

Compondo narrativas sobre a História da Matemática

Daiany Darlley Moreira¹

Sônia Maria Clareto²

Resumo

Esta dissertação tem como eixo principal de estudos a História da Matemática e sua constituição como área. Perpassa por momentos significativos de minha trajetória que contribuíram para o interesse nessa pesquisa. E traz autores que dialogam com a pesquisa. Autores como Miguel e Miorim para conversar sobre a História da Matemática e o ensino aprendizagem da matemática. Autores como Foucault, Deleuze e Nietzsche para conversar sobre a História a qual queremos experienciar. E as entrevistas com professores de licenciatura em matemática que lecionam ou pesquisam a disciplina História da Matemática que trazem corpo para que o tema seja problematizado.

Palavras-Chave: História da Matemática, Formação inicial do professor de Matemática, História.

Introdução

Este trabalho foi elaborado fazendo uma síntese de uma dissertação de mestrado, em curso, e traz alguns de seus elementos.

Ao longo do percurso de pesquisa foram entrevistados cinco professores de graduação que lecionam ou fazem pesquisa na área de História da Matemática. Estes professores foram entrevistados seguindo inicialmente um roteiro de perguntas que não era fixo, mas que serviram para o início da conversa. As questões eram as seguintes: “O que seria História e, mais especificamente a História da Matemática para você?”,

¹ Mestranda da Universidade Federal de Juiz de Fora, daianydarlley@hotmail.com.

² Professora Doutora Sônia Maria Clareto, Universidade Federal de Juiz de Fora, sclareto@yahoo.com.br.

“Como você vê a constituição da História da Matemática na grade curricular dos cursos de matemática?”, “Poderia descrever uma aula sua de História da Matemática?”. Estas entrevistas foram transformadas em texto e aparecem na dissertação de forma completa trazendo a narrativa destes professores, ditos na dissertação como personagens, sobre a constituição da História da Matemática como área, suas constituições na própria área e a relação desta disciplina com a formação de futuros professores.

Estas falas dos entrevistados também foram utilizadas em outro momento quando a pesquisadora escreve sobre História e História da Matemática. Neste momento estes entrevistados falam como professores de História da Matemática e pesquisadores da área trazendo suas falas para compor os retalhos de uma dissertação narrativa.

Da composição de todos estes retalhos: autores, professores entrevistados e pesquisadora. Nasceu esta dissertação narrativa que traz um pouco da constituição da área de História da Matemática e da constituição destes sujeitos na área.

Aqui neste trabalho trago apenas algumas partes que fazem parte da composição geral.

Compondo Histórias da Pesquisa

Assim escreve Foucault: “O saber não está somente em demonstrações; pode estar também em ficções, reflexões, narrativas, regulamentos institucionais, decisões políticas” (FOUCAULT, 2007, p.205). Durante um curso de matemática o que vemos, muitas vezes, é que é valorado positivamente apenas aquilo que é demonstrável e, portanto, a História da Matemática fica apenas no âmbito da disciplina específica e não perpassa os conteúdos ditos de “Matemática Pura”. O saber³ está no entorno das relações e, portanto, não apenas no conhecimento institucionalizado ou na ciência como muitas pessoas acreditam.

³ Saber entendido de acordo com Foucault (2007), como sendo: “o conjunto de elementos, formados de maneira regular por uma prática discursiva e indispensável à constituição de uma ciência, apesar de não se destinar necessariamente a lhe dar lugar” (p. 204).

A História como sinônimo de conhecimento do passado é intensificada no século XVII, com o pensamento dos cartesianos. No século XIX e início do XX, com o forte apelo à cientificidade, ocasionada pela corrente neo-positivista, a história é tomada como ciência e, por ser a que possui o caráter de “retratar” o passado, é vista como estatuto de verdade. Neste momento a História é um importante instrumento para a aceitação do domínio de povos ditos “desenvolvidos” e “superiores” em relação aos dominados, colonizados e “inferiores”. A História deveria ser baseada no maior número de documentos possíveis e livre da interpretação dos historiadores deveria ser neutra.

Em geral esta corrente conservadora baseado no positivismo dominou a Europa até 1920 quando surge a revista francesa “A Revista de Síntese” e, em 1930, a revista dos Annales que teve bastante influência na construção histórica a partir de então. Os historiadores associados à revista Annales passam a criticar a forma positivista de escrever História e esta efervescência gera uma forma de escrever História denominada “Nova História” e que possui, entre seus próprios adeptos, maneiras diferenciadas de pensamento, mas que possui como princípios básicos a observância da história de longa duração, a análise das estruturas, a análise de documentos extra-oficiais e a passagem do foco, que antes era a política, para a economia.

