

História da Educação Matemática como uma Perspectiva de Insubordinação Criativa na Formação de Professores

History of Mathematics Education as a Perspective of Creative Insubordination in Teachers Education

Anieli Joana de Godoi
Universidade Federal de Santa Catarina
anieligodoi@gmail.com

Janine Marques da Costa Gregorio
Universidade Federal de Santa Catarina
janinemcosta13@gmail.com.br

Jeremias Stein Rodrigues
Instituto Federal de Santa Catarina; Universidade Federal de Santa Catarina
jeremias.stein@ifsc.edu.br

Resumo

Uma formação de professores que busca abordar a história do ensino de Matemática, de modo a refletir sobre aspectos da profissão, a escola e a disciplina, teria uma maior possibilidade de formar um professor propenso a insubordinações criativas? Na tentativa de responder a essa pergunta, buscamos apresentar o campo da História da educação matemática como facilitador de tal postura na formação daqueles que ensinam matemática. Discussões foram feitas acerca da criação do campo de História da educação matemática, sua inserção em cursos de licenciatura e suas relações com a formação dos professores. Baseamo-nos principalmente em Valente (2003, 2010, 2013, 2014, 2017), quanto ao campo da História da educação matemática, Oliveira (2017), no que se refere à criação de disciplinas nesta área, e D'Ambrosio e Lopes (2014, 2015), para abordar a insubordinação criativa do educador matemático. Concluímos que a formação de professores reflexivos é profundamente beneficiada por estudos acerca da história do ensino de matemática, desnaturalizando práticas e modelos da educação escolar, possibilitando assim a efetivação de ações de insubordinação criativa por parte do professor. Deste modo, a criação da disciplina "História da educação matemática se constitui como incentivadora de insubordinações criativas na educação.

Palavras-chave: História da educação matemática. Insubordinação criativa. Formação de professores.

Abstract

A teachers training that aims to approach the history of mathematics teaching, in ways to reflect aspects of the profession, the school and the subject, would have a better chance

of educating a teacher that is more inclined to creative insubordinations? Attempting to answer this question, we tried to present the field of History of mathematics education as a way to enable that posture in the formation of those who teach mathematics. Discussions were made about the creation of the field of History of mathematics education, its insertion in graduation courses and its relationship with teacher training. Based mainly on Valente (2003, 2010, 2013, 2014, 2017), to the discussion about the field, on Oliveira (2017), on the production of subjects in this field, and on D'Ambrosio and Lopes (2014, 2015), to discuss the creative insubordination of the mathematics teacher. Concluding that the formation of thinking teacher is profoundly benefited by studies about the history of mathematics teaching, denaturalizing practices e models of school education, enabling the efectivation of actions of criative insubordinaton by the teacher. Then, the creation of the subject "History of mathematics education", in the teachers training, is an incentive for creative insubordination in education.

Keywords: History of mathematics education. Creative insubordination. Teachers training.

1. Considerações Iniciais

Narrativas históricas nos ajudam a perceber, por exemplo, que a partir do século XVIII a educação passa a ser responsabilidade do estado e não mais da igreja (Nóvoa, 1991). Com isso, os professores vão aos poucos se desvinculando da instituição religiosa, passando por um longo processo na busca por uma formação própria. Sobre esta formação, ou mais especificamente aos saberes referentes ao processo de ensino de matemática, entre o século XVIII e XIX podemos observar mudanças em práticas pedagógicas como as presentes no método intuitivo para uma outra perspectiva, como a da escola nova. Tais narrativas fazem parte de uma história em constante construção, a história da educação.

Contudo, de que forma conhecer essas narrativas poderiam trazer contribuições para futuros professores ou para professores que já estão em sala de aula? A partir dos exemplos, podemos destacar que identificar a forte relação entre a religião e a educação nos leva a compreender diversos aspectos ligados à cultura escolar, aspectos como a organização da sala de aula, o posicionamento do professor à frente, os alunos organizados em filas, dentre outros. Da mesma forma, saber que o ensino e suas metodologias se transformam nos ajuda a questionar nossa própria formação, seja ela básica ou superior, não mais a enxergando como absoluta, pronta ou imutável.

Inicialmente ressaltamos que quando nos referirmos ao estudo da história do ensino de Matemática estamos indicando um campo de estudos chamado de História da educação matemática, sendo este proveniente do campo da História da Educação. Neste último, considera-se que o pesquisador tem por ofício saber como historicamente foram construídas representações sobre os processos de ensino e de que modo essas representações passaram a ter um significado nas práticas pedagógicas dos professores em seus mais diversos contextos e épocas (Valente, 2013).

Também devemos chamar atenção ao fato de que consideramos como História da educação matemática o campo que tem como interesse os aspectos ligados à história do ensino da disciplina Matemática, ou seja, como, nos diversos momentos e lugares na história, se dava o ensino de matemática e suas metodologias, como se constituíam os

currículos e os materiais didáticos ou pedagógicos, etc. Desta forma, a História da educação matemática se constitui como campo distinto da História da Matemática, que visa abordar a história do desenvolvimento da ciência matemática, seus principais personagens, suas descobertas e contribuições. Do mesmo modo, a História da educação matemática também não se atém aos elementos vinculados à história do campo da Educação Matemática, ou seja, uma história constituída por narrativas centradas no desenvolvimento da Educação Matemática.

