolonial nas aulas de Matemática, é fundamental valorizar os saberes dos estudantes por meio da discussão de situações problema que emerjam de seus contextos sociais e da legitimação de suas estratégias de resolução, situadas nesses contextos. Domingues (2003) realça ainda que:

Ao focar situações em que a Matemática é utilizada no cotidiano, o professor pode fazer com que o aluno estabeleça uma relação que parte de algo conhecido para atingir um novo saber que poderá ser utilizado em outras situações. De acordo com esta perspectiva, a Matemática é considerada uma ferramenta para que o aluno possa articular seus conhecimentos na resolução de problemas, confirmando o pressuposto de que todas as disciplinas são importantes e inter-relacionadas e favorecendo, assim a contextualização e a transdisciplinaridade com ênfase na cultura para se obter a transcendência (DOMINGUES, 2003, p. 35).

Com estas palavras, a autora esclarece um equívoco bastante frequente: o de se pensar que, em programas em Etnomatemática, os estudantes são simplesmente levados a reviver aquilo que vivem em seus grupos sociais. Segundo D'Ambrósio (1998) e Domingues (2003), a proposta é bem mais ampla. Partindo dos contextos sociais dos estudantes, o professor deve estar atento a suas concepções de escola, de sala de aula, o que pretendem estudar e o que concebem de cada assunto pelo qual se interessam, para construir, em parceria com os estudantes, um ambiente propício à aprendizagem, em que todos têm liberdade de expressão, e em que se estabelecem interlocuções com outras áreas do conhecimento e também com os conhecimentos produzidos por outros grupos sociais, inclusive o grupo dominante, a fim de instrumentalizá-los para a disputa de poder característica das sociedades capitalistas – ou seja, para empoderá-los. Uma questão que se coloca inevitavelmente é que concepção de formação de professores deve estar associada a essa perspectiva de educação?

De acordo com Giraldo (2018), para se pensar a formação de professores, é fundamental ter em mente a concepção de escola que se deseja construir. Os princípios da Pedagogia Decolonial e de equidade social que adotamos neste estudo nos conduzem a

conceber a escola como espaço de produção (e não de mera reprodução) de saberes. Assim, pensamos em uma formação de professores que contribua para o rompimento com modelos tradicionais de ensino, como por exemplo aquele que Alrø e Skovsmose (2006) caracterizam como um modelo em que os livros ocupam papel central no ambiente escolar, o professor é responsável único pela seleção de conteúdo, aos alunos cabe resolver exercícios e a estrutura geral da aula se reduz a encontrar e corrigir erros.

Além disso, a necessidade de os professores estabelecerem o debate sobre a igualdade social e a releitura do modelo capitalista pelos estudantes, promovendo seu empoderamento, faz com que o conhecimento predominante no processo de formação de professores seja o que Santos (2000) nomeia de conhecimento-emancipação. Segundo esse autor, em uma concepção do senso comum, o ato de conhecer seria uma trajetória de um ponto X de ignorância para um ponto Y de conhecimento. Na perspectiva do conhecimento-emancipação, “conhecer é reconhecer e progredir no sentido de elevar o outro da condição de objeto à condição de sujeito” (Santos, 2000, p. 30). Porém, segundo Cyrino (2008, p.82), isso só será possível:

... se respeitarmos a diversidade cultural do sujeito, se estivermos dispostos a conhecer o outro, considerando-o como produtor de conhecimento, sempre contextualizado pelas condições que o tornam possível, a partir das necessidades básicas de aprendizagem dos indivíduos e da sociedade, e desenvolve-se à medida que estas condições se transformam (CYRINO, 2008, p.82).

Assim, os estudos recentes sobre formação de professores, que trazemos e com os quais temos afinidade, destacam a influência do debate sobre diversidade cultural e propõem princípios para a atuação dos formadores, que também devem nortear a atuação dos futuros professores. Eles se situam em um movimento, iniciado há cerca de três décadas, que busca a profissionalização da atividade de ensino na escola básica. Segundo Brito e Alves (2008, p. 27), tal profissionalização pressupõe a definição da natureza dos saberes que embasam a prática docente. É importante observar, neste sentido, que a relevância de definirmos categorias de conhecimentos docentes não está no estabelecimento de modelos estruturalistas, mas sim na determinação da especificidade dos saberes para a profissão.

Shulman (1986) propõe a noção de conhecimento pedagógico do conteúdo para se referir aos aspectos dos conteúdos que os tornam compreensíveis aos outros. Da perspectiva da Pedagogia Decolonial e da Etnomatemática, a ideia “tornar conteúdos compreensíveis a outros” ganha outra dimensão: o professor deve estar preparado para o

reconhecimento de saberes do grupo, para a identificação de pontos de aproximação e de ruptura entre esses saberes e saberes de outros grupos.