“Dos anos [19]80 para os anos [19]90 deu-se a grande virada da história, com o surgimento de uma nova postura, renovada por um outro patamar epistemológico de análise (PESAVENTO, 2003, p. 105). Este não toma como princípios nem a História positivista e nem a “Nova História”. Na década de 1980, do século XX, devido à crise dos paradigmas racionais explicativos, a história, sofre à influência da corrente filosófica, baseada em Nietzsche (século XIX), que tem como principais expoentes Foucault, Deleuze e Derrida. A História baseada nesta corrente filosófica é tomada como narrativa, um dos olhares sobre o mundo, uma visão sobre a realidade. Os autores que defendem esta linha de pensamento acreditam em uma história narrativa, que congrega várias verdades e não uma verdade única. Há um

Eu acho que História é uma forma de obter inclusive aquela informação mesmo de contar um caso (AnaLúcia).

História pra mim é uma ciência em que você busca informações sejam elas orais sejam elas escritas e escreve a sua visão a sua percepção, mas sempre baseado em alguma referência teórica. Existem verdades e não verdade em História, mas cada verdade ela está baseada numa metodologia de trabalho baseada em fontes então é preciso que o autor sempre deixe muito claro essas questões pra que quem leia, leia: esta é a verdade para esse autor, esta é a verdade deste autor, este tirou esta conclusão baseado nisso esse outro tirou baseado em outra coisa. (Toledo)

alargamento das possibilidades de pesquisa em história. Segundo essa perspectiva “... a narrativa da história tem uma perspectiva de futuro: há um terceiro oculto, que é o público leitor” (PESAVENTO, 2003, p. 106). Ou seja, a história também é construída considerando-se o público leitor. É uma narrativa do passado, mas com um público leitor que se situa no presente e no futuro. O historiador é influenciado por seu tempo.

O imaginário é, por assim dizer, tema e objeto preferencial da narrativa histórica, ao mesmo tempo em que se pode dizer que a história é reconstrução imaginária de sentido para o entendimento da realidade do passado, ao elaborar um discurso que comporta imagens de significação, socialmente reconhecidas. (PESAVENTO, 2003, p. 107)

A história para esses autores é uma narrativa literária do passado, porque quem escreve a história não deixa de ser historicizado e, portanto, coloca a sua visão do momento vivido. Nós que somos leitores da história somos historicizados e, portanto, estamos imbuídos de costumes e representações do nosso tempo, o que implica em um olhar de nosso tempo sobre a história de outros tempos.

Muitos desses autores: Foucault, Deleuze, Derridá e outros, chamados por alguns de pós-estruturalistas, justamente por não serem adeptos da análise estrutural como os historiadores da “Nova História”, foram influenciados por Nietzsche e, segundo este filósofo, a história monumental (história ciência) aproxima, universaliza e iguala o desigual. Neste sentido ela é o oposto da arte e apenas quando ela é transformada em obra de arte ela poderá conservar instintos ou mesmo despertá-los. “Uma tal historiografia (como forma artística), porém, estaria em total contradição com o traço analítico e inartístico de nosso tempo, e até mesmo será sentida por ele como falsificação”(NIETZSCHE, 1999, p. 281). Deve-se ressaltar que Nietzsche viveu na segunda metade do século XIX, século que, segundo Cardozo, foi aquele em que “a história surgiu como disciplina reconhecida acadêmica e profissionalizante” (CARDOZO, 1997, p.4). Segundo este mesmo autor, no século XIX e XX viram-se reforçados modelos “macro-históricos e teorizantes: estes podiam ser distintos e até opostos entre si, mas voltavam-se sempre para a inteligibilidade, a explicação, a expulsão ou pelo menos delimitação do irracional, do acaso, do subjetivo”(CARDOZO, 1997, p. 4). Pode-se citar correntes que exemplificam estes modelos como o “evolucionismo (em diversas modalidades), o marxismo, o

O fato em si não é história. A história é o que a gente produz sobre o fato. Então por isso que a gente precisa de um ferramental pra poder fazer essa produção.
(Maria Cristina)

weberianismo, algumas das vertentes estruturalistas” (CARDOZO, 1997, p.4). Esta história contraposta por Nietzsche: “trata-se de uma história analítica, estrutural (...), explicativa(...)-sendo estes alguns dos aspectos centrais de sua racionalidade assumida” (CARDOZO, 1997, p. 4).