Valente (2017), ao apresentar o dossiê intitulado “História da Educação Matemática e Formação de Professores que Ensinam Matemática¹”, argumenta que a produção de pesquisa neste campo tem crescido significativamente nos últimos anos. Os pesquisadores deste campo focam em temas distintos, seguindo fundamentações diversificadas em abordagens profícuas e criativas. Os trabalhos de investigação são realizados em diversas instituições espalhadas pelo Brasil, de forma que a História da educação matemática tem sido investigada por vários grupos de pesquisa brasileiros já consolidados, gerando publicações temáticas em periódicos conceituados e eventos específicos sobre a história do ensino de Matemática.

O autor aponta também que a História da educação matemática é de suma importância na formação de professores que ensinam matemática (Valente, 2017). Neste sentido, ao considerarmos os projetos de pesquisa em desenvolvimento na História da educação matemática, observamos que eles são fundamentados nas escolas, nos alunos e nos professores, e ainda além, na formação destes professores. Nestes projetos, há a ideia de se compreender as práticas de ensino de tempos passados.

Desta forma, percebemos que estudos acerca da história da educação, ou mais especificamente da história do ensino de Matemática, trazem contribuições e podem ser elementos relevantes na formação de professores. No entanto, como isto poderia refletir no ensino dos nossos estudantes da educação básica?

Nas próximas páginas apresentamos uma discussão acerca da importância da História da educação matemática como campo, a partir dessas características. Evidenciamos também elementos da sua emergência como disciplina em cursos de formação de professores que ensinam matemática, bem como sua potencialidade como facilitador da insubordinação criativa dos futuros professores de matemática. Assim, neste texto, temos como objetivo responder a seguinte pergunta: como uma formação, seja inicial ou continuada, de professores que ensinam matemática, na qual encontramos a presença da História da educação matemática, possibilita o desenvolvimento de um profissional com maior propensão a insubordinações criativas? Talvez as respostas estejam no campo das possibilidades dadas as muitas contribuições na consciência do presente, quando trazemos os erros e acertos do passado. Os exemplos que serão tratados de ações de formação não determinam, mas ampliam as possibilidades dos futuros professores em optar por insubordinações criativas.

2. A História da educação matemática

¹ Este dossiê é parte integrante do periódico Cadernos de História da Educação. Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <http://www.seer.ufu.br/index.php/che/issue/view/1529>.

Segundo Mendes e Farias (2015), há três grandes grupos de pesquisa que se debruçam nos estudos acerca da História da educação matemática no Brasil. São eles: Grupo de História, Filosofia e Educação Matemática (HIFEM), criado em 1996 e coordenado pelas professoras Arlete de Jesus Brito e Andreia Dalcin²; Grupo de História da Educação Matemática (GHEMAT) que tem o ano 2000 como ano de formação e é coordenado pelos professores Wagner Rodrigues Valente e Neuza Bertoni Pinto³; Grupo História Oral e Educação Matemática (GHOEM) criado em 2002 e coordenado por Antonio Vicente Marafioti Garnica e Heloisa da Silva⁴.

Os pesquisadores destes grupos utilizam como metodologia de pesquisa diversos aspectos relacionados à historiografia. Para tanto, no que toca ao grupo HIFEM, que foi o primeiro a ser formado, destaca-se a utilização de referenciais da história, tais como: Roger Chartier, Jacques Le Goff e Michel de Certeau. No entanto, observamos também, o uso de autores de outras áreas do conhecimento, tais como a filosofia, a sociologia, a linguística e a antropologia, representados por Foucault, Deleuze, Ricoeur, Guattari, Elias, Orlandi e Geertz (Gomes & Brito, 2009).

No caso do GHEMAT, os pesquisadores se debruçam sobre referenciais teórico metodológicos utilizados com base em diversos autores, sendo um deles Michel de Certeau (2010), que por sua vez, caracteriza as pesquisas em história e diz que elas devem se submeter a um procedimento científico que considere *um lugar social, uma prática e uma escrita*⁵.

Já os pesquisadores que se articulam com o grupo GHOEM, utilizam de uma metodologia baseada na História Oral, a qual tem como função criar fontes historiográficas e estudá-las, permitindo que a subjetividade transite pelos domínios da Ciência. Assim, compreendem que a História Oral não é uma operação historiográfica em si, mas pode pertencer a tal operação (Garnica, Fernandes & Silva, 2011).

A História da educação matemática se constitui então como “um tema dos estudos históricos, uma especificidade da história da educação” (Valente, 2013, p. 24), que nos ajuda a entender os problemas presentes hoje, na sala de aula. Nesse sentido, a importância de se produzir História da educação matemática é

[...] a de considerar que, um professor de matemática que mantenha uma relação a-histórica com os seus antepassados profissionais possa, com a apropriação⁶ dessa história, se relacionar de modo menos fantasioso e mais científico com esse

² Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/7976476460573706>.

³ Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/2116509882385976>.

⁴ Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/0018479156055834>.

⁵ Para o autor *o lugar social* é local de que se considera a fala do historiador, um lugar de produção histórica, de modo que “a pesquisa está circunscrita pelo lugar que define uma conexão do possível com o impossível”. Além disso, determina que “fazer história é uma prática” que relaciona os saberes naturais e culturais, de modo que um historiador trabalha sobre um material para transformá-lo em história, assim tudo começa com a separação, reunião e transformação em documentos, dos objetos distribuídos de maneira diferente. Dessa forma, a *escrita* seria o produto final da historiografia, que consiste na elaboração de um texto histórico, de uma literatura, que conte mais do que um fato, mas a história de um lugar (Certeau, 2010).

