

História da Educação Matemática na Formação de professores: atividades a partir das discussões do GPEP

*Fernando Guedes Cury** *Liliane dos Santos Gutierre***

RESUMO

O texto apresenta algumas atividades desenvolvidas na disciplina de História da Educação Matemática (HEM) do curso de licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte/Brasil. Elas foram inspiradas em discussões e estudos realizados no interior do Grupo Potiguar de Estudos e Pesquisas em História da Educação Matemática (GPEP) e estão apoiadas no princípio de que o educador com senso histórico vê o passado do processo educativo refletido no presente na forma de pressupostos, práticas, preconceitos alterações e permanências e que os professores devem compreender o passado do ensino de matemática para tornar o presente mais inteligível, questionar a consciência social coletiva e promover e/ou provocar questionamentos sobre ele. As três atividades descritas pretendiam discutir com os estudantes da graduação aspectos relativos à influência do Movimento da Matemática Moderna no ensino brasileiro e à constituição de novas histórias sobre o ensino e a aprendizagem de matemática potiguar.

Palavras chave: história da educação matemática, formação de professores, atividades.

Introdução e problemática

A disciplina História da Educação Matemática (HEM) passou a fazer parte da estrutura curricular da Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte/Brasil a partir do ano de 2002 pelo reconhecimento de alguns docentes do Curso, em especial da então professora Arlete Brito. Ela foi uma das que influenciou a reelaboração do Projeto Pedagógico do Curso, sugerindo que as diretrizes curriculares voltadas à formação de professores do ensino básico deveriam valorizar conhecimentos de História da Ciência e de seu ensino, percebendo seu papel articulador entre as outras disciplinas do curso (Alves, Gutierre, 2016).

Mais recentemente, em 2015 entra em execução um novo Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura presencial em Matemática com modificações nessa disciplina como redu-

*U. Federal do Rio Grande do Norte (Brasil), e-mail: matfernando@yao.com.br.

**U. Federal do Rio Grande do Norte (Brasil), e-mail: lilianegutierre@gmail.com.

ção na carga horária de 90 para 60 horas semestrais e ofertada no sexto período do curso —antes, no terceto. Hoje, o componente curricular, cadastrado sob o código MAT1526¹.

Concomitantemente a essas últimas mudanças na disciplina, foi criado o Grupo Potiguar de Estudos e Pesquisas em História da Educação Matemática (GPEP). Os estudos e as discussões propostas por membros desse grupo sobre as suas possíveis repercussões no ensino de matemática e na formação de professores proporcionaram aos docentes que atuam naquela disciplina reflexões sobre as atividades ali desenvolvidas. Elas passaram a ser influenciadas pelas questões ligadas às pesquisas no campo da HEM.

Assim, algumas atividades foram criadas e aplicadas, desde 2009, em turmas da graduação em Matemática com o objetivo de aproximar o científico e o pedagógico, mostrando como estamos fazendo com que a HEM, na UFRN, seja compreendida tanto como disciplina, quanto campo de investigação. Esse texto descreve algumas dessas atividades e procura responder a seguinte questão: que atividades/ações pautadas na HEM podem contribuir para a formação inicial de professores de Matemática?

Fundamentos teórico-metodológicos: por que HEM na formação de professores?

A princípio, como outras profissões, o magistério tem uma trajetória construída historicamente identificada pelas formas que a profissão surgiu (especialmente no ocidente), as influências dos contextos sócio-político nacionais/locais no qual ela está ou esteve inserida, as demandas colocadas pelas realidades sociais, em cada tempo, as concepções e finalidades da educação em diferentes momentos. Ademais devemos recordar que é dinâmico o lugar que a educação ocupa nas prioridades de cada Estado, sendo o professor um ícone que, às vezes, se vê envolvido em lutas, por direitos da categoria, pressões em seu local de trabalho ou da opinião pública em geral. Isso afeta o presente da profissão de professores e, consequentemente, sua formação.