A História é tratada como *verdade no tempo*⁴ por Deleuze. Em relação ao tempo, o que dizer? Para Deleuze aprende-se perdendo tempo pelo intermédio de signos e não pela assimilação de conteúdos objetivos. Entendo conteúdos objetivos como apenas técnicas que são memorizadas sem significado algum, sem que algo nos violente e nos leve a pensar. E perder tempo “no bom sentido” deve ser como algo que, no caso da vivência escolar, proporcione um movimento de pensamento nos alunos em direção a uma aprendizagem inventiva. Fazendo uma analogia com a História da Matemática podemos dizer que há professores que a consideram perda de tempo, mas por outro lado será que esta não proporciona encontros produtivos em relação ao conhecimento matemático? Muitos alunos reproduzem as técnicas, porém o fazem por diversos motivos e não necessariamente foram tocados e levados a aprender com o professor, mas como o professor. Mas perder tempo não é o suficiente. Como vamos extrair as verdades do tempo que se perde? Verdades no tempo que devem ser construídas por cada indivíduo através de algo que o violente.

Em torno dos encontros com a História eu me descubro a cada dia e construo minhas verdades que a cada momento são outras porque as desconstruo. A História que pensava antes, hoje já não é a mesma. A matemática que pensava antes, hoje já não é a mesma. Eu que me pensava antes hoje já não sou a mesma. Hoje penso a história da matemática e a matemática uma imbricação inseparável.

DESDOBRANDO OS DESDOBRAMENTOS.

Nas narrativas que compõem a dissertação, os professores pesquisados trazem suas trajetórias como professores universitários que trabalham na formação inicial de professores de matemática. E na inconstância do ser humano estão sempre na busca do seu tornar-se. Estão, sempre em transformação, mostram que a vida acontece na

⁴ *Verdade no tempo*, termo retirado do livro Proust e os Signos de Deleuze, e que é interpretado por mim como sendo uma forma de Deleuze expressar que a História não possui uma verdade absoluta, mas sim verdades que se constituem no tempo, no momento, no instante.

multiplicidade; que a área de História da Matemática, assim como diversas áreas do conhecimento, vem sendo construída com diversidade de opiniões e vivências, e com riqueza de pensamentos. Todos buscam o “bem” aqui no sentido de uma “boa formação” para os futuros professores, porém o conceito de boa formação é variável. Para alguns professores *boa formação* é aquela que possui uma carga maior de conhecimentos matemáticos e que forma profissionais com um grande conhecimento matemático (apesar de que até o que se entende por matemática é questionável). Para outros, a História da Matemática auxilia o futuro professor de matemática porque este terá um conhecimento de como foi construído o conhecimento que pretende lecionar e, desta maneira, poderá levar a seus alunos tópicos de História da Matemática como uma forma de estímulo ao estudo do conteúdo. Neste caso, também não há questionamento do que seria matemática. Temos ainda aqueles que acreditam no poder desmistificador da História da Matemática, pois esta serviria para “abrir os olhos” dos futuros professores em relação às armadilhas do sistema de ensino. Podemos destacar ainda aqueles que pretendem utilizar a História como uma forma de mostrar uma matemática diferenciada, construída e utilizada em muitas atividades humanas.

Quando escrevemos um texto e montamos nosso roteiro, determinamos nossos personagens e escolhemos nosso cenário tudo é feito de forma não ingênua: temos nossos pressupostos, nossa carga teórica e emocional. Na dissertação os objetivos inicialmente foram muitos, se lapidaram, mesmo assim o texto às vezes confuso traz a tona uma pesquisadora que busca. Busca falar de formação de professores, busca falar de História da Matemática, busca falar da disciplinarização da História da Matemática e busca falar de matemática, de seu ensino e de seus professores.

Nessa busca ela não fala muito, mas deixa seus personagens falarem. E, através deles, que também acabam sendo frutos de sua criação, traz à superfície estes temas que tanto a incomodam.

A formação só poderá realizar-se intempestivamente. E, então, para que a História da Matemática contribua para uma formação/desconstrução de valores prévios estabelecidos, ela deve proporcionar uma desconstrução de noções de ensino, de matemática e, por conseguinte, de ensino de matemática pré estabelecidos. Para que os professores não façam em sala de aula apenas o que herdaram de seus antigos professores, eles devem ser violentados com uma outra forma de ver a matemática e seu ensino.

A matemática não será mais aquela que estamos acostumados a ver nos livros didáticos e na própria História da Matemática que muitas vezes temos acesso. Devemos atentar para o fato de que esta é *uma forma* de pensar matematicamente e não *a forma* de verdade que vemos hoje dita por muitos: “a matemática é uma matéria muito boa porque não é igual ao português é aquilo e pronto, existe apenas um único resultado”. Esta pode ser a matemática dos vencedores, mas até esta possui seus caminhos tortuosos, não lineares e muito menos tranqüilos. A matemática trazida de uma forma cultural através de uma história cultural, inclusive citada por vários dos personagens, traz uma perspectiva interessante já que se pretende trazer uma matemática presente nas relações humanas e na nossa constituição.