⁶ O termo apropriação tem como “objectivo uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem” (Chartier, 1990, p. 26).

passado. Isso tende a alterar as suas práticas cotidianas, que passam a ser realizadas de modo mais consistente. (Valente, 2013, p. 28)

Desse modo, “os estudos sobre a história da matemática escolar vêm, em grande medida, se filiando à Matemática, à História da Matemática, conformada pela Matemática” (Valente, 2003, p. 10), e segundo Valente (2003, p. 10) “isso acaba, por fim, não dando conta dos processos históricos de escolarização desse saber”. Para tanto, inserir os estudos históricos da matemática escolar no campo da História da Educação “representa uma escolha fundamental para que se possa configurar teórica e metodologicamente, as pesquisas sobre o tema” (Valente, 2003, p. 2).

Sendo assim, a História da educação matemática surge como um instrumento para refletirmos sobre as representações do passado, e segundo Valente,

Desconstruir essas representações de outros tempos da educação matemática, alterar a relação que os professores de matemática têm com os seus antepassados profissionais, em benefício de novas representações mais alicerçadas na crítica aos documentos e fontes das práticas pedagógicas realizadas noutros tempos é tarefa que justifica a inclusão da história da educação matemática na formação de professores. (2010, p. 134)

Diante disso, há a necessidade de conhecermos as transformações que estão ocorrendo, e que ocorreram no passado, dentro dos ambientes escolares, nas salas de aula. Segundo Valente (2003), isso leva os historiadores a voltarem seu olhar para as escolas, que estão se transformando no lugar de posicionamento dos historiadores da educação. Conhecer as transformações das estruturas físicas da escola, suas legislações, seus materiais ou mesmo suas bases teóricas e metodologias, permitem-nos entender quais mudanças levaram a atual estrutura escolar, os saberes que são vinculados aos diversos níveis de ensino, assim como entender como se constituiu a profissão de professor que podemos observar nos diversos formatos de ensino atuais.

Com isso há um crescente interesse em se estudar a História da educação matemática, pois ela leva o professor a saber e compreender “como o conhecimento matemático foi e vem sendo produzido” (Valente, 2010, p. 133). Neste sentido, devemos analisar a formação profissional do professor de matemática, pois ele tem a “necessidade de compreender que heranças reelaboradas o seu ofício traz de outros tempos e que estão presentes na sua prática pedagógica cotidiana” (Valente, 2010, p. 133).

3. A constituição da História da educação matemática como Disciplina na Formação de Professores que Ensinam Matemática

Em 05 de dezembro de 2001 publicou-se o Parecer CNE/CES 1.302/2001, Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Neste documento verifica-se a inclusão da História da Matemática nos cursos de formação de professores de Matemática, em nível superior, integrando a chamada “parte comum”. (Oliveira, 2017, p. 658)

O parecer citado por Oliveira (2017) torna-se então um marco, pois é a partir dele que podemos observar a exigência explícita da História da Matemática em meio a currículos e ementas nos cursos de licenciatura ou de bacharelado em Matemática. Esta proposta surge uma vez que o contato com aspectos históricos do desenvolvimento da Matemática há muito tempo é considerado como relevante para o futuro professor de Matemática e, por consequência, para os seus estudantes. No entanto, a abordagem da História da Matemática em cursos de formação de professores, principalmente na inicial ofertada pelas licenciaturas, ainda estaria muito distante da especificidade da formação desses profissionais, de modo a possibilitar “novos olhares sobre o conhecimento matemático, mas também sobre a Matemática Escolar” (Oliveira, 2017, p. 658).

Nesse sentido, o movimento de inserção de pesquisas voltadas ao campo da História da educação matemática se assemelha à emergência da Educação Matemática nesta modalidade de ensino, anos atrás, quando a formação de professores era ainda constituída principalmente por um corpo de saberes científicos e não pedagógicos (Borges, 2001; Mizukami, 2004). Desta forma, a representatividade da História da educação matemática é ainda pequena, em proporção com outros campos da educação, além de ser muito recente na formação de professores de Matemática. Ainda assim, o avanço das pesquisas que envolvem este campo repercute em diversas instâncias como: cursos, projetos de pesquisa, livros, congressos nacionais e internacionais. Além disso, podemos destacar que “nos últimos anos há um aumento de número de pesquisas, como a produção científica de teses, dissertações, artigos, novos grupos de pesquisa que investigam essa temática, assim como criação de revistas científicas especializadas” (Hoffmann & Costa, 2018, p. 2).

A História da educação matemática assume assim, como caminho a trilhar, aquele de transformar-se da condição de apenas especialidade, seja da História da Matemática, da Educação Matemática, ou mesmo da História/História da Educação, à plenitude de um campo científico, erigindo-se como uma disciplina (Valente, 2014).

Nesse sentido, um aspecto que vem cada vez mais ressaltando a relevância da História da educação matemática, no cotidiano escolar e na formação de professores, é constatado a partir da implementação de disciplinas deste campo em cursos superiores de formação de professores de Matemática, assim como em Programas de Pós-Graduação relacionados com a educação. No Quadro 1 apresentamos as disciplinas que são constituídas dessa forma até o ano de 2017.

