

Joyce Otânia Seixas Ribeiro
Vilma Nonato de Brício
María Vitória Carrera-Fernández
(Orgs.)

IDENTIDADES

Sujeitos & Espaços Outros



Até recentemente, as paisagens culturais de gênero-sexualidade, etnia-raça, geração, nação, entre outras mais, forneciam sólidas e confortáveis localizações para o indivíduo. Porém, as mudanças que ainda estão a ocorrer, fragmentaram estas paisagens, bem como as identidades coletivas e individuais, causando a perda de sentido de nós mesmos, que Hall (1999) chama de deslocamento ou descentramento do sujeito. Hoje, aquele lugar de conforto deixou de existir, dando lugar a um cenário no qual proliferam uma infinidade de significados, representações e discursos provenientes dos mais variados sistemas simbólicos, e que nos interpelam a todo instante. Isso tornou a contemporaneidade profundamente complexa e cambiante. Agora, o sujeito passou a ser visto como localizado e fluido. O livro está dividido em duas partes. Na primeira, *Sujeitos Múltiplos*, colaboram pesquisadores e pesquisadoras que tem aceitado o desafio de produzir conhecimento sobre identidades em tempos de incredulidade ante a ofensiva contra grupos minoritários como mulheres, LGBTs, indígenas, comunidades negras, e deficientes físicos. Na segunda parte da obra, *Identidades em Espaços Outros*, reunimos os artigos que elegem espaços outros de constituição de identidades, como o espaço educativo, o acadêmico-científico, os programas governamentais e os artefatos culturais.



Identidades

Sujeitos e espaços outros

Organizadores:

Joyce Otânia Seixas Ribeiro

Vilma Nonato de Brício

María Vitoria Carrera-Fernández



Diagramação: Marcelo A. S. Alves

Capa: Carole Kümmecke - <https://www.behance.net/CaroleKummecke>

O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.



Todos os livros publicados pela Editora Fi estão sob os direitos da Creative Commons 4.0 https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR



Associação Brasileira de Editores Científicos

<http://www.abecbrasil.org.br>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

RIBEIRO, Joyce O.S.; BRÍCIO, Vilma N. de; FERNÁNDEZ, María Vitória Carrera- (Orgs.)

Identidades: sujeitos e espaços outros [recurso eletrônico] / Joyce O.S. Ribeiro; Vilma N. de Brício; María Vitória Carrera-Fernández (Orgs.) - Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019.

466 p.

ISBN - 978-85-5696-700-8

Disponível em: <http://www.editorafi.org>

1. Identidades; 2. Antropologia; 3. Sociologia; 4. Interpretação; 5. Ensaio; I. Título.

CDD: 177

Índices para catálogo sistemático:

1. Ética e Relações Sociais

177

Educação matemática e a formação inicial de professoras: práticas que constituem identidades docentes

*Fernanda Wanderer*¹

*Fernanda Longo*²

*Fernando Henrique Fogaça Carneiro*³

Introdução

Na primeira aula do semestre da disciplina de Educação Matemática do Curso de Pedagogia de uma universidade brasileira, a professora perguntou à turma, composta apenas por mulheres, o que deve acontecer em uma aula de Matemática. Uma das alunas indagou: “É para escrever o que nós vivenciamos ou o que gostaríamos de fazer?”. Essa pergunta já nos dá uma pista de que o desejado e a experiência teriam caminhos diferentes. A professora não responde à pergunta, mas as convida a refletir sobre práticas a serem postas em ação nas aulas de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. “*Ensinar de forma lúdica para as crianças*”; “*Contextualizar*”; “*Utilizar jogos*”; “*Relacionar as vivências das pessoas aos conteúdos, tornando-os mais significativos*” são enunciações recorrentes entre acadêmicas, que posicionam o professor em uma rede discursiva que regula posturas e constitui as docências.

O intuito deste capítulo é atribuir alguns sentidos ao que dizem e pensam as futuras professoras, discutindo questões vinculadas à constituição das identidades docentes da etapa inicial da Educação Básica. A análise emerge de produções textuais escritas por estudantes de um

¹ Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS, na Linha de Pesquisa Estudos Culturais em Educação. Membro do Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Educação Matemática e Sociedade/GIPEMS/CNPq. E-mail: fernandawanderer@gmail.com

² Graduação em andamento em direito na Universidade da Região de Joinville. E-mail: fernandalongo25@gmail.com

³ Professor de Matemática na Escola Especial para Surdos Frei Pacífico na cidade de Porto Alegre e intérprete de LIBRAS na UFRGS. E-mail: fernando.carneiro@ufrgs.br

Curso de Pedagogia da cidade de Porto Alegre-RS em uma atividade desenvolvida no início da primeira disciplina relacionada à Educação Matemática.

No cenário educacional contemporâneo, inquietações a respeito dos processos de ensinar e aprender matemática se fazem presentes em vários espaços como nas escolas, nas universidades e na própria mídia. Constantemente nos deparamos, por exemplo, com reportagens ou notícias destacando o baixo desempenho dos alunos nessa disciplina. Junto a isso, proliferam enunciações sobre a importância dessa área do conhecimento na vida dos sujeitos. Muitos desses questionamentos advêm do espaço que a Matemática desempenha no currículo escolar: um quinto da carga horária semanal da Educação Básica. Além disso, ocupa um papel central nas avaliações em larga escala, mecanismo utilizado como parâmetro para determinar a “qualidade” da educação no país. Ao mesmo tempo, no discurso pedagógico contemporâneo prolifera o enunciado de que a escola é responsável pelo desenvolvimento de todas as potencialidades do indivíduo, competências que seriam obtidas através do trabalho de habilidades, dentre as quais estão aquelas que o estudo da Matemática proporciona.