Entretanto, não parece tarefa simples à grande parte da população perceber que existe uma história para a educação matemática, tampouco é fácil apontar utilidades dessa história na direção de respostas às preocupações dos professores responsáveis por educar matematicamente brasileiros de todas as idades. Essas afirmações de Gomes (2007) apontam para a importância entre o diálogo entre as práticas educativas em matemática e a HEM para compreendermos os problemas que o presente nos coloca. A autora destaca, por exemplo, que apesar de iniciativas quanto à escolarização terem sido realizadas no Brasil, antes de 1822, a presença de escolas no período colonial e nelas, do ensino de matemática, foi

¹A ementa atual da disciplina contém: “O conhecimento matemático integrado ao corpo de conhecimentos gerais na antiguidade. O gradativo estabelecimento da matemática como um corpo de conhecimentos específico. O ensino de Matemática da antiguidade à idade contemporânea. O ensino de matemática no Brasil e no Rio Grande do Norte. A história dos livros e outros materiais didáticos no ensino de Matemática. Contribuições de Dienes e Maria Montessori no Ensino de Matemática” (Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2013, p. 55).

insipiente². Além disso, observa-se que apenas a partir das primeiras décadas do século passado é que ocorreu uma mobilização da sociedade em favor da ampliação da oferta da educação escolar e “só na década de 1990 é que foram atingidos percentuais acima de 90% no acesso da população ao Ensino Fundamental” (Idem, p. 13). E conclui que

Ao pensarmos no ensino da matemática na escola, devemos [...] pensar sempre na profundidade das cicatrizes da discriminação, do preconceito e da exclusão que pesaram durante séculos sobre a maior parte da população brasileira. Se foram precisos 500 anos para que se universalizasse o acesso à educação escolar, lamentavelmente, ainda hoje, essa educação universalizada carece de qualidade. Não me parece possível atuar como professor de matemática nas salas de aula do Brasil sem a consciência dessa história de exclusão.

É preciso que nos lembremos constantemente que, se a sociedade brasileira, em cada época, selecionou conhecimentos a serem difundidos na escola, e, entre eles, atribuiu valor aos conhecimentos matemáticos, o que fazemos hoje como educadores matemáticos está indelevelmente vinculado ao nosso passado. Refletir sobre esse passado, não somente no que diz respeito aos conteúdos e abordagens propostos para a matemática escolar, mas também pensar, sempre, que a escola é uma instituição da sociedade e que seus problemas, em cada época, são problemas da sociedade parece-me, assim, condição essencial para o exercício profissional da educação matemática. (Gomes, 2007, p. 13-14).

Além disso, os professores não devem naturalizar a crença de que não há modificações na matemática ensinada nas escolas em diferentes tempos e lugares, isto é, que se ensinam sempre as mesmas coisas e do mesmo modo. Então, a importância formativa da HEM diferencia-se daquela relativa à História da Matemática que discorre sobre como o conhecimento matemático foi produzido ao longo dos anos em diferentes lugares. Isto porque o professor de matemática do século XXI não é, segundo Valente (2010), herdeiro dos matemáticos, e sim dos professores de matemática de épocas anteriores³.

E a aceitação, do senso comum, de que *matemático* e *professor de matemática* se referem ao mesmo ofício é, segundo Valente (2010), uma questão de desconhecimento da HEM que pode orientar a ação desses profissionais hoje já que, neste caso, se a representação social do matemático vincula-se a da genialidade, o professor de matemática também será assim representado. Segue que a compreensão da matemática ser tarefa para apenas os muito inteligentes e, então, passam a repercutir e naturalizar-se afirmações de que antigamente a escola era melhor e os alunos eram mais inteligentes, ou que o nível de ensino está caindo. Portanto caberia à HEM problematizar essas afirmações, refletir e criticar tais representações, em direção a novas representações baseadas na pesquisa de documentos e fontes advindas das práticas pedagógicas realizadas noutros tempos.

²Índios e negros não faziam parte dos planos educacionais da Coroa Portuguesa.