Tardif (2014, p. 36) considera o saber docente como “um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da *formação profissional* e de saberes *disciplinares, curriculares e existenciais*”. Os *saberes da formação profissional* são aqueles provenientes das instituições formativas, onde o professor tem contato com as ciências da educação e com os saberes pedagógicos. Já os *saberes curriculares* referem-se aos programas escolares de que o professor precisa se apropriar para implementar na sua atividade educativa de forma crítica e reflexiva. Os *saberes disciplinares* correspondem aos diversos campos do conhecimento da sociedade, que são oferecidos pelas instituições educacionais na forma de disciplinas, sendo a Matemática um exemplo (Tardif, 2014, p. 38). Por último, os *saberes existenciais* relacionam-se à prática habitual e ao conhecimento dos espaços onde estão inscritos. Segundo Tardif (2014), esses saberes são gerados da experiência e são por ela legitimados, “incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e saber-ser” (Tardif, 2014, p. 39). É principalmente sobre estes que os dados de nosso estudo incidem.

Tardif (2014) não estabelece nenhuma forma de hierarquização entre esses saberes, uma vez que todos são componentes essenciais da prática do professor. Contudo, um dado relevante que Tardif (2014) verificou em suas pesquisas diz respeito às relações que os professores mantêm com esses saberes: eles, em geral, se enquadram na condição de portadores ou transmissores, e não de produtores desses saberes. Neste sentido, Ponte (1992) já afirmava que essa atitude se deve especialmente às crenças que os professores constroem ao longo de suas vivências, quer profissionais em atuação, quer como estudantes desde a educação básica. Reconhece-se, ainda, que as crenças são uma espécie de lente ou de filtro, que os professores utilizam para interpretar seu processo formativo. Para Barrantes e Blanco (2004), elas dispõem e dirigem as experiências docentes. Há, então, forte conexão entre as crenças e a prática, de modo que as crenças conduzem as ações educativas e são validadas pela prática, assim como a reflexão sobre a prática pode engendrar novas crenças ou reelaborar as existentes.

À luz dessas ideias, vislumbramos que, ao longo de sua formação, o futuro professor de Matemática se torne apto a planejar suas aulas, escolhendo os recursos didáticos mais adequados, valorizando aspectos culturais de seus alunos nas aulas e na organização curricular

e reconhecendo as etapas da aprendizagem que estejam vivenciando. Nos cursos de Licenciatura em Matemática não se pretende formar cientistas sociais, nem psicólogos, nem matemáticos, mas sim profissionais capazes de pesquisar sobre sua própria prática, integrando essas áreas do conhecimento e promovendo uma aprendizagem significativa da Matemática. Logo, nos alinhamos com Alarcão (2001) quando afirma que é inconcebível:

(...) um professor que não se questione sobre as razões subjacentes às suas decisões educativas, que não se questione perante o insucesso de alguns alunos, que não faça dos seus planos de aulas meras hipóteses de trabalho a confirmar ou infirmar no laboratório que é a sala de aula, que não leia criticamente os manuais ou as propostas didáticas que lhe são feitas, que não se questione sobre as funções da escola e sobre elas estão a ser realizadas (ALARCÃO, 2001, p. 5).

Assim como Alarcão (2001), defendemos que, para que um professor seja bem-sucedido na sua profissão, ele também tem que ser um pesquisador, um investigador de suas próprias práticas. Trazendo esta reflexão para a formação de professores que ensinam Matemática, Serrazina (2003) sugere que os cursos de formação devem criar condições para que seu egresso seja:

- um facilitador da aprendizagem significativa dos alunos, gerando conhecimento escolar, uma vez que são os alunos que aprendem e o professor deve ser capaz de criar as melhores condições para que isso aconteça;
- um investigador dos processos de ensino/aprendizagem que acontecem na sua turma, gerando assim conhecimento profissional;
- um constante construtor do currículo, conduzindo experiências com os seus alunos, refletindo sobre elas e reformulando-as;
- um gerador de conhecimento didático significativo ao investigar sobre os processos de desenvolvimento do currículo (SERRAZINA, 2003, p. 69).

De acordo com o embasamento teórico apresentado, levantamos a hipótese de que a participação em projetos voltados a populações subalternizadas pode contribuir significativamente para a formação inicial de professores de Matemática. Além de questões específicas do ensino e da aprendizagem Matemática, há nessa participação oportunidades de vivências em Etnomatemática, que, por sua vez, remetem-se à Pedagogia Decolonial, necessária para o fortalecimento de grupos subalternizados em nossa sociedade. Para verificar nossa hipótese, realizamos o estudo de caso que apresentamos detalhadamente nas próximas seções.

