

Matemática a Distância: que história é essa?

Jardel da Silva Costa¹

GDn°7 – Formação de Professores que Ensinam Matemática

O presente trabalho pretende investigar o processo de concepção, implementação inicial e desenvolvimento do currículo do curso de Licenciatura em Matemática promovido pela Universidade Federal Fluminense através do Consórcio Cederj, uma parceria entre universidades públicas do Estado do Rio de Janeiro, prefeituras e a Fundação Cecierj. Este foi o primeiro curso de formação inicial de professores de matemática do Brasil na modalidade a distância e teve seu início em 2002. Essa modalidade vem ganhando força no país e já corresponde por cerca de 40% das matrículas em cursos de licenciatura. Muitos trabalhos citam o Cederj por seu pioneirismo e influência na concepção dos cursos a distância posteriores. Não há, no entanto, um trabalho que tenha estudado como se deu a criação e implementação deste primeiro currículo. Nossa proposta é compreender o processo de desenvolvimento desse currículo entre os anos 2000 (quando da implementação inicial) e 2012 (quando houve uma reformulação curricular expressiva). Para tanto, além de uma pesquisa documental, planejamos entrevistar professores e outros agentes que tenham participado especificamente da construção do currículo. Acreditamos que a metodologia mais promissora seja a história oral.

Palavras-chave: formação de professores de matemática; educação à distância; história da educação matemática; currículo; história oral.

Introdução

No ano 2000 foi criado pela Universidade Federal Fluminense o primeiro curso de Licenciatura em Matemática a distância do Brasil. Ainda cercada de polêmica e incerteza, hoje, quase 16 anos depois, as licenciaturas em Matemática expandiram-se consideravelmente. A UFF, por exemplo, tem formado nos últimos semestres mais alunos no curso à distância do que no curso presencial. Até hoje, segundo a coordenação do curso, foram formados 806 alunos pela UFF através do Consórcio Cederj; e eu sou um deles.

Motivado pela minha vivência e por algumas inquietações, minha proposta é investigar os currículos dos cursos de formação inicial do professor de Matemática. Buscar uma versão de como o primeiro currículo foi pensado e quais influências sofreu; o que gerou a necessidade de ajustes curriculares durante a fase de implementação do primeiro curso e

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, e-mail: jardelcosta@yahoo.com.br, orientadora: Dr^a. Marcia Maria Fusaro Pinto

por que mudanças curriculares foram feitas posteriormente, quando já havia alunos concluintes. Acredito que essa reflexão é válida a fim de pensar as futuras mudanças curriculares, que se mostram inevitáveis. Isto porque em 2015 foi lançada a consulta pública para a Base Nacional Comum dos currículos da educação básica e cremos que não é concebível pensar o currículo da educação básica sem pensar o currículo da formação inicial e continuada dos professores. Em 2013, as licenciaturas a distância representavam aproximadamente 40% dos alunos regularmente matriculados (BORBA, 2015). Sob essa perspectiva, quando constatamos que as licenciaturas na modalidade à distância estão se multiplicando e se interiorizando no Brasil, até mesmo substituindo as licenciaturas presenciais, e que em 2002 uma daquelas licenciaturas à distância foi a pioneira, entendemos que a história da construção deste primeiro currículo de licenciatura em Matemática a distância no Brasil deveria ser narrada e compreendida em seus pressupostos, alcances e limites.

O currículo da formação do professor de Matemática e a EAD

Não duvidamos de que precisamos melhorar a educação básica no Brasil. Esta melhoria certamente só será alcançada se começarmos a refletir sobre a formação inicial e continuada dos professores. Algo já está sendo feito, por exemplo: estão sendo definidas as Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de licenciatura (Resolução nº 02/2015 – CP – CNE, de 1º de julho de 2015) que ampliam a carga horária mínima da formação inicial.

Estamos em um momento onde precisamos compreender melhor quais são os conhecimentos que um professor deve possuir e que conhecimentos são esperados de um professor ao final de sua formação inicial. O que deve saber um professor de Matemática?

Muito já vem sendo pensado nessa direção em relação à formação do professor de Matemática; inicialmente com os trabalhos de Shulman (1986, 1987) que trouxe a distinção entre um Conhecimento de Conteúdo e um Conhecimento Pedagógico como duas categorias do conhecimento desejado para ser professor, detalhando outros conhecimentos relacionados a essas categorias, como o conhecimento curricular, o conhecimento dos contextos educativos, o conhecimento dos valores, dos objetivos e dos processos educativos e o conhecimento pedagógico de conteúdo.