³Segundo o autor, “em termos profissionais, o professor do ensino primário e do secundário parecem dever muitíssimo mais àqueles professores das escolas e colégios constituídos no século XIX e consolidados no século seguinte, do que aos matemáticos, mesmo que estes tenham tido acento de trabalho no ensino superior” (Idem, p. 134).

Há também a necessidade de compreensão da construção histórica da produção dos saberes matemáticos escolares se admitirmos que a construção histórica da matemática escolar não ocorre, como simples vulgarização da *matemática superior* por transposições didáticas. A HEM permite dar sentido aos conteúdos que são ensinados na escola elementar, ou seja, entender por que a escola básica ensina essa matemática e não outra. Valente (2013) defende que se deve ajudar o professorando a ver o que o saber matemático das disciplinas da grade de formação do licenciando não dá conta “de explicar as razões da existência ou ausência de temas matemáticos no rol das atividades matemáticas presentes na prática do professor, poderá levá-lo à reconstrução dos saberes elementares em termos historicamente sustentáveis” (Idem, p. 950). Como exemplo o autor sugere que a HEM pode ajudar a explicar como, na década de 1940, o Brasil excluiu dos programas de matemática ginasiais o conteúdo *função*, que era referência para o ensino na década de 1930⁴.

Para também ilustrar que ao longo do tempo ocorrem alterações nos conteúdos, nas abordagens, nas concepções, nas finalidades e nos valores voltados à educação matemática, Gomes (2007) analisou como propostas para a matemática escolar brasileira conceberam e procuraram colocar em prática diferentes orientações para o estudo dos *números e operações* na escola primária em quatro períodos: da segunda metade do século XIX até 1931; de 1930 até meados dos 1950; de 1950 até fins dos 1970; e dos 1980 até anos 2000⁵.

Verificou-se que inicialmente era predominante uma abordagem formal e teórica com ênfase na dedução e apresentação de conteúdos em livros, seguindo um esquema de definições, lemas, teorema e corolários, passando no segundo período para propostas com enfoques mais práticos, voltados ao cotidiano, às relações da matemática com as outras ciências, ressaltando-se a importância da abordagem intuitiva e do trabalho com o cálculo mental. Por sua vez, o Movimento da Matemática Moderna (MMM) apresentava os números com base nos conceitos de conjuntos e estruturas, abandonando a concepção de número como resultado da medição de grandezas —sugeria-se que o professor, sempre que apresentasse um novo conjunto numérico, por exemplo, ressaltasse a permanência das propriedades mostradas no conjunto predecessor e o conseqüente comparecimento da estrutura.

⁴O autor não deixa a questão sem resposta: “a compreensão da presença de função como saber matemático da escola básica remete às discussões internacionais, do início do século XX, ao entendimento de trabalhos de Félix Klein, ao papel do Colégio Pedro II na organização da matemática escolar brasileira, às ações do professor Euclides Roxo; de outra parte, o entendimento da exclusão desse conteúdo em nível ginasial, nos anos 1940, necessita da compreensão de um novo momento do governo Vargas, da presença no debate educacional de professores das escolas militares e seus programas de formação, das escolas confessionais e a produção de livros didáticos para o ensino de matemática, dentre muitas outras coisas” (Valente, 2013, p. 951).

⁵Os quatro momentos distintos destacados são: (1.º) da segunda metade do século XIX até 1931 quando foi promulgada a primeira legislação nacional para a educação, conhecida como Reforma Francisco Campos; (2.º) que vai da década de 1930 à época em que se disseminam no Brasil as primeiras ideias do movimento modernizador do ensino da matemática; (3.º) o período dominado pelo Movimento da Matemática Moderna (MMM) que pode ser delimitado entre fins dos anos 1950 e fins dos 1970; e (4.º) que vem dos 1980 até nossos dias com destaque para a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática e a emergência de discussões e pesquisas que se relacionam com a institucionalização da Educação Matemática enquanto campo de investigação no país.

Para o último período demarcado, destacam-se as propostas apresentadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais onde há a busca de um equilíbrio entre aspectos práticos e teóricos quanto ao conceito de número e às operações, insistindo-se na compreensão de seus diversos significados e sublinhando a importância de diversos tipos de cálculo (Gomes, 2007).