3 O Método

Este estudo visa investigar a (re)construção de crenças de estudantes de Licenciatura em Matemática sobre o papel do professor de Matemática no empoderamento de grupos subalternizados. Nossa intenção não é apenas descrever as crenças e concepções que os futuros professores têm ao ingressar na universidade, mas sim identificar como tais crenças podem ser revistas e até reconstruídas a partir da participação em um projeto de extensão voltado para populações subalternizadas.

O contexto de nossa pesquisa foi um curso pré-universitário voltado para pessoas LGBTQI moradoras de favelas da cidade do Rio de Janeiro – grupo reconhecidamente subalternizado. Cerca de 20 estudantes participaram das aulas do curso, que ocorreram em 2016 na Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz, às segundas e quartas-feiras das 13h às 17h. As aulas foram ministradas por uma equipe com professores dos ensinos básico e superior, estudantes de graduação e de pós-graduação. Os conteúdos foram organizados por áreas de conhecimento, conforme a estrutura do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): linguagens, códigos e suas tecnologias; Matemática e suas tecnologias; ciências da natureza e suas tecnologias; ciências humanas e suas tecnologias; redação. O curso foi registrado na UFRJ como projeto de extensão, caracterizado por ações em duas direções: (1) a própria prática das aulas; (2) as atividades de pesquisa sobre essa prática, como locus de produção de saberes para a formação docente, no contexto da equidade da população LGBTQI. Assim, o princípio da indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão (Forproex, 2012) articula-se mais intimamente com a formação inicial e em serviço de professores. Os sujeitos de nosso estudo são duas licenciandas, a quem nos referiremos como L e M, participantes da equipe de professores do projeto, e que estavam, na ocasião no 8º período do curso de Licenciatura em Matemática da UFRJ.

Pretendemos também analisar em que medida as vivências nesse projeto desempenharam um papel na reconstrução de crenças pelas participantes e, conseqüentemente, contribuíram para uma formação de professores orientada para os princípios da equidade social definida por Granja et al. (2010) e para uma escola comprometida com transformações necessárias à igualdade social (Mészáros, 2002), concebendo o conhecimento como algo a ser construído, e não meramente reproduzido, pelos estudantes. Para tanto, desenvolvemos uma pesquisa qualitativa em educação.

Segundo Goldenberg (1999), nesse tipo de pesquisa o investigador não se preocupa em estabelecer quantificações do grupo investigado, mas sim com o entendimento aprofundado da realidade de cada indivíduo, grupo, organização ou instituição, suas trajetórias e subjetividades. Nessa mesma direção, Araújo e Borba (2013) apontam que, na pesquisa qualitativa, a fonte direta de dados é o ambiente natural sob investigação, o pesquisador deve apreender os significados atribuídos pelos participantes à sua realidade e suas ações e a indução deve ser o método empregado na análise dos dados. especificamente sobre as pesquisas em Educação Matemática, Araújo e Borba (2013) acrescentam que, é importante que haja uma consonância entre o método empregado e as concepções de conhecimento, de Matemática e de Educação Matemática do pesquisador, pois os resultados da pesquisa são diretamente influenciados por estas concepções. Tendo em vista o nosso estudo, nos alinhamos com os teóricos citados no que concerne à Matemática, a seu ensino e à formação de professores na perspectiva da igualdade e da equidade social.

Dentre as diversas modalidades de pesquisa qualitativa, escolhemos o estudo de caso. Gil (2008) afirma que este consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento. Admitindo que as duas licenciandas do curso de Licenciatura em Matemática da UFRJ, bolsistas do projeto, eram os nossos sujeitos, em 2016, acompanhamos suas participações nas aulas e, ao final, realizamos uma entrevista semiestruturada com elas. Analisamos aqui parte dos dados coletados nesta última.