Quadro 1 - O surgimento das disciplinas relacionadas à História da educação matemática no Brasil até 2017.

INSTITUIÇÃO	INÍCIO	DISCIPLINA(S)
UFRN	2001	História da Educação Matemática
UFJF	2009	História da Matemática
UFSC	2016	História da Educação Matemática
UFRGS	2016	História da educação matemática

<p>UNESP - Rio Claro</p>	<p>2017</p>	<p>História e Sociologia da Educação: questões da Educação Matemática (graduação) e História da Educação Matemática Brasileira (pós-graduação)</p>
------------------------------	-------------	--

Fonte: elaborado pelos autores, 2019, com base em Oliveira (2017).

A importância da implementação da História da educação matemática como disciplina, está relacionada à consolidação e ao fortalecimento do campo de investigação, criando possibilidades de ligação entre ensino e pesquisa (Oliveira, 2017). Em outra perspectiva, a História da educação matemática pode ser considerada também, como uma metodologia para o ensino, na formação de professores (Valente, 2013).

A adequação do conhecimento matemático para a formação do professor, está relacionada a questões próximas às práticas profissionais, com possibilidades de aproximar os futuros professores de matemática de sua prática docente. É pertinente a quem ensina matemática que conheça as transformações ocorridas ao longo do tempo com os saberes elementares (Oliveira, 2017).

Os estudos em História da educação matemática têm como intenção desnaturalizar currículos, práticas e materiais, relativos ao ensino da matemática. Para isso, Oliveira (2017) apresenta a criação desta disciplina em algumas instituições brasileiras de formação de professores. A pioneira neste sentido foi Universidade Federal do Rio Grande do Norte já no ano de 2001. Para a autora a disciplina “História da Educação Matemática trata historicamente o ensino da Matemática desde a Antiguidade passando pelos dois movimentos internacionais de modernização do ensino de Matemática, finalizando com o surgimento do campo da Educação Matemática” (Oliveira, 2017, p. 660).

Do mesmo modo, na Universidade Federal de Juiz de Fora, a partir do ano de 2009, foi inserida a disciplina de “História da Matemática”, no curso de licenciatura em Matemática, em que os temas abordados foram: “o estudo da forma escolar da Matemática no Brasil desde os tempos de colônia e os dois movimentos internacionais de renovação do ensino de Matemática que são analisados tanto em perspectiva internacional quanto em suas apropriações nacionais” (Oliveira, 2017, p. 660).

Já no texto de Costa (2017) podemos observar o exemplo da instituição da disciplina eletiva “História da Educação Matemática” no curso de licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Catarina, na modalidade presencial. Embora a disciplina não seja obrigatória, sua inclusão no curso de licenciatura demonstra o reconhecimento dos professores da instituição quanto da sua importância no processo de formação dos licenciandos. O texto em questão foi produzido quando a implementação da disciplina estava na sua primeira turma, logo, uma avaliação detalhada seria realizada no final do curso. Alguns pontos positivos já puderam ser destacados, como o interesse e a surpresa dos alunos ao se depararem com assuntos inéditos ao ofício do professor (Costa, 2017).

O mesmo aconteceu no estado do Rio Grande do Sul, com a criação da disciplina “História da educação matemática”, no curso de licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - obrigatória para alunos ingressantes, sendo

implementada na reforma curricular do curso, com o propósito de fugir do modelo “3 + 1”. Na disciplina, os estudantes são provocados a refletir sobre como se constituíram e se naturalizaram as práticas que acontecem na instituição, assim como a história das mesmas. Segundo Búrigo, Dalcin e Fischer (2017) ocorreram mobilizações e resistência acerca da nova disciplina implantada no curso oferecido pela instituição. Contudo, o engajamento de estudantes e docentes nas pesquisas em História da educação matemática constitui e dá visibilidade ao campo. Esse movimento repercute de diferentes modos na instituição, estando presente em trabalhos de conclusão de curso, programas de iniciação científica e iniciação à docência, dissertações, palestras a respeito de pesquisas e temas diversos (Búrigo, Dalcin & Fischer, 2017).

Oliveira (2017) ainda destaca a instituição da disciplina “História e Sociologia da Educação: questões da Educação Matemática” em nível de graduação e, em nível de pós-graduação, das disciplinas de “História da Educação Matemática Brasileira” e de “Educação Matemática: aspectos metodológicos”. Essas disciplinas utilizam a história oral como aporte teórico metodológico, na Universidade Estadual de São Paulo (UNESP – Rio Claro), de modo que se tem iniciativas com a História da educação matemática realizadas na licenciatura em Matemática e no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (Oliveira, 2017).

A criação das disciplinas relacionadas à História da educação matemática se mostra em movimento crescente e, cada vez mais, novos pesquisadores estão se envolvendo nesta nova temática. Além de ser elemento caracterizante de sua consolidação como campo, isto ressalta novamente a importância de tal campo uma vez que para “os professores que ensinam Matemática para as crianças é relevante conhecer as transformações pelas quais os saberes elementares matemáticos passaram ao longo do tempo” (Oliveira, 2017, p. 659). Disciplinas voltadas aos estudos na História da educação matemática em cursos de formação de professores são conquistas na direção da formação de um profissional que se interroga sobre o passado, intervém no presente e constrói possibilidades de futuro para a educação matemática escolar.