O conhecimento desse curso permite ao professor de matemática tomar consciência do que Julia (2001) chamou de cultura escolar: “um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos” (p. 10), que devem ser estudadas e analisadas de forma contextualizada — levando-se em conta as outras culturas que lhe são contemporâneas: a cultura religiosa ou a cultura política, por exemplo.

Essas observações são pertinentes já que o desenrolar da Educação Matemática ao longo dos séculos tem sido influenciado por posições políticas, filosóficas e religiosas e identificar e elucidar as conexões com o curso geral do desenvolvimento da sociedade é um problema crucial para o historiador da educação matemática. Assim defendia Bloch (2001) ao dizer que a História é o estudo dos homens, no tempo. Ele apontou que essa ciência é alimentada pelas respostas dadas a perguntas feitas no presente, num diálogo que não produz uma única e verdadeira História, mas versões históricas (construídas legitimamente, plausivelmente, ainda que não convergentes).

Foi, portanto, na intenção de encontrar uma HEM que fosse significativa para a formação de professores de matemática na UFRN que desenvolvemos as atividades descritas a seguir.

Atividades desenvolvidas na disciplina HEM na UFRN: alguns propostas e resultados

Na tentativa de explorar os princípios que dirigiram as ideias modernizadoras do ensino da matemática características de meados do século passado que apresentamos aos estudantes em uma de nossas atividades, o nome de Zoltan Dienes e os seus *blocos lógicos*⁶. A manipulação lúdica desse material atrelada a algumas regras seguiria, segundo Dienes (1973), três etapas: inicia-se como um método prático de classificação das peças segundo critérios estabelecidos, analisar retroativamente como essas as regras de classificação funcionam, e por último seguir para a aprendizagem da regra estrutural e generalização. Os estudantes são geralmente levados ao Laboratório de Ensino de Matemática e para, numa primeira etapa discutirmos o texto de Arruda e Flores (2010) que disserta sobre como a linguagem dos conjuntos serviu como articulador de uma racionalidade matemática à época

⁶Material constituído por 48 peças de madeira, de plástico ou EVA (um tipo de borracha sintética) distribuídas em formas circulares, triangulares, retangulares e quadradas, nas cores amarelo, azul e vermelho, em dois tamanhos (grandes e pequenos) e duas espessuras (fina e grossa) idealizado atuava como um meio de representar e explorar a linguagem dos conjuntos e, assim, também outros conceitos ligados às formas geométricas sob o modelo de conjuntos.

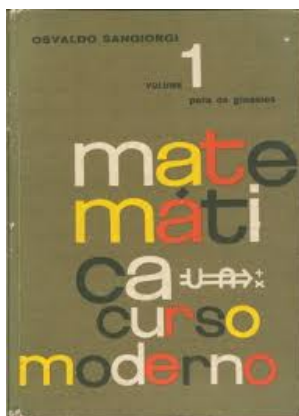


Figura 1. Capa do livro *Matemática — um curso moderno*, Sangiorgi (1966)

Fonte: Arquivo dos autores

do MMM⁷. Num segundo momento, os licenciandos realizam a manipulação do material para que percebam como os blocos lógicos eram utilizados quando da sua concepção, além de discutirem conosco tipos de intervenções que poderiam ser feitas com ele⁸.

Outra atividade que objetiva a discussão de concepções pedagógicas ligadas ao MMM é observar como os livros didáticos destacavam tópicos de matemática no auge do Movimento. Apresentamos algumas páginas de um dos livros de Osvaldo Sangiorgi, utilizado por professores que ensinavam Matemática no Brasil, nas décadas de 1960 e 1970, no então ensino secundário, no chamado Ginásio.

Sangiorgi liderou nos anos 1960 o Grupo de Estudos do Ensino da Matemática e foi um dos professores a ir aos Estados Unidos participar de grupos de estudos sobre o MMM.