A pesquisa que realizamos, apresentada neste capítulo, insere-se no conjunto de questionamentos que marcam a Educação Matemática, em especial aqueles relacionados à docência, utilizando como aportes teórico-metodológicos os estudos de Michel Foucault. Adotar tais estudos como ferramentas de análise nos ajuda a “[...] compreender de que maneiras, por quais caminhos, tudo aquilo que se considera *verdade* tornou-se um dia verdadeiro” (VEIGA-NETO, 2014, p. 87, grifo do autor). Estas ferramentas nos permitem pensar que somos regulados e constituídos pelos discursos que somos perpassados, já que “[...] certamente os discursos são feitos de signos; mas o que eles fazem é mais que utilizar esses signos para designar coisas. É esse mais que os tornam irredutíveis a língua e ao ato de fala” (FOUCAULT, 2015, p. 56). Portanto, compreender a Educação Matemática como um discurso que forma os objetos de que falam, no sentido empreendido por Foucault, é ponto de partida para a discussão que empreendemos nesse capítulo.

Em termos teóricos, nosso estudo acompanha trabalhos como os de Knijnik (2012, 2014), Knijnik e Wanderer (2013), Wanderer (2014), Giongo (2008), Carneiro (2017), Wanderer e Longo (2017) que utilizam o

pensamento de Foucault para refletir sobre a Educação Matemática. Em especial, servem-se das noções foucaultianas de discurso, enunciado, relações de poder/saber e regimes de verdade. Com o apoio dessas ferramentas é possível “[...] problematizar verdades que circulam na esfera da Educação Matemática, enunciados que estão na ordem do discurso desse campo de conhecimento e que são tomados como inquestionáveis” (KNIJNIK; WANDERER, 2013, p.215). Mais recentemente, com os estudos sobre a governamentalidade, pode-se ainda estudar como o discurso da Educação Matemática opera sobre professores, alunos, gestores e também acadêmicas dos Curso de Pedagogia no governo de suas condutas.

Investigar algumas das formas pelas quais o discurso da Educação Matemática opera sobre futuras professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, constituindo suas formas de pensar a docência, significa operar com as ferramentas filosóficas para problematizar tais verdades neste *locus* específico a fim de entender que condições de possibilidade permitem a propagação de determinadas escolhas pedagógicas, por vezes bastante arraigadas, no ensino da matemática. O material examinado consiste em produções textuais elaboradas por estudantes que frequentavam, no segundo semestre de 2018, a primeira disciplina da área da Matemática de um Curso de Pedagogia em Porto Alegre. Essa disciplina compõe a grade curricular do 6º semestre, ou seja, as alunas encontram-se na metade de seu Curso. Algumas delas já atuavam como professoras em escolas privadas e públicas da região metropolitana. Outras ainda não tinham exercido a docência. Importa mencionar que essa era a única turma da referida disciplina naquele semestre.

Essa produção foi realizada no primeiro dia de aula, ou seja, as alunas escreveram sem uma discussão prévia a respeito do ensino e aprendizagem da matemática. A professora da turma, uma das autoras desse capítulo, no início de sua aula solicitou às acadêmicas que escrevessem, de forma livre, o que consideravam importante no processo de ensino e aprendizagem da matemática nos Anos Iniciais. Chama a nossa atenção que os registros obtidos foram diversos: algumas alunas escreveram na forma de texto, outras em tópicos e poucas usaram esquemas. Todas as alunas da turma se prontificaram a responder, sabendo sobre os propósitos de nossa investigação e que a instituição e seus nomes não seriam divulgados. No total, obtivemos 19 produções.

Ao solicitarmos a escrita de um material de cunho pessoal, nos remetemos à análise de Foucault (2004) sobre o processo da escrita de si, especialmente as correspondências que enviamos a alguém. No capítulo intitulado “A Escrita de si”, que compõe a obra *Ditos & Escritos V*, o filósofo apresenta um conjunto de reflexões sobre a estética da existência e o domínio de si e dos outros na cultura greco-romana. Nessa discussão, problematiza o processo de escrever cartas, as chamadas correspondências. Segundo ele, “A carta que se envia age, por meio do próprio gesto da escrita, sobre aquele que a envia, assim como, pela leitura e releitura, ela age sobre aquele que a recebe” (FOUCAULT, 2004, p. 153). Mais adiante, expressa:

Escrever é, portanto, “se mostrar”, se expor, fazer aparecer seu próprio rosto perto do outro. E isso significa que a carta é ao mesmo tempo um olhar que se lança sobre o destinatário (pela missiva que ele recebe, se sente olhado) e uma maneira de se oferecer ao seu olhar através do que lhe é dito sobre si mesmo. (FOUCAULT, 2004, p. 156).

Inspirados na ideia de escrita de si, a entendemos como uma estratégia de aderência do sujeito a uma verdade. No caso desse estudo, diríamos que são as verdades mobilizadas pelo discurso pedagógico acerca da matemática escolar que atuam sobre as futuras professoras, fazendo-as elaborar verdades que são traduzidas em princípios de ação em suas salas de aula.

Apoiando-nos nas ideias de Foucault (2015), é possível dizer que o sujeito do enunciado não é a origem ou o ponto de partida de um ato discursivo, ou seja, as enunciações presentes nos materiais não têm uma essência no sujeito. Tanto a subjetividade quanto os próprios discursos vão sendo produzidos pelas histórias que escutamos ou pelas práticas e experiências vivenciadas. Assim, estamos cientes que aquilo que foi escrito pelas acadêmicas faz parte de uma rede discursiva que circula em vários espaços, como: escolas, cursos de formação de professores e até mesmo na mídia. A produção dos discursos se constitui em um processo em que se entrecruzam experiências pessoais, técnicas, gramáticas e vocabulários, regulando tanto o comportamento quanto as próprias subjetividades dos sujeitos.