Posteriormente outros pesquisadores, influenciados pelas ideias de Shulman, estabeleceram outras categorias para conhecer o conhecimento docente. Um exemplo foi o trabalho de Mishra e Koehler (2006), que acrescentam às categorias desenvolvidas por Schulman o Conhecimento Tecnológico como um saber docente, entendendo que é de suma importância que um professor saiba como utilizar tecnologias atuais, nos dias de hoje digitais, para o ensino, compreendendo que essas tecnologias podem vir a mudar a forma do trabalho em sala de aula. O professor deve refletir sobre as novas e as velhas tecnologias.

Também influenciados por Shulman, podemos citar Hill, Ball e Schilling (2008) que investigam um aspecto do conhecimento do professor de Matemática que denominaram Conhecimento Matemático para o Ensino. Para esses autores, o professor deve ser capaz de articular todas as categorias de conhecimentos para poder transformar um conteúdo matemático em um conteúdo para o ensino. Nesse sentido fica evidente que um matemático puro não necessariamente desenvolverá um domínio especializado do conteúdo; em outras palavras, a formação do professor de Matemática se diferencia fundamentalmente da de um matemático puro.

Atualmente muitos outros pesquisadores continuam investigando o conhecimento do professor de Matemática, sendo promissor investigar as relações entre essas diferentes formas de conhecimentos; por exemplo, podemos ter um “conhecimento pedagógico, tecnológico de conteúdo”.

Para Shulman (1987), a formação inicial é apenas um primeiro passo na construção do conhecimento requerido para o ensino. Ele entende que o breve período de formação do professor por em um curso de licenciatura não é suficiente para construir como um todo a abrangência de conhecimentos para o ensino. Assim o autor aponta outras fontes de conhecimentos, tais como a formação continuada e a prática.

Podemos compreender que a formação inicial do professor de Matemática deve ser pensada para desenvolver e articular um conjunto mínimo de saberes docentes.

Voltemos à pergunta: O que deve saber um professor de Matemática? Para Silva (1999), “a questão central que serve de pano de fundo para qualquer teoria de currículo é a de saber qual conhecimento deve ser ensinado.” Dessa forma quando pensamos em currículo, a primeira questão é: o quê?, devido ao fato de que ao pensar o currículo devemos selecionar

o que deve ou não deve ser ensinado. Uma outra questão que surge é: por quê?. Afinal de contas será necessário justificar porque esse conhecimento foi selecionado e aquele não foi. Uma terceira questão é: o que eles ou elas devem ser (ou se tornar)? Essa pergunta é colocada porque, segundo Silva “um currículo busca precisamente modificar as pessoas que vão ‘seguir’ aquele currículo”. Podemos pensar que essas três perguntas não virão necessariamente nessa ordem, talvez a última preceda a primeira, constituindo um ciclo.

O currículo, portanto, não é uma tabela onde constam os conteúdos e conhecimentos a serem ensinados-aprendidos. O currículo é um processo complexo.

A palavra currículo, de origem latina, origina-se de *curriculum* que significa “pista de corrida”, então, o que se espera ao final dessa corrida? Que tipo de indivíduo esperamos encontrar na linha de chegada? Por isso Silva diz que “além de uma questão de conhecimento, o currículo é uma questão de identidade.”.

Para Silva,

“o currículo é uma questão de poder e as teorias do currículo, na medida em que buscam dizer o que o currículo deve ser, não podem deixar de estar envolvidas em questões de poder. Privilegiar um tipo de conhecimento é uma operação de poder. As teorias de currículo não estão, nesse sentido, situadas num campo ‘puramente’ epistemológico, de competição entre ‘puras’ teorias. As teorias do currículo estão ativamente envolvidas na atividade de garantir o consenso, de obter hegemonia.” (SILVA, 2011, p. 16)

Essa questão de poder é a que separa as teorias ditas tradicionais das teorias críticas do currículo. Na perspectiva tradicional pouco se discute sobre “o quê” deve ser ensinado, pois isso já está de alguma forma sabido pelo senso comum, a ideia é manter o *status quo* e assim a pergunta se transforma em “como?”, desta forma o currículo é pensado apenas como técnica e organização necessária para que os conteúdos sejam ensinados, transmitidos. Já as teorias críticas e também as pós-críticas, não se restringem a perguntar apenas “o quê?”, tornando-se fundamental questionar continuamente “por quê?”. Na perspectiva dessas teorias, torna-se evidente a necessidade de se refletir sobre os interesses por trás do currículo.