4. A Disciplina de História da educação matemática e sua Relação com a Insubordinação Criativa na Formação de Professores

Como já mencionamos anteriormente, no âmbito da História da educação matemática, busca-se compreender como se deu e se desenvolveu, em diversos momentos da história do ensino, aspectos relacionados ao ensino de Matemática ou da educação de forma geral. Nesse sentido, segundo Oliveira (2017, p. 655), com mesma amplitude poderia ser dito que “a pesquisa nesse campo se orienta por questões próximas das práticas profissionais dos professores que podem ser desnaturalizadas se examinadas do ponto de vista histórico”. Como exemplo, podemos tomar os seguintes aspectos.

- O Ensino e as práticas pedagógicas:

Como destaca Valente (2011) ao se referir ao ensino intuitivo:

O novo método caracteriza-se pela proposta de um ensino concreto, ativo, a ser denominado de ensino intuitivo. Junto do novo método, os meios de fazê-lo funcionar na prática pedagógica: os materiais de ensino. (p. 71)

Valente (2011) ressalta a relevância de notarmos que métodos e metodologias de ensino possuem uma história e, assim, não são absolutos, uma vez que podem sofrer mudanças ou ser substituídos pelas perspectivas de novas correntes de pensamento. De forma semelhante, os materiais utilizados no ensino também mudam com o decorrer da história.

- A estrutura curricular e os saberes associados ao ensino:

No final do século XIX foram realizados, nos Estados Unidos, estudos que buscavam propor mudanças para o ensino primário e secundário do país. Tais mobilizações eram movidas por questionamentos quanto ao propósito desses níveis de ensino, assim como pelos elevados níveis de abandono aos mesmos. Os dois estudos apontaram para a necessidade de reestruturações curriculares do ensino, sendo uma destas a inserção de conteúdos da álgebra no ensino primário do país (National Education Association, 1894; National Education Association, 1895).

A álgebra do ensino primário não seria a mesma do ensino secundário da época, mas uma base que preparasse o estudante para este. Assim, podemos perceber que não apenas as estruturas curriculares mudam e que tais mudanças são desencadeadas por intenções, neste exemplo, políticas e sociais. Do mesmo modo, a estrutura de saberes que constituem o atual currículo é uma decorrência dos diversos conflitos e reestruturações que ocorreram ao longo da história.

- A profissionalização/desprofissionalização do ensino:

Segundo Nóvoa (1991), por muito tempo a educação foi uma responsabilidade encarregada à igreja. Com isto, os mestres possuíam vínculos com a religião, na qual o ensino levava consigo diversas características desta. Com a responsabilidade sobre a educação passando ao Estado, seria necessário que surgissem novas instituições que fossem especializadas na formação de professores. Assim,

[...] a questão da formação de professores exigiu uma resposta institucional apenas no século XIX, quando, após a Revolução Francesa, foi colocado o problema da instrução popular. É daí que deriva o processo de criação de Escolas Normais como instituições encarregadas de preparar professores. (Saviani, 2009, p. 143)

Ao longo da história é possível observar diversas facetas que foram apropriadas da religião no ensino. Desde a organização da sala de aula em fileiras até o professor que deveria falar em frente à turma, com um lugar só seu e que não deveria ser interrompido. Contudo, uma maior relevância pode ser dada ao fato de que a função de mestre passa a se tornar uma profissão, a do professor, que sobre um processo de profissionalização seguiria por cinco estágios de desenvolvimento: o trabalho se torna uma ocupação em tempo integral; são criadas escolas de treinamento e formação dos profissionais; é formada uma associação profissional, no que se define uma identidade à classe; são elaboradas regulamentações acerca da profissão; é criado um código de ética (Machado, 1995 como citado em Wilensky, 1970).

- A formação de professores e os saberes dessa profissão:

O movimento de profissionalização, como indica Bourdoncle (2000), afasta a ideia de que uma atividade deve ser exercida por gosto ou amor, mas sim, para se “ganhar a vida” (p. 119). Este movimento faz com que a associação entre a profissão do professor e a ideia de vocação deixe de existir com o tempo. Segundo o autor, a profissionalização ainda leva à criação de um corpo específico de saberes próprios, que devem ser transmitidos pelo ensino, em locais próprios, e não apenas pela observação.

Isto direciona na institucionalização de cursos de formação de professores e da estruturação de seus currículos, como um conjunto de saberes que seriam necessários para se exercer a profissão. Um exemplo muito conhecido, do qual ainda percebemos indícios nos atuais currículos na formação de professores, é o “sistema 3+1”, no qual temos a presença de

[...] três anos para o estudo das disciplinas específicas, vale dizer, os conteúdos cognitivos ou “os cursos de matérias”, na expressão de Anísio Teixeira, e um ano para a formação didática. (Saviani, 2009, p. 146)

4.1 A Relação do campo com a Insubordinação Criativa do professor

Como tais aspectos poderiam indicar uma aproximação entre a História da educação matemática e a insubordinação criativa? Buscamos evidenciar como os estudos de narrativas históricas acerca do ensino podem levar professores que ensinam matemática à reflexão sobre a naturalização de certas práticas pedagógicas, de uma estrutura curricular e dos saberes associados ao ensino, ou ainda, de forma mais geral, da maneira como se constitui a escola e sua relação com a sociedade. Desta forma, podemos pensar que a inserção de tal campo na formação de professores poderia ser percebida como um movimento que busca romper um padrão de formação de até então, o qual não estabelece uma relação com o profissional formado e a história associada à sua profissão.