Seguindo essas considerações, podemos dizer que as acadêmicas não expressam qualquer coisa. Elas escreveram para pesquisadores que

também são seus professores na universidade. Desta forma, estão controladas pelos enunciados que circulam nas instituições de ensino e que, por isso, não as deixam expressar “livremente” qualquer afirmação sobre a docência em matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Cientes de que várias técnicas de controle e regulação operaram sobre elas, na leitura desse material, buscamos estabelecer relações entre os modos de ser professora de matemática narrados por elas. O resultado dessa análise será apresentado na próxima seção.

Trazer, fazer, construir, ensinar...: constituindo a docência em Matemática nos anos iniciais

A análise realizada sobre as narrativas geradas pelas estudantes nos mostrou duas recorrências que se referem à docência em matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: “a relevância do ensino da matemática estar conectado com elementos da vida” e “os materiais concretos como fundamento para a aprendizagem da matemática”. Percebemos que essas duas ideias, além de recorrentes nos materiais e nas pesquisas da área da Educação Matemática, são tomadas como verdades (no sentido foucaultiano) que constituem o jeito de ser professora de matemática nessa etapa da escolarização.

Em efeito, as acadêmicas mostram que é relevante conectar o ensino de matemática com a vida dos alunos, tomando isso como um dos pilares de seus modos de ser docente. Os excertos abaixo expressam essa questão:

Conhecer o espaço em que se vive através da matemática.

Trazer a matemática de forma interdisciplinar, mas não de forma relaxada e irresponsável.

Fazer relações de quantidades com o cotidiano dos alunos.

Matemática precisa fazer sentido, precisa ter uso na vida adulta. Não deixar chegar o raciocínio que matemática não serve para nada depois de adulto. Entender processos reais de dinheiro, cartão de crédito, débito..., compras com taxas de correio. Fazer com que os problemas matemáticos falem mais da realidade... não tão hipotéticos.

É importante haver um espaço que favoreça a reflexão dos alunos, contextualizando os conhecimentos.

Tentar, sempre que possível, aproximar os conteúdos ensinados com a realidade vivida pelos alunos.

Tentativas de relacionar com algo concreto que seja do conhecimento dos alunos.

Utilizar e trabalhar com conhecimentos prévios das crianças.
Propor atividades e relações que façam sentido e tenham ligação com a vida das crianças – real.

Levar muito em consideração os conhecimentos prévios das crianças.
Construir formas/maneiras de aproximar os conceitos matemáticos dos alunos e sua realidade.
Relacionar conceitos.
Mostrar a utilidade nas ações diárias.
Contextualização.
Pensar de diferentes maneiras.

Valorizar a experiência dos alunos na sala de aula e trazer materiais que se aproximem o cotidiano.

Ensinar de forma lúdica para as crianças.
Contextualizar! Afinal, até hoje não sei para que serve matrizes e números complexos, por exemplo.

Relacionar as vivências das pessoas aos conteúdos, tornando-os mais significativos

Acredito que o principal (talvez) seja ensinar de uma forma que o que esteja sendo aprendido faça sentido para os alunos, aproximando e trazendo ao máximo os conteúdos para o dia-a-dia deles. Creio que assim eles aprenderão com mais facilidade e ficarão mais empolgados e com vontade de aprender.

Acho importante a partir do contexto e experiências dos alunos trazer os conceitos, e não através de problemas matemáticos, por exemplo, com historinhas inventadas e sem significado para o aluno.

Ver a matemática no mundo.

Esses fragmentos mostram o quanto é relevante vincular o ensino de matemática com a “vida” dos alunos. Chama a atenção expressões como essas: *“Acho que o principal (talvez) seja ensinar de uma forma que o que*

esteja sendo aprendido faça sentido para os alunos, aproximando e trazendo ao máximo os conteúdos para o dia-a-dia deles”; *“Creio que assim eles aprenderão com mais facilidade e ficarão mais empolgados e com vontade de aprender*”; ou então, de forma resumida: *“Ver a matemática no mundo”*. A importância da conexão entre a matemática escolar com o cotidiano é muito presente nas narrativas, de forma que em quase a totalidade dos materiais houvesse uma menção ao cotidiano ou ao lúdico.

Isso se relaciona com os resultados encontrados em algumas das pesquisas da área da Educação Matemática com foco na docência dos Anos Iniciais. Uma dessas pesquisas foi realizada por Carmen Cecília Schmitz (2004), que buscou caracterizar a matemática escolar praticada nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental por meio de entrevistas com professoras de um município da Serra Gaúcha. De cunho qualitativo, a investigação mostrou que as práticas mais recorrentes resumiam-se na dependência do livro didático, na hierarquização dos conteúdos, na preparação dos alunos para a continuidade dos estudos e na relação tensa com a cultura discente. A autora identificou, nos ditos das professoras, verdades acerca da importância de trazer o cotidiano dos estudantes como ponto importante para as aulas de matemática, chegando à conclusão de que, para elas, o mundo cultural servia apenas como ponto de partida para motivá-los a aprenderem mais a matemática escolar.