⁷Neste texto, as autoras focam o ensino primário com destaque ao primeiro plano de ensino do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina, observando que as orientações da matemática moderna se faziam ali presentes para o ensino primário, mesmo que de forma tardia — já que o plano analisado é de 1980.

⁸Uma sequência que serve de exemplo é: *Tarefa 1*: Explorar livremente os elementos da caixa de Blocos Lógicos e destacar suas características. *Tarefa 2*: Escolher um elemento qualquer da caixa e descreve-o de modo que sua caracterização diferencie-o dos demais objetos da caixa. Perguntas: Para caracterizar um único elemento basta indicar a cor? A cor e a forma? O que mais precisa ser considerado? Quantos atributos são necessários para isso? Quantos blocos lógicos há ao todo? *Tarefa 3*: Organizar em montes os elementos da caixa, segundo o atributo cor e responder: Quantos montes foram obtidos? Assim, o atributo cor possui quantos valores no conjunto dos Blocos Lógicos? Quais os nomes destes valores? É possível organizar os blocos com outros atributos? Quais? *Tarefa 4*: Em uma folha de papel desenhar uma linha fechada com uma caneta vermelha. Pergunta-se: Quantas regiões ficaram formadas? Depois, colocar os blocos vermelhos dentro desta linha fechada, lembrando que todos os blocos devem estar sobre o papel. Pergunta: Como caracterizar os blocos que ficaram fora da linha fechada? E que região contém os blocos que não são vermelhos? No mesmo diagrama, desenhar outra linha fechada em que, no seu interior, sejam colocados os blocos quadrangulares, sem mudar de região os que já estavam ali colocados. Pergunta: Quantas regiões ficaram formadas? Caracterizem os blocos de cada região.

De volta ao Brasil, publicou livros didáticos para os ensinos primário e secundário com a *nova matemática*. Convidamos os estudantes, então, a compararem o tratamento dado por aquele manual —que possui mais de 50 anos— com os atuais, em relação aos tópicos *mínimo múltiplo comum* (MMC) e *máximo divisor comum* (MDC). Pedimos, por exemplo, para os alunos explicarem o resultado encontrado por eles da seguinte questão: qual o MDC de 4 e 6? Em sua maioria, os estudantes resolviam pelo processo prático decomposição em fatores primos que se baseia no critério de divisibilidade de um número por outro, de modo que eles decompõem os números em seus fatores primos e depois multiplicam os fatores primos comuns, cada um deles elevado ao seu menor expoente, sendo o produto deles o maior divisor comum. Além disso, também há alunos que apresentam os conjuntos dos divisores de cada número, depois os conjuntos dos divisores comuns desses números e, finalmente, o maior dos divisores comuns.

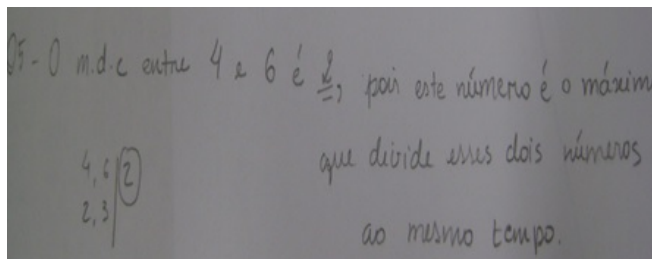


Figura 2. Resolução aluno A

Fonte: Arquivo dos autores

Propomos a consulta do livro para questionamentos adicionais como: quais as propriedades estruturais dessa operação? Essa apresentação desses conteúdos é, para você, adequada a crianças de 11 ou 12 anos? Os estudantes percebem que no livro de Sangiorgi, além de se registrar as técnicas possíveis para se determinar encontrar o MMC entre números inteiros há uma maneira característica de conceber esses dois tópicos: são operações sobre conjuntos, diferentemente de como se costuma apresentar atualmente⁹.

Dos divisores *comuns* de dois (ou mais) números tem muita importância o *maior* deles. Assim, no exemplo considerado dos divisores comuns [entre 8 e 12]: 1, 2, 4, o *maior* deles é o 4 (*maior* elemento do conjunto-intersecção).