Esta ruptura poderia então ser encarada como uma insubordinação criativa, que se manifesta por meio de argumentações alternativas às regras, situações ou sistemas, explicitando um anseio por um melhor aproveitamento dos estudantes, rompendo generalizações; questionando como a Matemática é apresentada na escola; destacando a humanidade e a incerteza da disciplina Matemática; posicionando alunos como autores e desafiando os discursos preconceituosos sobre os alunos (D’Ambrosio & Lopes, 2015).

Segundo D’Ambrosio e Lopes (2015, p. 2) sob o ponto de vista da insubordinação criativa se percebe “[...] a necessidade de desobedecer ordens em prol da melhoria e do bem estar da comunidade educacional de modo a preservar princípios éticos, morais e de justiça social”. Questionamentos feitos acerca de posicionamentos metodológicos, com perspectiva avaliativa das produções, incoerências entre práticas e relatos de pesquisas são manifestações de insubordinações criativas. Sendo assim, tais insubordinações criativas emergem dos conflitos entre a realidade escolar e as diretrizes a ela atreladas.

Como uma ação de oposição e, geralmente, de desafio à autoridade estabelecida quando esta se contrapõe ao bem do outro, mesmo que não intencional, por meio de determinações incoerentes, excludentes e/ou discriminatórias. Insubordinação criativa é ter consciência sobre quando, como e por que agir contra procedimentos ou diretrizes estabelecidas. Ser subversivamente responsável requer assumir-se como ser inconcluso que torna a curiosidade como alicerce da produção

de conhecimento e faz de seu inacabamento um permanente movimento de busca. (D'Ambrosio & Lopes, 2014, p. 19)

Assim, a inserção de uma disciplina acerca da História da educação matemática já poderia ser considerada como uma insubordinação criativa, por buscar uma melhor formação do profissional concluinte. Contudo, isto não responde a pergunta feita inicialmente, ou seja, não nos indica se tal disciplina na formação do professor poderia torná-lo mais inclinado a insubordinações criativas no ambiente escolar.

Neste sentido, a ação reflexiva sobre a prática é considerada fundamental no processo de formação de professores. Considera-se, a partir dos estudos de Schön (2000), um professor reflexivo aquele que é pautado no princípio do aprender fazendo, assim, um profissional que observa, analisa e reflete sobre sua prática pedagógica, criando e construindo novas soluções e caminhos através de um processo de reflexão, tendo em vista o aperfeiçoamento de sua atividade docente. Nesta perspectiva, D'Ambrosio e Lopes (2015, p. 4-5) defendem uma “formação de um profissional participante, ativo, crítico e responsável, disposto a colaborar com seus pares e a buscar, coletivamente, soluções para os problemas educacionais que emergem em seus espaços pedagógicos”. Segundo as autoras, a “acomodação profissional precisa ser superada por nós mesmos e deve ser motivada por nosso interesse pessoal em uma autorreflexão sobre nossas crenças, expectativas e previsões” (D'Ambrosio & Lopes, 2015, p. 8).

Baseadas em Dewey e Schön, D'Ambrosio e Lopes ainda apontam

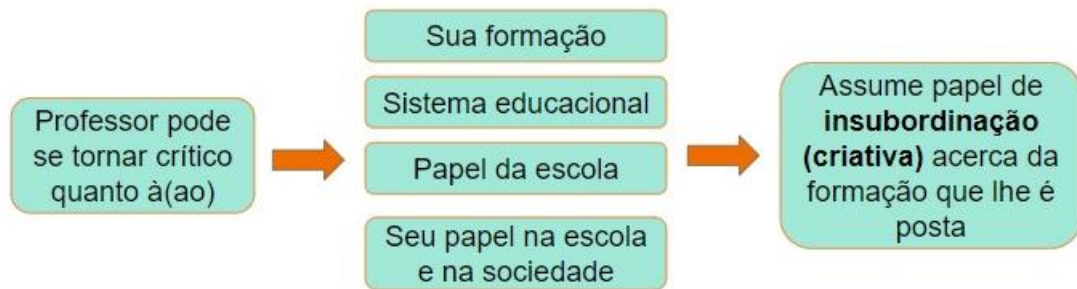
[...] o processo reflexivo como precursor da insubordinação criativa, tendo em vista que o nosso incômodo como educadores matemáticos decorre de nossa leitura crítica sobre: as diretrizes estabelecidas pelas políticas públicas; a desprofissionalização do professor; o confronto com os dilemas e as dificuldades de nossos alunos; e os contextos diferenciados e diversos de nossas salas de aula. (2015, p. 8)

Desta forma, conhecer o desenvolvimento histórico dos aspectos levantados no estudo da História da educação matemática potencializa o professor enxergar sua profissão de maneira mais ampla, permitindo ultrapassar os limites do “molde” pensado por sua instituição de formação e pelo Estado.