Destacamos também investigações mais recentes como as de Pozzobon (2012) e Borchardt (2015). A tese de Pozzobon (2012) problematiza a formação do professor que ensina matemática nos Anos Iniciais usando como solo empírico um Curso de Formação de Professores de nível Médio de uma escola do Rio Grande do Sul, nas décadas de 1960 a 2000. Os materiais examinados consistiram em documentos escolares, questionários e entrevistas com professoras que atuaram no referido Curso. Os resultados mostram o quanto a docência, daquele tempo e espaço, esteve marcada pela necessidade de desenvolver o raciocínio e a aprendizagem de conceitos matemáticos, investindo em práticas que utilizassem materiais concretos como meios de alcançar o raciocínio lógico. Ao mesmo tempo, as docentes afirmavam a relevância de práticas que partissem do interesse da criança e de sua realidade. O trabalho de Borchardt (2015), sustentado pelos estudos de Foucault e Nogueira-Ramírez, toma como materiais entrevistas com professoras pedagogas que atuavam em uma escola particular de uma cidade da Região Sul do Estado

do Rio Grande do Sul. O autor mostra o quanto as educadoras estão capturadas por algumas verdades sobre a docência, tais como o domínio do conteúdo de Matemática e a relevância do uso de jogos, desafios e Da realidade do aluno.

Essas investigações, mesmo desenvolvidas em diferentes tempos e espaços, nos ajudam a compreender algumas das formas pelas quais as professoras que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental descrevem aquilo que consideram relevantes em suas práticas pedagógicas. Podemos dizer que essas práticas sustentam-se em duas dimensões. Por um lado, há uma preocupação em desenvolver os conteúdos matemáticos previstos para cada ano escolar, tornando, mais uma vez, inquestionável o lugar que a matemática ocupa no currículo. Por outro, as educadoras “sabem muito bem” o que é preciso realizar em suas aulas: trazer a realidade do aluno e usar materiais concretos e a ludicidade.

A pesquisa de Knijnik e Duarte (2010) nos ajuda a problematizar esse forte apelo que há, na área da Educação Matemática, para que as práticas pedagógicas escolares contemplem a chamada “realidade”. As autoras, servindo-se do pensamento de Ludwig Wittgenstein e das teorizações de Michel Foucault, examinaram o enunciado “é importante trazer a ‘realidade’ do aluno para as aulas de Matemática”, o qual tem se constituindo como uma das verdades do discurso educacional. Tomando como materiais empíricos anais de eventos relevantes da área da Educação Matemática, Knijnik e Duarte (2010) expressam que o enunciado que diz da importância de trazer para as aulas de matemática a “realidade” sustentam-se em ideias como facilitar a aprendizagem e/ou mostrar a aplicabilidade, reforçando, mais uma vez, a aprendizagem dos conteúdos escolares.

Em sua argumentação, as autoras destacam que, nessa operação de buscar sentidos e significados “fora da escola”, podemos pensar que os jogos de linguagem da matemática escolar estariam “vazios de significado” (KNIJNIK; DUARTE, 2010, p. 879), enquanto as práticas não escolares estariam encharcadas de significado, esperando para serem transferidas para a escola. Porém, aqui, seguindo as discussões de Wittgenstein, essa operação de transferência é questionada: “[...] entendemos que não há ‘esvaziamento/saturação’ de significados: tratar-se-iam de diferentes jogos de linguagem, pertencentes a formas de vida específicas, que guardariam entre si somente semelhanças de família” (KNIJNIK; DUARTE,

2010, p. 879). Finalizam dizendo que: “[...] a passagem de uma forma de vida à outra não garante a permanência do significado, mas sugere sua transformação porque ‘do outro lado’ quem ‘o recebe’ é outra forma de vida” (KNIJNIK; DUARTE, 2010, p. 879).

Voltando às produções das alunas que participaram desse estudo, diríamos que, para elas, usar a realidade seria, como mostra o estudo de Knijnik e Duarte (2010), uma forma de facilitar a aprendizagem da matemática escolar. Pensar nesta linha significa dizer que a realidade e a ação de contextualizar constituem maneiras de se dar significado aos conteúdos matemáticos, que seriam vazios de sentido. Assim, parece que as estudantes assumem que existe uma lógica superior, própria do conjunto de conhecimentos que temos chamado de *matemática escolar*, ou seja, uma matemática produzida por determinada tribo europeia que tem se perpetuado como a matemática, marcada principalmente por elementos como a formalidade, a assepsia e a abstração (KNIJNIK *et al.*, 2012). Nesse sentido, pode-se entender que as discentes do Curso de Pedagogia pensam que o uso dos jogos, brincadeiras e materiais concretos são meios para melhor internalização das regras da matemática, ou da “lógica matemática”.

Um ponto que consideramos relevante destacar nessa discussão é o fato de que, como apontado na pesquisa de Schmitz (2004), as educadoras não questionam o ensino das regras próprias da matemática escolar, sustentadas pelo formalismo, rigor e assepsia. Tomam isso como “dado” e buscam, na realidade, formas para ensinar essas regras aos alunos. Desta forma, nos deparamos com um paradoxo, pois, ao mesmo tempo em que apresentam propostas de ensino voltadas à realidade do aluno tendo em vista a apropriação da matemática escolar, as professoras fazem críticas ao chamado ensino tradicional que tem por sustentação, justamente, a sistematização, o rigor e o formalismo. Uma das alunas aponta explicitamente o seguinte: “Ao meu ver, nos anos iniciais, a matemática não deve ser apenas dada *na forma convencional*, com folhinha. Acredito que aprender matemática com jogos e brincadeiras, explorando o lúdico, faz com que o aprendizado seja enriquecedor e prazeroso”. Ao mesmo tempo, outra comenta que “Nesta etapa de escolarização, acredito que *seja importante a soma, subtração, divisão e multiplicação*, trazendo esses conteúdos o mais próximo de sua realidade e seus gostos”. Por um lado, há uma crítica ao uso de técnicas ditas convencionais; por outro, a uma

reafirmação da importância do ensino de conteúdos – no caso as quatro operações básicas da aritmética –, uma abordagem notoriamente tradicional.