Sobre as potencialidades da entrevista semiestruturadas como instrumento metodológico, Trivinos (1987, p. 146), afirma que “ao mesmo tempo em que valoriza a presença do investigador, oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessária, enriquecendo a investigação”. No nosso caso, o convívio com as licenciandas no âmbito da universidade (no momento da entrevista, elas já haviam sido nossas alunas em algumas disciplinas, além de terem frequentado reuniões do LaPraME) contribuiu para esta espontaneidade, de modo que, durante as duas horas de entrevista, elas expuseram suas ideias com entusiasmo, sem economia de palavras ou exemplos e não se inibiram com a presença do gravador, o que pode ser verificado nas transcrições apresentadas na próxima seção. Trivinos (1987) esclarece ainda que cabe ao pesquisador ter para si questões norteadoras da entrevista, embora, durante sua realização,

elas possam ser alteradas ou rechaçadas e possam surgir novas questões. Com nessas ideias, elencamos seis questões que serviram de base para a entrevista que realizamos com L e M:

Como vocês acham que a participação no projeto contribuiu para a formação de vocês?

Vocês conseguiram identificar recursos para que os estudantes se envolvessem com a Matemática?

Vocês consideram a Matemática um instrumento de divisão social? Vocês consideram que com grupos LGBTQI isso se potencializa?

Vocês consideram que os professores tiveram um papel no processo de empoderamento dos estudantes no projeto?

O conhecimento matemático tem alguma função nesse processo?

Você acha que a Licenciatura em Matemática que você cursa prepara o professor para lidar com situações de empoderamento? Você tem sugestões para o curso?

Neste artigo, focamos nos dados produzidos a partir das respostas das duas licenciandas às questões 4 e 5, que analisamos por meio do prisma da Pedagogia Decolonial e da EtonMatemática. Mais especificamente, em nossa análise, procuramos identificar crenças das participantes sobre a importância da atuação do professor no empoderamento do grupo a partir do modo como relatam suas vivências de igualdade e de equidade, tanto no projeto como no curso de Licenciatura em Matemática. Não falamos em obtenção da igualdade e da equidade, mas sim em vivência, pois, assim como Gutiérrez (2002) e Silva (2016), não as entendemos como um objetivo a ser atingido, e sim um processo permanente. Para esses autores, a equidade e a inequidade resultam das relações que as pessoas estabelecem entre si e com a Matemática, e também de relações de poder e estrutura social. A inequidade reforça a subalternização. Vivências de equidade conduzem ao empoderamento.

4 Análise

Para entendermos melhor as crenças das licenciandas sobre o papel do professor de Matemática no empoderamento do grupo LGBTQI que frequentou o curso, devemos compreender suas crenças e experiências anteriores com pessoas LGBTQI. Quando a questão 4 foi colocada, primeiramente L suspirou “Não sei, dá uma esperança...” e, em seguida, completou:

Eu acho que, infelizmente, as pessoas que frequentaram o Projeto, elas estão tão distantes da minha realidade, que ver essa realidade não tem como não

mudar alguma coisa, né!? E tá tão distante, que eu andando na minha rua, assim... eu pouco vejo principalmente travestis, né!? É uma coisa que não está tão presente na minha realidade. E por mais que você veja o texto falando sobre integrar essas pessoas no ensino e tudo mais, o texto não te dá essa realidade do contato. Ver o que aquelas pessoas querem estudar, qual é a perspectiva de vida... Eu não tive tanto contato, mas o pouco que eu tive ali das pessoas falando assim... animadas com as aulas, interagindo, muitas ali falavam bastante. Não sei... dá uma esperança, sabe? Que tem... esperança no sentido de ver que tem projetos muito bons sendo feitos e que seria quanto mais divulgado melhor.

Pessoas, culturas, signos e imagens se conectaram, compartilharam conhecimentos e as licenciandas puderam conhecer as perspectivas, as expectativas e os interesses de cada estudante do curso. Enquanto, para L, admitir a própria existência daquelas pessoas já fosse um ganho na sua formação, um aspecto que chamou a atenção de M foi o fato de aquele grupo poder frequentar um espaço escolarizado ou mesmo se pensar numa escola que o incluía. M nos contou que, embora conhecesse algumas pessoas LGBTQI, principalmente no ambiente das escolas de samba, antes de participar do projeto, ela não conseguia pensar sobre eles frequentando uma escola ou exercendo funções que exigissem níveis de escolaridade mais elevados.

É nesse sentido que Walsh (2007) esclarece que uma das preocupações da decolonialidade é dar visibilidade aos grupos subalternizados. Ela defende que a classe dominante manipula todos os espaços sociais, entre eles a escola, colocando-se em evidência, controlando as instituições e invisibilizando outros grupos. Como veremos mais adiante, ao longo do projeto, L e M puderam acompanhar progressivamente o processo de apropriação do espaço escolar pelos estudantes.