Falar sobre o currículo de um curso de formação é fundamental, mas também não é fácil. Há interesses, por trás dos currículos, implicações, conflitos. Pensar um currículo é pensar em educação como um todo, requer uma visão holística. Muitos pesquisadores têm dado

atenção ao currículo da formação inicial do professor de Matemática, havendo pesquisas que analisam historicamente ao longo de um determinado período considerado como se deu a organização curricular (por exemplo, VILELA, 2013). Tais pesquisas utilizam, na maior parte do tempo, documentos como fontes.

Podemos citar como um exemplo o estudo que Vilela (2013) desenvolveu sobre como se deu o aumento da carga horária do estágio supervisionado no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) desde 1975. No caso do currículo do ensino presencial, há sempre muitos documentos como fontes e, em geral, considera-se um período de várias décadas. Já para o ensino à distância tudo é muito mais recente, os currículos estão sendo elaborados e modificados neste momento. Desde a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB), pelo Decreto 5.800 de 8 de junho de 2006, a oferta de cursos Ead de formação inicial de professores de Matemática cresceu vertiginosamente, contudo os estudos sobre o currículo na Ead são poucos. Basta citar que Lito e Formiga (2009, 2012) organizaram um estado da arte da Ead em dois grandes volumes contendo 109 capítulos em cerca de mil páginas. Nenhum capítulo foi dedicado ao currículo, muito menos ao currículo da formação inicial do professor de Matemática.

Revisão da Literatura

Em uma pesquisa bibliográfica inicial encontrei poucos estudos sobre o currículo da formação inicial do professor de Matemática. Posso citar Ávila e Santos (2014) que investigaram os currículos prescritos em dois cursos de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), fazendo uma leitura crítica dos projetos políticos pedagógicos dos cursos, Hoffmann et al (2014) que apresentaram a proposta curricular da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) e sua estruturação nos últimos 3 anos, e Silva e Lima (2015) que analisaram o currículo prescrito de um curso de Licenciatura em Matemática e como cada uma de suas disciplinas se relacionavam com as categorias de conhecimentos elencados por Ball (2008).

Notamos que, em geral, as pesquisas têm focado no currículo prescrito que, como sabemos, não é o currículo que exatamente se desenrola durante os cursos. Minha proposta

é problematizar esse currículo prescrito em uma análise histórica e ir além da análise documental, entrevistando os sujeitos que elaboraram esse currículo.

Caminhos possíveis

Inúmeras questões me instigam a desenvolver esta pesquisa:

Quem pensou os primeiros currículos da licenciatura em Matemática na EAD? Quem está pensando agora? Quais fatores influenciaram a construção dos primeiros currículos para a formação inicial do professor de Matemática na modalidade EAD? O que motivou e ainda tem motivado mudanças curriculares nos cursos de formação e professores de Matemática? Os currículos EAD estariam reproduzindo os problemas presentes nos cursos presenciais? Como deve ser um currículo em um curso de Licenciatura em Matemática? O que deve possuir o currículo para a EAD? Em que medida os currículos dos cursos na EAD influenciam os cursos presenciais?

Neste emaranhado de questões, minha proposta de pesquisa se constrói para investigar como o primeiro currículo de Licenciatura em Matemática a distância do Brasil foi concebido, o que motivou e como se deu sua reformulação, após haver alunos concluintes. Em 2011 foi feita reforma substancial desse currículo. A narrativa dessa história ainda não foi feita.

Hipótese

A análise das entrevistas dos agentes que conceberam o primeiro currículo para a formação inicial do professor de Matemática no Brasil, a análise de documentos da criação do curso contribuirá para contarmos uma versão de como essa história se deu. Um estudo bibliográfico sobre questões teóricas do currículo, da História da Educação Matemática no Brasil e da formação de professores irá contribuir para a análise e compreensão da construção do currículo de Licenciatura em Matemática a Distância da UFF em sua singularidade.

Objetivos

- Construir uma narrativa sobre como se deu a elaboração do primeiro currículo de Licenciatura em Matemática a distância no Brasil e sua posterior reformulação no período de 2000 a 2012.
- Explicitar as crenças daqueles que pensaram e que reformularam o currículo e refletir sobre as implicações dessas crenças.
- Compreender aspectos do contexto sócio político cultural no qual a construção do currículo se deu.