Essas enunciações reforçam as ambivalências e paradoxos presentes na docência em matemática. Por um lado, as futuras professoras posicionam a matemática como a ‘detentora’ de uma série de saberes essenciais para a compreensão da realidade, uma ciência independente e “rainha das exatas” (KNIJNIK et al., 2012), com seu conjunto de regras formais que devem ser estritamente seguidas e demonstradas. Por outro, mencionam a realidade – a qual tem na matemática uma matriz de inteligibilidade (considerando que “aprender matemática é importante para a vida”) mas, ao mesmo tempo, se constitui como uma *ferramenta* para o aprendizado dessa área do conhecimento.

Além de apontarem a relevância do ensino de matemática estar vinculado com a chamada “realidade”, as educadoras, em suas produções, mencionaram o uso dos materiais concretos como fundamento para a aprendizagem da matemática, como é o caso da frase apresentada anteriormente “Acredito que aprender matemática com jogos e brincadeiras, explorando o lúdico, faz com que o aprendizado seja enriquecedor e prazeroso”. Os fragmentos abaixo também expressam essa questão:

Não restringir a matemática ao papel.

Não esquecer o concreto.

Trabalhar muito com materiais concretos.

Jogos divertidos, que sejam prazerosos para as crianças.

Apresentar/usar bons materiais.

Usar material concreto, todos os tipos, tampas, palitos, brinquedos.

Ensinar de forma lúdica para as crianças.

Jogos.

Brincadeiras corporais.

Utilizar jogos como ferramentas para potencializar os aprendizados.

Uso de jogos e brincadeiras.

Dinâmicas em grupos.

Tentar deixar o conteúdo mais visual possível para fazer com que perceberam melhor o que está sendo trabalhado.

Acho legal enquanto trabalhando números decimais, por exemplo, trabalhar o dinheiro e ir fazer compras com as crianças.

[Uso de] Exemplos concretos e visuais.

Os excertos evidenciam a forte relação que há, para as acadêmicas, entre a aprendizagem da matemática escolar e o uso de jogos, materiais concretos ou manipuláveis em suas práticas pedagógicas. São recorrentes frases que expressam o uso de “jogos, brincadeiras corporais, tampas, palitos, brinquedos”, enfim, “exemplos concretos e visuais”. Em efeito, muitas pesquisas – em especial as vinculadas ao Grupo Interinstitucional de Pesquisas em Educação Matemática e Sociedade (GIPEMS) – mostram que o discurso da Educação Matemática está constituído por um enunciado que diz da importância do uso de materiais concretos nas aulas de matemática. Esse enunciado tem se instituído e circulado por meio de outros provenientes das teorias construtivistas, como apresentam Knijnik e Wanderer (2007, p. 7):

Essa é uma “verdade” sobre o ensinar e o aprender matemática que circula no pensamento educacional contemporâneo, na ordem do discurso da educação matemática sustentada pelo construtivismo pedagógico, inspirado nas teorizações de Piaget. Esse discurso piagetiano – ao conferir ao raciocínio “abstrato” o status de único e universal, posicionando-o como o ápice a ser atingido pelos indivíduos; ao considerar que sua aquisição se processa de forma seqüencial e linear, designando à matemática escolar essa responsabilidade – acaba por instituir como “verdade” a relevância da prática de manipular materiais concretos.

As autoras realizaram uma investigação com educadores do campo do sul do país sobre aspectos vinculados à educação matemática. Perceberam, nas narrativas dos professores entrevistados, a centralidade que ocupava o uso de materiais concretos para “facilitar” ou “sanar as dificuldades” dos alunos. Por fim, apontam que os professores usam materiais concretos nas aulas de matemática pois é, para eles e muitos outros educadores, uma “garantia” de efetivação da aprendizagem. Assim,

essa “verdade” vai sendo instituída e retroalimentada pelo discurso pedagógico.

Em outras pesquisas, voltamos nosso olhar para as pessoas surdas e o ensino de matemática que ocorre nas escolas bilíngues, também no sul do Brasil (WANDERER; CARNEIRO, 2016). Constatamos, a partir da análise de registros escritos e entrevistas com professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, que esse mesmo enunciado também impera sobre o ensino da matemática para os alunos surdos, porém com uma ressignificação: é potencializado pelo fato de que os alunos surdos são sujeitos visuais. Por conta disso, há um outro argumento que sustenta a necessidade do uso de materiais concretos na educação matemática. Vê-se, então, o caráter transcendente dos discursos matemático e pedagógico e sua abrangência em muitos de (se não todos) os setores da educação.

Esse cenário não se diferencia nas falas das alunas, as quais pontuam o seguinte: “Não esquecer o concreto”, “trabalhar muito com materiais concretos”, “utilizar jogos como ferramentas para potencializar os aprendizados”. Assim, pode-se pensar que uma aula de sucesso é aquela em que houve manipulação de materiais, o que nos leva a crer que os jogos e os materiais concretos, em detrimento dos conteúdos formais chamados de tradicionais, mobilizam todo um vocabulário construtivista nas docentes, constituindo assim modos de ser professora de matemática.