Especialmente importante é também a aproximação entre teoria e prática relatada por ambas as licenciandas. Segundo elas, foi possível ver na prática aquilo que já haviam estudado na teoria ou lido em reportagens sobre o tema gênero. Entre os elementos que levaram a essa conclusão, M destacou a preocupação em identificar o nome pelo qual a pessoa gosta de ser tratada. Nas palavras dela:

... você olhar pra uma pessoa e dizer que ela tem um nome feminino ou um nome masculino é muito assim... opressor, eu acho. Não sei se essa é uma boa palavra, mas, enfim... eu acho que isso foi o que mais acrescentou pra mim, assim... saber como tratar o outro.

A comparação desse trecho com a observação da dissociação entre instrução e pessoa LGBTQI revela crenças decorrentes do processo de invisibilização a que esse grupo está

submetido. Entretanto, também sugere que, por meio da participação no projeto, M revisou suas crenças e começou a compreender, mesmo sem necessariamente formalizar sua compreensão, os eixos através dos quais a colonialidade perpassa os aspectos da vida (WALSH, 2007; FLEURI, 2012). Nessa perspectiva, documentos e registros formais (modo europeu de organizar e identificar as pessoas) prevalecem sobre os desejos dos indivíduos de poderem escolher o modo como querem ser tratados, independentemente dos registros, o que nos remete à colonialidade do poder. Já o fato do conhecimento escolar, legitimado e valorizado socialmente, não ser considerado próprio dos estudantes nos permite identificar a colonialidade do saber.

Reconhecer e questionar esse conjunto de processos que leva à subalternização do grupo LGBTQI é se interessar por processos outros por meio dos quais esses indivíduos sejam incluídos socialmente e ganhem visibilidade. Discutimos, portanto, dados produzidos nesta pesquisa que indicam elementos desses processos que ocorreram na sala de aula do Projeto. Começamos pela proposição de D'Ambrósio (1997) de que o sucesso de um programa em Etnomatemática depende diretamente do grau de contextualização das aulas, do quanto o professor oportuniza as falas dos estudantes e a reflexão sobre suas estratégias de resolução de problemas. M, no decorrer da entrevista, descreve vivências que coadunam com estes princípios:

O papel do professor, eu acho que... ali naquele ambiente os professores foram muito importantes pra fazer com que eles se sentissem donos daquele ambiente, pra que eles se sentissem protagonistas daquele ambiente porque eles davam espaço pra que eles pudessem falar sobre aquilo que eles estavam... sobre a maneira como eles estavam construindo as respostas deles. Eles davam espaço para eles irem no quadro pra por as ideias pra serem discutidas sem ter aquela coisa de “ah, isso tá certo, isso tá errado!”

Alicencianda demonstra que a dinâmica adotada nas aulas, privilegiando a discussão dos problemas e convocando os estudantes a socializarem suas soluções, foi fundamental para reforçar sua crença de que uma boa aula de Matemática é aquela em que todos são estimulados a participar por meio da valorização de seus saberes, ou seja, a aula que desconstrói a colonialidade do saber. O trecho a seguir revela, na fala de M, que elementos da Pedagogia Decolonial e da Etnomatemática presentes nas aulas se opuseram e minimizaram os efeitos não só da colonialidade do saber como também da colonialidade do ser. Negando a existência de práticas de ensino tradicionais, centradas apenas nos professores, ela começa seus comentários simulando as palavras dos professores do Projeto:

“Vamos sentar aqui e vamos ver como é que você pensou pra construir isso, aonde que você construiu e que faz sentido e o que talvez essa parte não faça.” Então, assim... eu acho que essa coisa de dar espaço a eles é uma forma de fazer com que eles queiram fazer isso sozinhos. Dificilmente alguém vai... alguém que é oprimido vai pegar, vai levantar e vai fazer as coisas no espaço de sala de aula. Não na rua, não lutando por direitos, porque isso aí é o que a gente espera que façam, é o que a gente precisa fazer o tempo todo. Mas em sala de aula isso geralmente não acontece, a gente sabe que isso não acontece.

Das palavras de M, podemos inferir que as vivências no projeto chamaram sua atenção para práticas que valorizam os saberes dos estudantes e destacaram o papel do professor em seu acolhimento, e na facilitação do processo de ensino e aprendizagem, tal como sugere Serrazina (2003). Além disso, a fala de M pode ser associada à percepção de que, ao rompermos com a colonialidade do saber, iniciamos um processo de decolonização do ser. Ela menciona a construção de autonomia por parte dos estudantes, na medida em que expõem seus pensamentos e esses são legitimados. É consenso entre os estudiosos da Pedagogia Decolonial (WALSH, 2007; OLIVEIRA e CANDAU, 2010; FLEURI, 2012), que a legitimação dos saberes implica no reforço da identidade cultural do indivíduo e do grupo a que este pertence, favorecendo a decolonialidade do ser.