A operação que permite determinar o *maior divisor comum* de dois (ou mais) números é denominada *máximo divisor comum*. Indicação:

$$\begin{aligned} \text{m.d.c. } (8, 12) &= 4 \\ \text{ou } 8 \quad \text{D} \quad 12 &= 4 \end{aligned}$$

⁹No caso do MDC, por exemplo, a característica dado ao menor inteiro não nulo múltiplo comum de dois ou mais números, diferente de zero e para se encontrar tal número um método prático é sugerido.

9) $MDC(4,6) = 2$
 POIS USANDO O ALGORITMO DA
 FATO RAÇÃO TEMOS:

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 6} \\ \underline{2} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 4} \\ \underline{3} \\ 3 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$
 $MDC(4,6) = 2$ DR
 OU PODEMOS USAR OS DIVISORES DOS
 NÚMEROS.
 $D(4) = \{1, 2, 4\}$
 $D(6) = \{1, 2, 3, 6\}$
 O MAIOR DIVISOR DE
 AMBOS OS NÚMEROS
 É O NÚMERO DOIS

Figura 3. Resolução aluno B

Fonte: Arquivo dos autores

Erro comum: confundir *máximo divisor comum*, que é uma OPERAÇÃO(*), com *maior divisor comum* que é o RESULTADO da operação (Sangiorgi, 1966, p. 142, *itálicos e maiúsculas do autor*).

Os estudantes puderam dessa forma, manipulando materiais desenvolvidos no auge do MMM, perceber a influência das ideias modernizadoras do ensino de matemática no Brasil de uma forma que superasse a leitura de texto que diziam de suas características¹⁰.

Não tivemos registros dos alunos debatendo esses temas, mas entendemos, pelas discussões que tivemos e pelos resultados das avaliações, durante a disciplina, percebemos que essa abordagem metodológica foi oportuna na medida em que houve aprendizagem por parte do aluno. Alguns quesitos da avaliação institucional que a UFRN exige dos estudantes ao fim dos semestres letivos são retrato disso (quadro 1).

Uma última atividade a relatar aqui valorizou o registro de memórias, pois envolveu a realização de uma entrevista com algum professor de matemática. A princípio falamos sobre temas como memória e história, escritos autobiográficos como forma de produção de conhecimento, formas de escolarização. Também discutimos os fragmentos autobiográficos extraídos de livros de seis escritores brasileiros sobre suas experiências escolares com matemática extraídos do livro de Gomes (2012) que contém uma atividade que inspirou essa. Os nossos alunos deveriam tentar que seu entrevistado rememorasse experiências de vida, dando especial atenção às vivências escolares e, nelas, àquelas vinculadas ao ensino e à aprendizagem de matemática.

¹⁰Podemos aqui resumi-las em: elevado grau de generalidade, abstração e rigor lógico, ou a ênfase nas estruturas e axiomatização com consequente distanciamento da prática a partir da aproximação com a na Teoria dos Conjuntos e nas estruturas algébricas, mas eles puderam ver isso em livros da época e praticar atividades como se fossem alunos daquele período.

Quadro 1. Avaliação dos alunos sobre a disciplina

Fonte: https://sigaa.ufrn.br/sigaa/avaliacao/resultado_docente/resumo.jsf

Turma	2009.2 (noite)	2012.1 (manhã)	2013.1 (tarde)	2013.1 (noite)	2014.1 (manhã)	2014.1 (noite)	2015.1 (noite)	2016.1 (manhã)
Número de estudantes	8	21	20	18	11	26	28	11
Ítems avaliados	Média/desvio padrão (m/dp)	m/dp	m/dp	m/dp	m/dp	m/dp	m/dp	m/dp
Clareza na apresentação do conteúdo	9,17/1,33	9,19/1,33	9,59/1,06	9,45/1,21	9,11/1,27	8,31/2,18	9,00/1,30	9,75/0,71
Metodologias que favoreçam o aprendizado	9,33/1,03	8,76/2,45	9,41/0,94	9,64/0,67	8,11/1,45	7,65/2,78	9,21/1,19	9,75/0,71
Incentivo à participação do aluno nas aulas	9,17/1,33	9,24/1,31	9,82/0,53	9,64/0,92	8,67/1,00	7,76/2,91	9,29/1,07	9,63/0,74