Diríamos que as participantes desta pesquisa foram capturadas por um conjunto de regras que regulam o que dizem e o que pensam, pautadas por ideias construtivistas que estão naturalizadas, imunes a contestações. Tal afirmação vai ao encontro do que Knijnik e Wanderer (2007, p. 13, grifo do autor) comentam sobre o uso de materiais concretos, o qual “[...] é tomado como a ‘verdade’ sobre a ‘didática da matemática [que] sempre se propôs a uma coisa nova, trabalhar com o concreto’, uma ‘verdade’ que, de tão repetida, ao fim, acaba ‘virando chavão’” (KNIJNIK; WANDERER, 2007, p. 13, grifo do autor).

Estas ideias difundidas pelas teorias construtivistas, que colocam o professor como um mediador da aprendizagem do aluno e que reforçam as ideias do uso de diferentes materiais para que ela aconteça, bem como a formação de ambientes pedagógicos que possibilitem uma relação do sujeito com o meio, foi proposta por Rousseau (2004) no século XIX. A teoria educacional construtivista tem raízes no pensamento de Rousseau (2004) acerca da educação. Quando em *Emílio* o autor afirma que Emílio

não deve ser ensinado, ele baliza um pensamento pedagógico que vai se desenvolver nos estudos de Pestalozzi e Piaget, por exemplo, que dizem que o professor não é mais o preceptor (aquele que dá preceitos) ou mestre (aquele que ensina) dos alunos, mas alguém que conduz e governa, que dá possibilidades para que o estudante desenvolva um conhecimento de si por meio das coisas. Neste processo, que Rousseau (2004) chama de educação natural, o adulto manipula o meio para que o estudante possa agir e se desenvolver enquanto ser humano de forma livre e autônoma.

De certa forma, o projeto individual do neoliberalismo contemporâneo também remete aos conceitos pensados por Rousseau. Ao buscar um estudante que aprenda por toda a vida, de forma autônoma, flexível, se aproxima do sujeito constituído em Emílio. Mesmo com a pretensão de apenas escrever um tratado filosófico, Rousseau acabou por desenhar o esqueleto de uma metodologia pedagógica que foi e é amplamente utilizada sem questionamentos e que, de certa forma, coloca em xeque a própria função do professor como participante do processo de educação. Biesta (2016) discute a Educação como um processo de três dimensões, que envolve um conteúdo (aprender algo), um propósito (aprender para algo) e relações (aprender de alguém). Segundo o autor, a linguagem construtivista é incapaz de capturar as três dimensões da Educação, pois o processo de aprendizagem é vazio em si mesmo e individualista/individualizante. Nesse sentido, o professor passa a ser um administrador do processo de aprendizagem, que leva o aluno a tirar algo que já existe de algum lugar, desconsiderando assim as construções socioculturais dos conhecimentos.

Nesta esteira, cabe destacar nesses materiais uma outra dimensão muito presente nas narrativas aqui examinadas. As estudantes, como mostramos anteriormente, afirmam que é importante contemplar a realidade ou o dia-a-dia dos estudantes nas aulas de matemática; porém, quando questionadas sobre as formas pelas quais trabalham com a “realidade”, elas expressam o uso de elementos do contexto para, ao fim e ao cabo, ensinar a matemática escolar. Nesse sentido, entendemos que alguns excertos são emblemáticos:

Nesta etapa de escolarização, acredito que seja importante a soma, subtração, divisão e multiplicação, trazendo esses conteúdos o mais próximo de sua realidade e seus gostos.

Conhecer vivências anteriores em relação à matemática.
Trazer o cotidiano junto ao conteúdo.

Acho legal enquanto trabalhando números decimais, por exemplo, trabalhar o dinheiro e ir fazer compras com as crianças.

Partir de problemas da vida real delas para aplicar os conceitos.

Acredito que o principal (talvez) seja ensinar de uma forma que o que esteja sendo aprendido faça sentido para os alunos, aproximando e trazendo ao máximo os conteúdos para o dia-a-dia deles. Creio que assim eles aprenderão com mais facilidade e ficarão mais empolgados e com vontade de aprender.

Aqui notamos uma dissonância entre o que parecia ser tomado como o objetivo do ensino da matemática – dar significado à realidade – e a forma como ela é ensinada. Como já mencionado, o uso da realidade tem por objetivo o aprendizado da matemática formal. Ou seja, nos exemplos apresentados pelas acadêmicas percebe-se isso: o uso do corpo e das compras para ensinar operações matemáticas. Assim, as situações reais são transformadas em brincadeiras nos espaços escolares, as quais se tornam também “vazias de significado”.

Isso nos remete às discussões de Paul Dowling (1998) a respeito dos mitos presentes no ensino da matemática. O autor afirma que a matemática escolar se constitui por uma gramática específica, capaz de delimitar e definir o que conta (ou não) como expressão, sentença ou proposição matemática, fazendo com que seus textos (como os livros didáticos) sejam marcados por determinadas características que os tornam distintivos de qualquer outra área do conhecimento. Além disto, argumenta que a matemática escolar, ao buscar estabelecer vínculos com práticas da vida cotidiana, produz uma mitologia.

No livro *The sociology of mathematics education*, Dowling (1998) analisa a matemática escolar e a produção de mitos, como o da referência e da participação, entre outros. O mito da referência, para o autor, relaciona-se à incorporação de situações não-matemáticas nos problemas escolares, produzindo a noção de que a matemática escolar se vincula a questões do cotidiano. Porém, da forma como são apresentados esses problemas (pela nomenclatura utilizada e pela própria situação abordada), observa-se que seu foco central está na problematização de conteúdos

específicos da matemática escolar. Um exemplo seria: “Uma loja A vende laranjas por R\$ 30,00 o quilo. Uma loja B vende-as em pacotes de 1,5 Kg por R\$ 46,00. Qual é a loja mais cara? Qual é a diferença de preços entre as duas lojas se quisermos comprar 15kg de laranjas?”. Para o autor, mesmo que esse texto esteja sustentado em uma situação de compra doméstica, evidencia-se, pelo uso de letras para indicar os nomes das lojas e pelos valores correspondentes ao preço do quilo da fruta, que o problema é muito mais matemático do que doméstico.