Contudo, também reconhecemos nas palavras de M a crença de que é possível dissociar a formação escolar da formação para a vida. Nesse ponto, reconhecemos uma crença que precisava ser impactada pelas experiências que ainda viria a viver no curso de Licenciatura em Matemática. Seguindo os princípios da Pedagogia Decolonial e da Etnomatemática, escola e vida social não se separam. A função da escola, construída no, com e para o grupo social ao qual ela se volta, é trazer as várias formas de conhecimento presentes na sociedade brasileira, mas sem hierarquizá-las de modo a preparar os indivíduos para o convívio com o seu grupo social e também com outros. Entendendo-se que a hierarquização de saberes é um dos elementos que conduz à dissociação entre vida escolar e social, M identificou tanto no Projeto quanto na Licenciatura que cursa ações que promovem o rompimento de hierarquias de saberes em sala de aula e, remetendo-se à vivência no curso de Licenciatura, deu destaque às realização de práticas docentes compartilhadas (PDC):

A gente fala isso até, inclusive a gente comentou isso sobre o PDC, que essa coisa de hierarquia, que a hierarquia entre o Victor e o Fábio só podia ser quebrada de cima pra baixo. O Victor tinha que dar espaço para o Fábio. Os professores tinham que deixar eles fazerem as coisas, tinham que virar para eles dizer que assim “Olha, só, mas esse é o espaço de vocês!” pra que eles pudessem se sentir capazes de ir lá e fazer as coisas, pra que aos poucos eles

se sentissem protagonistas daquele ambiente. De uma aula que fui pra outra eles estavam muito mais falantes, eles já estavam muito mais donos daquele espaço.

As Práticas Docentes Compartilhadas foram institucionalizadas no curso de Licenciatura em Matemática da UFRJ, e correspondem a um modelo em que a condução de disciplinas do curso é compartilhada por um professor da Universidade e um professor da Educação Básica (Giraldo et al., 2017). No Projeto foi possível viver algo semelhante, pois as aulas eram frequentemente ministradas por mais de um professor. Desta forma, o discurso de um professor único é relativizado, na medida em dialoga com o discurso de outro professor dos estudantes. Como afirmam Giraldo et al. (2017), tais práticas estabeleceram um ambiente em que todos os atores envolvidos assumem, em certo sentido, um papel de aprendizes. A relativização do discurso do professor único pode ser um primeiro passo para que os estudantes se sintam à vontade para exporem suas ideias. Aos poucos, como M menciona, a vivência repetida da quebra de hierarquias faz com que os estudantes avancem na apropriação do espaço escolar.

Uma análise mais aprofundada da transcrição completa das entrevistas nos mostra que a conversa sobre as práticas de empoderamento dos estudantes vividas nas aulas do Projeto culminou nas reflexões sobre o perfil de professor mais adequado para atuar ali e salientou a importância de uma seleção rigorosa de professores para projetos que se voltem para grupos subalternizados. Nessa direção, M comenta:

Mas eu acho que os professores que estiveram lá foram muito bem selecionados pra estarem naquele ambiente.

E L acrescenta:

Se você for perguntar qual o papel do professor pra vários professores diferentes, eles vão dar respostas diferentes. Agora qual foi o papel daqueles professores específicos que estavam lá?

Respondendo ao próprio comentário interrogativo e se remetendo ao modo como os professores tanto da educação básica quanto da educação superior foram selecionados para atuarem no projeto, L prossegue:

Olha, eu não tenho certeza de quem foi barrado, mas eu tenho as minhas suposições, mas eu acho provavelmente que foram pessoas que querem muito mostrar a que vieram e que sabem muito e que querem mostrar o tempo todo que são protagonistas, que estão ali para ensinar e que elas detêm conhecimento e que não conseguem se por de lado e deixar o outro se

mostrar e o outro fazer e é de fato as características das pessoas que estavam, lá.

Esse registro sugere que, naquele momento, a licencianda compreendia a distinção entre o perfil um professor do ensino tradicional (ALRØ e SKOVSMOSE, 2006) e o perfil dos professores que atuavam no projeto. Entendemos, assim, que a participação no projeto reforçou nela a crença de que há diferentes perfis profissionais no magistério e que, definitivamente o perfil que se coloca a serviço de um modelo de ensino tradicional não atende às demandas da construção de uma escola pautada na equidade social e na visibilidade de grupos historicamente subalternizados no Brasil. Quando retomou a palavra, M demonstrou compreensão semelhante:

São pessoas que apresentam o tema daquele dia e dizem “faz aí! Se precisar de ajuda eu vou te ajudar! Mas assim eu quero que você chegue, eu quero que você vá lá e faça. Eu quero que você procure saber como fazer. Vê e pergunta.” Quer dizer, deixa o aluno ser muito mais... não é p... é protagonista, mas é... que faz com que o aluno se sinta muito mais capaz de fazer aquilo. Não é como você pegar na mão dele e ir escrevendo e fazendo por ele, sabe?