Assim, a disciplina de História da educação matemática visa discutir aspectos da história do ensino e, ao fazer isso, pode abolir certos obstáculos na Educação Matemática, apresentando um novo modo de pensar e de formar o professor que ensina Matemática, estabelecendo-se como uma tendência. A partir de uma formação que lhe possibilita contato com a história do ensino de matemática, o professor tem mais oportunidades de realizar uma reflexão crítica acerca dos padrões adotados e diretrizes prescritas que nortearam o ambiente escolar de tempos passados em comparação ao presente. Isto é possível, uma vez que a História da educação matemática lhe apresenta diferentes perspectivas de ensino, pelas mudanças que este sofre ao longo do tempo. As diferenças observadas pelo professor buscam quebrar padrões naturalizados, possibilitando assim a efetivação de uma insubordinação criativa baseada nos diferentes modelos educacionais ao longo da história do ensino da Matemática. Esta insubordinação poderia ser manifestada quando o professor direciona sua crítica ao tempo presente, podendo, a partir

do seu entendimento acerca de uma história escolar, optar por se rebelar contra as estruturas postas, garantindo ao seu estudante uma melhor formação.

Figura 1. Desenvolvimento reflexivo do professor a partir de estudos na História da educação matemática.



Fonte: elaborado pelos autores, 2019.

Com base na Figura 1, argumentamos que uma disciplina voltada para estudos na História da educação matemática apresenta uma mudança significativa no processo de formação do professor que ensina matemática e permite a este aperfeiçoar seu pensamento, tornando-o um profissional que conhece sua história de trabalho e a consolidação de sua profissão. A partir deste viés, é possível existir não só uma formação diferenciada para o futuro professor, mas também a possibilidade de uma mudança na relação de poder quanto à formação ofertada. Uma formação vinculada ao processo de desenvolvimento histórico do ensino e da constituição da profissão docente, além de outros tantos aspectos sócio-históricos ligados ao ensino, viria a tomar o poder de uma atual formação vinculada principalmente ao currículo e diretrizes atuais, ao tempo presente, sem buscar se relacionar com o passado. Tais elementos podem ser fundamentais para o exercício da profissão de forma crítica, possibilitando uma melhor formação para o professor e, assim, melhores oportunidades de ensino aos seus estudantes.

5. Considerações Finais

Buscamos, a partir deste texto, discutir como a constituição da disciplina “História da educação matemática” no currículo de formação de professores, seja em licenciaturas ou em cursos de pós-graduação, se firma como um elemento facilitador da insubordinação criativa na formação inicial ou continuada de professores de Matemática, nos cursos estabelecidos pelas diversas instituições de ensino brasileiras. Consideramos a partir disso as possibilidades dadas as muitas contribuições na consciência do presente, quando trazemos os erros e acertos do passado.

Ao tratarmos a História da educação matemática como campo de pesquisa, apresentamos sua relação com a formação de professores, e dada sua importância neste nível de ensino, mostramos como o professor que conhece sua história profissional tem acesso a novas representações de sua prática docente.

Do mesmo modo, foi possível apresentarmos a História da educação matemática como uma disciplina que cada vez mais está inserida em cursos de formação de

professores que ensinam matemática. Deste modo, neste campo, mesmo que ainda em crescimento, pudemos observar o envolvimento dos pesquisadores em apresentar os resultados, que têm se apresentado positivos, da inclusão de tais estudos na formação de professores e fazer com que a proposta de inserção desta disciplina também seja desenvolvida em outras instituições de ensino.

Conseguimos então constatar que o movimento de inserção dessas disciplinas na formação de professores se constituiria como uma insubordinação criativa. Consideramos isto, uma vez que este movimento desponta com o intuito de romper com uma formação padronizada que não busca abarcar a história e evolução dos diversos aspectos vinculados ao ensino da Matemática. Estes novos conhecimentos na formação do professor teriam como foco uma melhor formação e surgem na busca por formar um professor que possa ser mais reflexivo quanto aos diversos aspectos da sua profissão.

Por fim, deduzimos que ao instigar uma formação crítica e reflexiva do futuro professor por meio do estudo da História da educação matemática, possibilita-se que este carregue consigo elementos da história do ensino e do meio escolar. Tal conhecimento sobre o passado poderá ser de suma importância para a desnaturalização de práticas comuns, baseadas em diretrizes ou não, permitindo ao profissional a busca por quebrar paradigmas com o objetivo de uma melhor qualidade de ensino ou de um ambiente escolar mais adequado. Segundo D'Ambrosio e Lopes (2015), estas seriam características relacionadas com os processos de insubordinação criativa, indicando então que a História da educação matemática pode contribuir de forma relevante na formação de um professor que seja mais tendencioso a práticas de insubordinação criativa. Deste modo, por meio da sua insubordinação, ele busca alternativas que garantam um melhor ambiente escolar ou um ensino mais eficaz para os seus estudantes na educação básica.

Devemos, portanto, investir na colaboração entre professores que ensinam matemática, atuantes nas escolas e universidades, para assumirem atitudes e ações responsáveis. Temos que “sair da gaiola” como afirma Ubiratan D'Ambrosio.