Metodologia

Nossa proposta é desenvolver uma pesquisa qualitativa, em uma *abordagem histórico-dialética* que, segundo Fiorentini e Lorenzato (2009), considera o caráter dinâmico, contraditório e histórico dos fenômenos educativos tendo como modelo paradigmático a crítica e entendendo que não há modelo teórico que dê conta da realidade. Nesta concepção a educação é vista como prática dentro das formações sociais e resulta de condicionamentos sócio-político-econômicos; a ciência é uma categoria histórica; e a história, vista como dinâmica das ações e ideias, orienta a explicação científica através da prática. Compreende-se que não basta desvendar o conflito de interpretações, é preciso desvendar o conflito de interesses.

“Essa abordagem explora com frequência categorias analíticas bipolares, as quais preservam uma tensão dialética, tais como conteúdo/forma, teoria/prática, histórico/lógico, concreto/abstrato, tese/antítese etc.” (Fiorentini; Lorenzato, 2009, p. 67)

Sob essa perspectiva e assumida a natureza histórica desta pesquisa, iremos constituir fontes históricas, sejam elas documentais, sejam elas orais. A constituição de fontes orais é o objetivo da pesquisa da chamada História do Tempo Presente. Assim nos parece promissor utilizar a História Oral como metodologia para pesquisa que vamos desenvolver, como propõe Garnica (2004).

Ações

- Buscar e catalogar fontes históricas documentais relacionadas ao problema;

- Entrevistar agentes que elaboraram o primeiro currículo para o curso para construir uma narrativa sobre esse primeiro contexto;
- Entrevistar agentes que participaram da primeira reformulação curricular, para construir uma narrativa sobre este segundo contexto;
- Textualizar as entrevistas sob a perspectiva de metodologia da História Oral;

Resultados esperados

Explorar a complexidade envolvida na elaboração de diretrizes curriculares no primeiro curso de Licenciatura em Matemática à distância do Brasil no período de 2000 a 2012, contribuindo desta forma para a reflexão sobre a construção de novos currículos para a formação inicial do professor de Matemática. Instigar a reflexão daqueles que pensam o currículo e suas consequências a longo prazo.

Referências

- ÁVILA, L. B.; SANTOS, J. R. V. Propostas de Formação Matemática em Currículos Prescritos de Cursos de Licenciatura em Matemática na Modalidade à Distância. **Revista de Educação em Ciências e Matemática**, Manaus, v.11, n.21, p. 31-43, jul./dez., 2014.
- BALL, D. L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. Content knowledge for teaching: What makes it special? **Journal of Teacher Education**, New York, v. 59, n. 5, p. 389-407, nov./dez., 2008.
- BORBA, M. C.; ALMEIDA H. R. L. **As licenciaturas em matemática da Universidade Aberta do Brasil (UAB):** uma visão a partir da utilização das tecnologias digitais. São Paulo: Livraria da Física, 2015, p. 13-15.
- FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática:** percursos teóricos e metodológicos. Coleção Formação de Professores. Campinas: Autores Associados, 2009, 59-68.
- FIORENTINI, D. A Formação Matemática e Didático-pedagógica nas Disciplinas da Licenciatura em Matemática. **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, n. 18, p. 107-115, jun., 2005.

- FORMIGA, M.; LITTO, F. M. **Educação a Distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- FORMIGA, M.; LITTO, F. M. **Educação a Distância**: o estado da arte. Vol 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
- GARNICA, A. V. M. História oral e educação matemática. In: BORBA, M. C.; Araújo, J. L. (Org.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004, 77-98.
- HOFFMANN, D.; SALAZAR, S.; FANTINEL, P.; ANGELO, N. LIMA, J. V. MARASCHIN, C. A Formação Inicial do Professor de Matemática em Foco: A Arquitetura Pedagógica do CLMD/CEAD/UFPel. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, X, 2014, Florianópolis.
- MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: a framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, New York, v. 108, n.6, 1017-1054. 2006.
- SILVA, M. J. F.; LIMA, G.L. Conhecimentos desenvolvidos em um curso de licenciatura em matemática na modalidade à distância. In: XIV CIAEM – Conferência Interamericana de Educación Matemática. Tuxtla Gutierrez, México, 2015.
- SILVA, T. T., **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- SHULMAN, L. S., Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, 15(2), 4-14, 1986.
- SHULMAN, L. S., Knowledge and Teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, 57(1), 1-22, 1987.
- VIEL, S. R., **Um olhar sobre a formação de professores de matemática a distância**: o caso do CEDERJ/UAB. 219f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Rio Claro, 2011.
- VILELA, D. S., Tendência Profissionalizante da Universidade: o caso da licenciatura em Matemática da UFSCar. **Bolema**, Rio Claro, v. 27, n 47, p. 955 – 980, dez – 2013.