Observamos que a reflexão sobre as características dos professores do projeto permitiu que as licenciandas reconhecessem que na atuação dos professores estão subjacentes suas crenças do que vem a ser a Matemática e a atividade de ensinar Matemática, associando o modelo tradicional à crença da Matemática como neutra e universal, refutada por D’Ambrósio (1998) e por Carrijo (2014).

Para finalizar, podemos dizer que, ao longo das entrevistas, as licenciandas identificaram a importância da participação no Projeto para sua formação profissional e sinalizaram que este pode também ser um espaço de formação continuada de professores. Isso é percebido no trecho da fala de L a seguir:

As pessoas selecionadas não podem ser sempre aquelas mesmas pessoas que estão nas discussões de sempre e já sabem mais ou menos como funciona. Tem que dar também a oportunidade pra que outros que estão na escola, que são professores e que não estão tão imersos nas discussões, né! Acho que é um avanço bem grande, né? Pra elas e pra todo mundo.

Esse trecho evidencia que, para L, embora haja um perfil apropriado para se dar aula no Projeto, há necessidade de abrir espaço para professores novos, que, não tendo a experiência, têm intenção de conhecer e de colaborar. Neste sentido, o professor torna-se pesquisador da sua prática e a participação no Projeto passa a integrar a formação continuada

para aqueles que já estão formados e a formação inicial dos licenciandos. No entanto, como se verifica a seguir, M revelou preocupação com possíveis retrocessos nas conquistas dos estudantes do Projeto, caso este seja aberto para a participação de professores inexperientes:

Porque ali não era bem um estudo, né? Porque se a gente pensar que ali era um estudo para a formação dos professores, os alunos estavam sendo meio cobaias... É perigoso, né? Se os professores forem autoritários, os alunos vão recuar...

Participante de grupos de pesquisa desde os primeiros períodos da licenciatura, M sabia da responsabilidade das pesquisas em ensino e aprendizagem, porém mostrou indignação com a possibilidade de os estudantes do Projeto serem tratados como “cobaias”. Em síntese, as licenciandas mencionaram dois aspectos importantes: deve-se atentar para o fato de que os estudantes não são objetos de pesquisa, mas sim, participantes; é preciso tornar o Projeto um espaço aberto para atividades de formação inicial e continuada de professores, bem acompanhadas de modo que não se coloque todo o trabalho a perder. Nas palavras de L:

Assim como estar ali pode ser um preparo para a vida, a pessoa também tem que se preparar para estar ali. Tem um preparo e elas também saem preparadas. É uma coisa assim...

5 Considerações Finais

Neste estudo investigamos os processos de (re)construção de crenças sobre o ensino de Matemática vivenciados por duas estudantes de Licenciatura em Matemática que participaram durante um ano como bolsistas de um curso preparatório pré-universitário voltado para pessoas LGBTQI moradoras de favela. Dentre os resultados, destacamos a desconstrução da crença de que os ambientes escolares não pertencem a estes sujeitos e a construção da crença de que é possível uma escola que contemple suas necessidades e valorize seus saberes e seus modos de ser e de viver, empoderando-os. Entre os princípios para a viabilização de tal escola, partindo das práticas em sala de aula de Matemática, as licenciandas destacam a criação de um ambiente em que os estudantes se sintam à vontade para expor suas formas de

pensar, propor, contextualizar e resolver problemas, isto é, que o professor deixe de ser o centro e passe a ser um mediador da aprendizagem dos estudantes.

Evidentemente, diferentes grupos sociais têm suas especificidades, e não é nossa intenção propor generalizações indiscriminadas de nossas conclusões. No entanto, acreditamos que nosso trabalho possa contribuir com a reflexão sobre uma formação de professores de Matemática alinhada com a Pedagogia Decolonial e orientada para uma educação comprometida com o empoderamento de subalternizados.

Referências

ALARCÃO, I. Professor-investigador: Que sentido? Que formação? In: Campos, B. P. (Org.). **Formação profissional de professores no ensino superior**. Vol. 1. Porto: Porto Editora, 2001, p. 21-31.