6. Referências

- Borges, C. (2001). Saberes docentes: diferentes tipologias e classificações de um campo de pesquisa. *Educação e Sociedade*, 22(74), 59-76. Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <http://www.scielo.br/pdf/es/v22n74/a05v2274.pdf>.
- Bourdoncle, R. (2000). Professionnalisation, formes et dispositifs. *Recherche & Formation*, 35, 117-132. Recuperado em 08 de outubro, 2019, de https://www.persee.fr/doc/AsPDF/refor_0988-1824_2000_num_35_1_1674.pdf.
- Búrigo, E. Z., Dalcin, A., & Fischer, M. C. B. (2017) História da educação matemática: a institucionalização do campo em um curso de licenciatura. *Cadernos de História da Educação*, 16(3), 619-639. Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <http://dx.doi.org/10.14393/che-v16n3-2017-4>.
- Certeau, M. (2010) *A Escrita da História*. Tradução de Maria de Lourdes Menezes. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Costa, D. A. (2017). A emergência da disciplina História da educação matemática. *Cadernos de História da Educação*, 16(3), 653-665. Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <http://dx.doi.org/10.14393/che-v16n3-2017-5>.

- Chartier, R. (1990) *A história cultural entre práticas e representações*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; Lisboa: Difel.
- D'Ambrosio, B. S. & Lopes, C. E. (2014) *Trajetórias profissionais de educadoras matemáticas* (1ª Ed.). Campinas, SP: Mercado de Letras.
- D'Ambrosio, B. S. & Lopes, C. E. (2015) Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 29(51). 1-17, Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v29n51a01>.
- Garnica, A. V. M., Fernandes, D. N. & Silva, H. (2011). Entre a amnésia e a vontade de nada esquecer: notas sobre Regimes de Historicidade e História Oral. *Bolema. Boletim de Educação Matemática* (UNESP. Rio Claro. Impresso), 25, 213-250.
- Gomes, M. L. M. & Brito, A. J. (2009) Vertentes da produção brasileira em História da Educação Matemática: as indicações do EBRAPEM. *BOLEMA: Boletim de Educação Matemática*, 22(34). 105-130. Recuperado em 10 de outubro, 2019, de <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/3301>
- Hoffmann, Y. T. & Costa, D. A. (2018). História da educação matemática: um campo de lutas. *Anais do IV Encontro Nacional de Pesquisa em História da educação matemática (IV ENAPHEM)*. Campo Grande. 1-13. Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <https://periodicos.ufms.br/index.php/ENAPHEM/article/view/6498/5777>.
- Machado, M. H. (1995). Sociologia das profissões: uma contribuição ao debate teórico. In M. H. Machado (Org.), *Profissão de saúde: uma abordagem sociológica* (Cap. 1, pp. 13-33). Rio de Janeiro: Fiocruz. Recuperado em 11 de outubro, 2019, de <http://books.scielo.org/id/t4ksj/pdf/machado-9788575416075-02.pdf>.
- Mendes, I. A. & Farias, C. A. (2015). História Da Educação Matemática Brasileira: entre genealogias e coletivos de pensamento. *HISTEMAT: Revista de História da educação Matemática*, v. 01, p. 89-103. Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <http://histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/9>.
- Mizukami, M. da G. N. (2004) Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. *Revista do Centro de Educação*, 29(2), 33-49. Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/3838/2204>.
- National Education Association. (1895). *Journal of proceedings and addresses: session of the year 1895 held at Denver, Colorado*. Saint Paul: National Education Association. Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=miua.0677752.1895.001&view=1up&seq=5>.
- National Education Association. (1894). *Report of the committee of ten on secondary school studies*. Nova York: American Book Company. Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <https://archive.org/details/reportofcomtens00natirich/page/n5>.
- Nóvoa, A. (1991). Para o estudo sócio-histórico da gênese e desenvolvimento da profissão docente. *Revista Teoria e Educação*, (4), 109-139.
- Oliveira, M. C. A. de (2017) História da educação matemática como disciplina na formação de professores que ensinam Matemática. *Cadernos de História da*

- Educação*, 16 (3), 653-665. Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <http://dx.doi.org/10.14393/che-v16n3-2017-6>.
- Saviani, D. (2009) Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*, 14(40), Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40a12.pdf>.
- Schön, D. (2000) *Educando o profissional reflexivo - um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Valente, W. R. (2003) A Matemática Escolar: perspectivas históricas. *Anais do 2º Congresso Luso Brasileiro de História da Ciência e da Tecnologia*, Rio de Janeiro.
- Valente, W. R. (2010). História da educação matemática: considerações sobre suas potencialidades na formação do professor de matemática. *Boletim de Educação Matemática*. 23, 123-136. Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <http://heema.org/wp-content/uploads/2011/04/3735-18103-1-PB1.pdf>.
- Valente, W. R. (2011) *A matemática na formação do professor do ensino primário: São Paulo, 1875-1930*. São Paulo: Annablume.
- Valente, W. R. (2013) Oito temas sobre história da educação matemática. *REMATEC - Revista de Matemática, Ensino e Cultura*. 12, Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <http://www.rematec.net.br/index.php/rematec/issue/view/13>.
- Valente, W. R. (2014) *História da educação matemática. Problemáticas de pesquisa, fontes, referências teórico-metodológicas e histórias elaboradas*. São Paulo: Livraria Editora da Física, 2014.
- Valente, W. R. (2017) Apresentação. *Cadernos de História da Educação*, 16(3), 608-609. Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <http://dx.doi.org/10.14393/che-v16n3-2017-2>.