O mito da participação também é discutido. Para Dowling (1998), muitos dos problemas presentes em livros didáticos estão organizados de acordo com a racionalidade da matemática escolar, não seguindo as regras ou a lógica de práticas produzidas por diferentes grupos culturais. Mesmo que a formulação de tais exercícios envolva situações que podem ser associadas a práticas sociais – como práticas na feira, na venda ou em brincadeiras infantis –, o que faz com que haja um certo resíduo de práticas não-matemáticas na elaboração dos problemas, seu eixo organizador é um conteúdo matemático.

Poder-se-ia, assim, dizer que o mito da participação se faz presente nas práticas pedagógicas indicadas pelas estudantes que participaram de nosso estudo. Mesmo que sejam destacadas situações de práticas específicas, como as compras e o corpo, observa-se que o foco da estruturação dos problemas está na matemática escolar, constituindo-a, segundo Dowling (1998), como um campo do conhecimento que se faz presente em uma diversidade de práticas. Para o autor, ao reconhecer que operações matemáticas estão presentes “em todo o lugar”, o mito da participação marca o conhecimento matemático como algo necessário para a execução e o desenvolvimento das práticas sociais, que se tornariam “incompletas” sem o saber matemático. Além disso, esse mito poderia nos levar a conceber as práticas culturais como um espaço unificado, fixo e dependente apenas da racionalidade da matemática escolar para sua organização.

Considerando as situações indicadas pelas participantes para ensinar matemática nos Anos Iniciais, diríamos que os exercícios propostos engendram o mito da participação, ou seja, mesmo que apresentem situações de algum modo relacionadas a práticas culturais específicas (como corpo e compras), tais situações são organizadas e discutidas tendo como primazia a racionalidade da matemática ensinada

na escola, marcando-a como necessária e presente em todos os lugares. Além disto, são suprimidos os aspectos não-matemáticos que produzem as diferentes práticas culturais, marcando-as como práticas que necessitam e dependem apenas dos conhecimentos matemáticos para sua organização e desenvolvimento.

Ao finalizarmos essa seção, na qual apresentamos algumas reflexões sobre as produções de alunas de um Curso de Pedagogia, consideramos pertinente destacar que os modos de ser professora de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental sustentam-se no desenvolvimento das regras que conformam a matemática escolar, posicionada como uma das áreas de maior importância no currículo escolar e na sociedade. Assim, em suas aulas, mesmo tendo por propósito romper com o chamado ensino tradicional, acabam por se apoiar em uma prática discursiva que usa elementos do cotidiano apenas como ilustração ou exemplos para o aprendizado dos saberes específicos da matemática escolar.

Conclusão

Nesta última seção, temos o objetivo de apresentar algumas reflexões sobre o que ficou evidenciado no exame das produções textuais geradas por acadêmicas de um Curso de Pedagogia a respeito da docência em matemática. Em primeiro lugar, destacamos que, seguindo o referencial teórico que sustenta esse estudo, seu propósito não era julgar ou estabelecer critérios capazes de definir se as formas escritas pelas discentes estão corretas ou equivocadas. O que escrevemos aqui não encerra ou conclui as muitas leituras possíveis sobre essas produções, sendo apenas uma forma de ler e atribuir sentidos ao que lemos no material reunido.

Uma das recorrências expressa a relevância de utilizarmos, em sala de aula, a cultura, a vivência e os saberes das formas de vida dos alunos. Nessa direção, na tentativa de investigar de que forma as futuras professoras compreendem e praticam a inclusão de aspectos do mundo social nas aulas de matemática (a chamada contextualização) evidenciamos que há um trabalho que usa os elementos ou situações do contexto dos alunos apenas como forma de “exemplificar” conteúdos escolares. Dessa forma, as práticas “contextualizadas”, muitas vezes,

acabam por reforçar as regras que conformam a matemática escolar: registros escritos, sistematização, formalização e abstração.

Em um artigo recente, Knijnik (2017) destaca que a matemática escolar não pode ser concebida como um conjunto fixo de jogos de linguagem que, se bem assimilados pelos alunos, garantiria a eles a possibilidade de lidar com diferentes situações de suas vidas. Para ela, a matemática escolar é um campo marcado pelos processos de imposição de significados, imposição essa de uma forma de vida – no caso, a europeia – sobre as demais. Dessa forma, os jogos de linguagem matemáticos transmitidos nas escolas seguem as regras da gramática que os gerou, fazendo com que os exercícios e atividades dessa área do conhecimento estejam marcados pela escrita, pelo formalismo e pela busca da abstração.

Foi intuito de nossa investigação mostrar algumas marcas que constituem as docências em matemática. Percebemos a presença de alguns dos enunciados do discurso da educação matemática contemporânea nas produções das alunas, como aqueles que dizem: “as aulas de matemática precisam ser contextualizadas”, “é importante usar materiais concretos”. Tais reflexões nos fazem pensar que o ensino de matemática, mais especificamente o professor que ensina matemática nos Anos Iniciais, precisa de espaço para a discussão. Percebe-se a potência deste campo ao perceber que, apesar dos estudos realizados e das novas metodologias propostas, há poucas alterações nas práticas escolhidas ao longo dos anos.