ALRØ, H.; SKOVSMOSE, O. Diálogo e aprendizagem em educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica. apud NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. (2015). **A Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. 2. ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

APPLE, M.W. Takingpower seriously: new directions in equity in mathematics education and beyond. In: SECADA, W.; FENNEMA, E.; ADAJIAN, L. B. (Eds.). **New directions for equity in mathematics education**. New York: Cambridge University Press, 1995, p. 329-345.

ARAÚJO, J. L.; BORBA, M. C. Construindo pesquisas coletivamente em Educação Matemática. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (orgs.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2013, p. 31-51.

ARISI, M. B; FERNANDES, E. R. **Gay Indians in Brazil: Untold Stories of the Colonization of Indigenous Sexualities**. 1st ed. Buch. xi, 70 S.: 1 s/w-Abbildung, Bibliographien. Hardcover, 2017.

BRITO, A. J.; ALVES, F. T. O. Profissionalização e saberes docentes: análise de uma experiência em formação inicial de professores de Matemática. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Orgs.). **A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas**. 3. ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2013, p. 27-42.

CARRIJO, M. H. S. O resgate do poder social da Matemática a partir da educação Matemática crítica: uma possibilidade na formação para a cidadania. **Revista Paranaense de Educação Matemática**. v. 3, n. 5, 2014.

D'AMBRÓSIO, U. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athenas, 1997.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática. Elo entre as tradições e a modernidade**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar ou conhecer**. 5 ed. São Paulo: Ática, 1998.

DOMINGUES, K. C. M. O currículo com abordagem Etnomatemática. **Educação Matemática em Revista**. São Paulo, v. 10, n. 14, p. 35-44. Ago. 2003.

ELLINGTON, R.E.; PRIME, G. Reconceptualizing quality and equity in the cultivation of minority scholars in mathematics education. In: ATWEH, B. et al. (eds.). **Mapping equity and quality in mathematics education**. London New York: Springer Netherlands, 2001, p. 423-435.

ESQUINCALHA, A. C. **Etnomatemática: Um estudo da evolução das ideias** In: Anais. **VIII ENEM**. Recife, 12 a 13 de dezembro de 2004. Disponível em: acesso em 04 ago. 2014.

FLEURI, R. M.. Educação intercultural: decolonizar o poder e o saber, o ser e o viver. **Visão Global**. Joaçaba, v. 15, n. 1-2, p. 7-22, jan./dez, 2012. Disponível em www.unoesc.edu.br/index.php/visaoglobal/article/viewFile/3408/1507. Acesso em 22 julho de 2015.

FORPROEX. **Política Nacional de Extensão Universitária, 2012**. Manaus. Disponível em <https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf>. Acesso em: 15 out. 2017.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. X. Ed. Rio de Janeiro: Record, 1999.

GUTIÉRREZ, R. Enabling the Practice of Mathematics Teachers in Context: Toward a New Equity Research Agenda. **Mathematical Thinking and Learning**. v. 4, n. 2-3, p. 145-187, 2002.

HILLIARD, A. No mystery: closing the achievement gap between Africans and excellence. In: PERRY, T.; STEELE, C.; HILLIARD, A. (Eds.). **Young, gifted and black: promoting high achievement among African American students**. Boston: Beacon, p. 131-165, 2003.

LUBIENSKI, S.T. On “gagazing” in mathematics education: the need for gaps analyses. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 39, n. 4, p. 350-356, 2008.

MÉSZÁROS, I. **Para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2002.

OLIVEIRA, L. F, CANDAU, V. M. F. Pedagogia Decolonial e Educação Antirracista e Intercultural no Brasil. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v. 26, nº 01, p. 15-40, 2010.

RAWLS, J. **Uma teoria da justice**. 2ª edição. Tradução de Almiro Pisetta e Linita Maria Rímoli Esteves. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

ROBINSON, J.P.; LUBIENSKI, S.T. The development of gender achievement gaps in mathematics and reading during elementary and middle school examining direct cognitive

assessments and teacher ratings. **American Educational Research Journal**, v. 48, n. 2, p. 268-302, 2011.

SERRAZINA, L. A formação para o ensino da Matemática: perspectivas futuras. *Educação Matemática em Revista*, ano 10, n. 14, p. 67-73, 2003.

SILVA, G. H. G. Equidade e educação Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 18, n. 1, p. 397-420, 2016.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

WALSH, C. Interculturalidad Crítica/Pedagogia Decolonial. In: Anais. **Memórias Del Seminario Internacional Diversidad, Interculturalidad y Construcción de Ciudad**, Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional 17-19 de abril de 2007.

Submetido em Novembro de 2018

Aprovado em Dezembro de 2018