Indicamos como deveria acontecer a entrevista e sugerimos um roteiro com questões sobre a identificação pessoal e escolar/profissional do entrevistado¹¹. Como produto dessa entrevista, produzir-se-ia um texto que resumisse a trajetória do depoente e destacasse os itens sugeridos como questões à luz dos tópicos discutidos durante a disciplina. Seguem alguns comentários:

Procurei fazer uma entrevista que não fosse monótona, por isso escolhi a professora M. pelo fato dela não ser formada em Matemática —Licenciatura. Seria interessante ver como uma pessoa enxerga a disciplina e o ensino fugindo do meu círculo de formação onde as pessoas não pensam de maneira igual, entretanto seguem uma linha parecida de raciocínio no que diz respeito ao ensino e aprendizagem da disciplina. Poderia fazer infinitas analogias com textos lidos e relidos na disciplina, porém a minha principal motivação foi a formação de professores leigos. Foi interessante ver qual era sua opinião diante de mitos criados em torno da Matemática, cheguei a questioná-la sobre a concepção criada de que a Matemática era privilégio de poucos e as pessoas que a sabiam, sabiam mais. Ela não acredita nisso e falou que cada qual teria maior aptidão sobre uma determinada área, pois é impossível você saber de tudo. [...] Me deixa extremamente entusiasmado como a Matemática é contada de diversos pontos de vista, diversos momentos. Como práticas tão antigas se enraizaram no ensino e parecem ser inacabáveis, como fatos tão antigos explicam situações atuais (Aluno C, 2015).

Como sou quase contemporâneo de P., me identifico com a forma do aprender, onde o professor usava o quadro negro, colocando infinitos conteúdos e éramos meros coadjuvantes no processo de ensino. Os algoritmos e fórmulas tinham que estar memorizados no dia da avaliação. Os cálculos eram simplesmente feitos sem nenhuma aplicação prática, não nos dando a oportunidade de entender porque aquilo era necessário para minha formação (Aluno D, 2015).

Esses trechos, produzidos pelos estudantes, após as discussões propostas pela disciplina, destacam questões de formação docente, práticas e concepções sobre a matemática e seu ensino. Eles valorizam a historicidade daqueles depoentes enquanto parte de histórias da educação matemática naquela região, produzindo discursos de gente que, às vezes, tem ou já teve fama e glória, mas agora podem estar escondidos na obscuridade e no silêncio (Foucault, 2006).

Uma possível análise: contribuição do GPEP à formação docente

O processo educativo almeja integrar a pessoa em determinado contexto e tradição sociocultural e a História da Educação está para uma descrição passiva dessas diversas tradições educativas, mas, sobretudo, deve ajudar a formar uma visão crítica sobre as mesmas.

¹¹Foram feitas indicações práticas desde como deveria ser feito o contato com o entrevistado, passando por questões mais técnicas, como o uso do gravador e o tratamento do material gravado. A ênfase das questões sugeridas centrava-se no ensino e aprendizagem de matemática e lembranças da vida escolar, práticas pedagógicas, como foram seus professores de matemática, conteúdos de matemática que tiveram facilidades ou dificuldades (gostou ou não gostou), por que decidiu tornar-se professor(a), o que achava de ensinar Matemática, que mudanças percebeu no ensino em geral e no ensino de matemática ao longo dos anos.

Isso é corroborado por Garnica e Souza (2012) ao afirmarem que a HEM permite-nos compreender alterações e permanências nas práticas relativas ao ensino e à aprendizagem de Matemática, pois se dedica a estudar “como as comunidades se organizavam para produzir, usar e compartilhar conhecimentos matemáticos e como, afinal de contas, as práticas do passado podem — se é que podem — nos ajudar a compreender, projetar, propor e avaliar as práticas do presente” (Idem, p. 27). Acreditarmos, portanto, que o educador com senso histórico veja o passado do processo educativo refletido no presente na forma pressupostos e práticas.