Para que algo ocorra em nossas concepções devemos ser violentados e esta violência deverá nos tirar o chão porque aí teremos que construir outros valores para a matemática e seu ensino. Isso acontece o tempo todo em nossas salas de aula quando nos deparamos com as perguntas de nossos alunos “para que devemos aprender esta matéria?”, “quero ser caminhoneiro, professora, para que devo aprender estas coisas”, “não consigo aprender o que você está ensinando, devo ser muito burro” e outras tantas que nos desestruturam o tempo todo. A reconstrução é difícil, mas é com estas violências que vamos desconstruindo os modelos canônicos dos quais tanto nos orgulhávamos de ter estudado.

É nesse sentido que acreditamos na formação do professor de matemática através de uma matemática/história da matemática que para nós se constitui em uma imbricação inseparável: a matemática vai se construindo e com ela sua história. Não são coisas separáveis, portanto falar em uma obrigatoriedade da disciplina História da Matemática é complicado porque tanto podemos ter uma disciplina de história da matemática a-histórica, como uma aula de matemática imbuída de uma história desmistificante.

Nietzsche combate o historicismo, a história dos historiadores, a concepção histórica tradicional da cultura, do “Espírito”, e dá ao futuro um modo de interrogar o passado e de voltá-lo contra o presente cujas potencialidades ainda estão para serem desenvolvidas. (LAROSSA, 2009, p. 44)

Não estamos de forma alguma dizendo que é fácil construir uma nova história da matemática. A literatura é escassa e a disponível segue um modelo de descrição de datas e fatos. Porém, se apenas constatamos, mas não nos propomos a mudar, as coisas

vão se movimentar mais nossa contribuição poderia ter sido maior. Isto se é realmente o que acreditamos porque, às vezes, colocamos a máscara dos que defendem a utilização da História da Matemática apenas porque está na moda falar de História da Matemática. Neste caso, realmente não devemos mudar nada porque acreditamos no ensino tradicional, o que também não estamos aqui para julgar.

Não poderia deixar de falar de minha prática como professora de matemática, já que me constituo como professora/pesquisadora. A busca pela inteligibilidade de como trazer e fazer a história da matemática constituir as aulas de matemática trazem conflitos e às vezes desânimo. Não podemos deixar de reconhecer que realmente a literatura disponível em português é linear, canônica e até escassa. Porém ser pesquisadora tem me ensinado a escavar para encontrar outros caminhos. Às vezes é um professor de história que nos ajuda trazendo autores que não conhecemos, ou um texto de historiadores da matemática ou até vídeos que encontramos na internet.

No segundo semestre de 2010 lecionei uma disciplina de matemática aplicada para três turmas de cursos técnicos: em contabilidade, secretariado e administração. Foi uma experiência nova para mim que até então lecionava apenas para o ensino fundamental. Nesta experiência levei um vídeo, citado inclusive por um de meus entrevistados e, após mostrar este vídeo no primeiro dia de aula, inseri uma discussão sobre matemática e sua história e os mitos que transitam em torno da disciplina. Depois deste primeiro momento falamos pouco sobre história da matemática, porém a relação que estabeleci com as três turmas foi muito interessante e o compromisso que se estabeleceu entre nós e a disciplina foi muito gratificante. Não aconteceram reprovações e o clima durante as aulas era mais leve, os alunos não tinham medo de fazer perguntas e se expressavam em relação ao conteúdo lecionado.

Esta é uma história de professora e não podemos afirmar nada a partir dela, porém para mim como pesquisadora e crente nas potencialidades pedagógicas da história da matemática serve de estímulo para continuar.

Referências Bibliográficas

FOUCAULT, MICHEL. **Arqueologia do Saber/Michel Foucault**; tradução de Luiz Felipe Baeta Neto. 7º Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

PESAVENTO, S. J. **Um roteiro para Clio**; Cartografias e Devires: a construção do presente/ organizado por Tania Mara Galli Fonseca e Patrícia Gomes Kirst.- Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

NIETZSCHE, FRIEDRICH. **Obras Incompletas**. Tradução Rubens Rodrigues Torres Filho. São Paulo: Nova Cultura, 1999. (Coleção os pensadores)

Domínios da História: ensaios de teoria e metodologia/ Ciro Flamarion Cardoso, Ronaldo Vainfas (orgs). Rio de Janeiro: Elsevier, 1997 – 21ª reimpressão.

LARROSA, JORGE. **Nietzsche e a Educação/** Jorge Larossa; traduzido por Semíramis Gorini da Veiga. – 3.ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2009.