Como aprendemos com Foucault, esses enunciados, entre outros, acabam por se naturalizar e, ao mesmo tempo, formam e regulam práticas pedagógicas que passam a ser realizadas sem questionamento. A partir dessa análise, poderíamos caracterizar estes sujeitos como ‘Professoras contextualizadoras’, ou ‘Professoras construtivistas’ ou até mesmo ‘Professoras formalistas’. Ao posicionarmos as docentes em determinadas categorias, pretendemos que essas verdades naturais sejam trazidas à tona e desnaturalizadas. Valero (2013) nos ajuda a entender que o processo de desnaturalização de verdades é uma análise importante e necessária a ser realizada, já que a partir disso é possível tornar visível a rede de conexões históricas, sociais e políticas que posicionam diferentes sujeitos matemáticos, constituídos pelas diferentes formas de se aprender e se ensinar matemática.

Assim, é possível afirmar que, como todo processo educativo, também a educação matemática escolar está diretamente implicada em

mecanismos de regulação sobre a conduta de modos de ser professor (e aluno). Essa regulação diz respeito ainda às formas de conceber o ensino de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. É uma regulação que, conforme exposto aqui, acaba por reforçar alguns dos modos hegemônicos de ensinar, produzindo práticas que valorizam alguns saberes em detrimento de outros. Na condição de professores de Matemática e de pesquisadores interessados nessas reflexões, acreditamos que são investigações como a que realizamos que podem nos fazer pensar sobre nosso cotidiano, sobre aquilo que ocorre em nossas salas de aula. Talvez possamos modificar algumas práticas e concepções que circulam nas escolas e na sociedade sobre a Educação Matemática.

Referências

- BIESTA, G. Devolver la enseñanza a la educación. Una respuesta a la desaparición del maestro. **Pedagogía y Saberes**, n. 44, p. 119.129, 1 jan. 2016. Disponível em: <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/4069> Acesso: 13/06/2018.
- BORCHARDT, T. T. A **sociedade educativa e a subjetivação de professores que ensinam a matemática nos Anos Iniciais da Educação Básica**. 2015. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015.
- CARNEIRO, F. H. F. **O ensino da Matemática para alunos surdos bilíngues**: uma análise a partir das teorizações de Michel Foucault e Ludwig Wittgenstein. 2017. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- DOWLING, P. **The sociology of Mathematics Education**: mathematical myths/pedagogic texts. London: Falmer Press, 1998.
- FOUCAULT, M. **Ética, sexualidade e política**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004. (Coleção Ditos & Escritos, V).
- FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Tradução de Luis Felipe Baeta Neves. 8ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2015.
- GIONGO, I. **Disciplinamento dos corpos e dos saberes**: um estudo sobre a educação matemática da Escola estadual técnica agrícola Guaporé. Tese de Doutorado. 214f. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2008.

- KNIJNIK, G. Differentially positioned language games: ethnomathematics from a philosophical perspective. **Educational Studies in Mathematics**, New York, United States, v. 80, n. 1-2, p. 87-100, May 2012.
- KNIJNIK, G. Juegos de lenguaje matemáticos de distintas formas de vida: contribuciones de Wittgenstein y Foucault para pensar la educación matemática. **Educación Matemática**, Mexico, v. 26, n. especial, p. 146-161, marzo 2014. Especial 25 años. [Fascículo não numerado].
- KNIJNIK, G.; WANDERER, F. Da importância do uso de materiais concretos nas aulas de matemática: um estudo sobre os regimes de verdade sobre a educação matemática camponesa. **Anais eletrônicos do IX Encontro Nacional de Educação Matemática**, Belo Horizonte, 2007. Belo Horizonte: SBEM, 2007.
- KNIJNIK, G.; WANDERER, F. Programa Escola Ativa, escolas multiseriadas do campo e Educação Matemática. **Educação e Pesquisa** (USP. Impresso), v.39, p.211-225, 2013.
- KNIJNIK, G.; DUARTE, C. G. Entrelaçamentos e dispersões de enunciados no discurso da educação matemática escolar: um estudo sobre a importância de trazer a "realidade" do aluno para as aulas de matemática. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 23, n. 37, p. 863-886, 2010.
- KNIJNIK, G. et al. **Etnomatemática em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.
- KNIJNIK, G. A ordem do discurso da matemática escolar e jogos de linguagem de outras formas de vida. **Perspectivas da Educação Matemática**, Cuiabá, v. 10, n. 22, p. 45-64, jan./maio 2017.
- POZZOBON, M. C. C. **Práticas de ensino de matemática: regimes e jogos de verdade na formação do professor nos anos iniciais (1960-2000)**. 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2012.
- ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Emílio ou Da educação**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- SCHMITZ, C. C. Caracterizando a matemática escolar. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. 2ª ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.
- VALERO, P. **Mathematics for All and the Promise of a Bright Future**. In: B. Ubuz. Haser, & M. A. Mariotti (Eds.), Proceedings of the Eight Congress of the European Society for Research in Mathematics Education Middle East Technical University, Ankara, Turkey: European Society for Research in Mathematics Education, 2013.

VEIGA-NETO, A. **Foucault & Educação**. 3^a ed., 1^a reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

WANDERER, Fernanda. **Educação Matemática, jogos de linguagem e regulação**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

WANDERER, F.; CARNEIRO, F. H. F. Educação matemática em uma escola bilíngue para surdos. **Caderno Pedagógico**, Lajeado, v. 13, n. 1, p. 95-106, 2016.

WANDERER, F.; LONGO, F. Escola, Matemática e Disciplinamento: uma análise sobre desenhos infantis. **Revista Perspectivas em Educação Matemática**, v. 10, n. 22, 2017. p. 205-221.