A definição de como os conhecimentos relacionados à pesquisa em HEM na formação de professores na UFRN é diretamente afetada pelos estudos realizados pelo GPEP. Suas reuniões ocorriam informalmente entre professores e alunos da Iniciação Científica, desde 2009, mas com o aumento de estudantes interessados em seus assuntos e professores que investigavam nesse campo na UFRN decidiu-se, em 2013 pela formalização de um grupo de estudos e pesquisas devidamente cadastrado no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil do CNPq (Gutierre, 2016). As pesquisas que começaram a ser desenvolvidas pelos seus integrantes levavam a discussões que frequentemente tratavam do ensino de matemática ou da formação de professores. Isso fez com que as atividades a serem desenvolvidas na disciplina de HEM tivessem a intenção de responder perguntas como: qual o papel da HEM para a formação docente? Que práticas educativas poderiam ser desenvolvidas para que conhecimentos produzidos nas pesquisas em HEM pudessem contribuir com a educação matemática? Como foi formulado e se deu sentido ao currículo de matemática? Como surgiram e o que sustentaram as propostas de ensino e de formação docente em matemática? Como propostas internacionais de ensino de matemática se nacionalizaram?

Por isso entendemos que se o professor de matemática conhecer e interrogar práticas profissionais e concepções de ensino, currículo, abordagens didáticas realizadas no passado, poderá desenvolver seu trabalho mais consciente das heranças do ofício docente e, por vezes, repercutem na prática pedagógica do presente.

Referências

- Alves, J. T. D., Gutierre, L. S. (2016). Um olhar para a disciplina de História da Educação Matemática (HEM) na UFRN. Em L. S. Gutierre, F. G. Cury (Orgs.), *Pesquisas em História da Educação Matemática*: produções do GPEP. Natal: EDUFRN.
- Arruda, J. P., Flores, C. R. (2010). A Linguagem dos Conjuntos no Ensino de Matemática: um Estudo de Caso em uma Escola Primária. *Bolema*, 23(35B), 405-423.
- Bloch, M. (2001). *Apologia da história ou o ofício do historiador*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Dienes, Z. G. (1973). *O poder da Matemática*. São Paulo: E. P. U.
- Foucault, M. (2006). A vida dos homens infames. Em M. Foucault (2006), *Ditos e escritos*. Rio de Janeiro: Forense Universitária.

- Garnica, A. V. M., Souza, L. A. (2010). *Elementos de História da Educação Matemática*. São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Gomes, M. L. M. (2007). Em favor de um diálogo entre a história da educação matemática e as práticas educativas em matemática. Em *Anais do IX Encontro Nacional de Educação Matemática*, v. 1 (pp. 1-16). Belo Horizonte/Brasil: UFMG.
- Gutierrez, L. S. (2016). Grupo Potiguar de Estudos e Pesquisas em História da Educação Matemática: o GPEP da/na UFRN. Em L. S. Gutierrez, F. G. Cury (Orgs.), *Pesquisas em História da Educação Matemática: produções do GPEP*. Natal: EDUFRN.
- Julia, D. (2001). A cultura escolar como objeto histórico. *Revista Brasileira de História da Educação*. 1, 9-43.
- Nunes, C. A. (2006). Disciplina História da Educação na formação de professores: desafios contemporâneos. *História da Educação*, 19, 173-180.
- Sangiorgi, O. (1966). *Matemática: Curso Moderno para Cursos Ginasiais*. Rio de Janeiro: Companhia Editora Nacional.
- Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2013). *Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Matemática*. Natal: UFRN.
- Valente, W. R. (2010). História da educação matemática: considerações sobre suas potencialidades na formação do professor de matemática. *Bolema*, 23(35A), 123-136.
- Valente, W. R. (2013). O lugar da matemática escolar na Licenciatura em Matemática. *Bolema*, 27(47), 939-953.