



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: A IMPORTÂNCIA DA DISCIPLINA DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NA CONCEPÇÃO DE PROFESSORES E ALUNOS

Autor (Gisane Fagundes Rodrigues);

Universidade Estadual da Paraíba

gisanerodrigues@hotmail.com

Orientador (José Lamartine da Costa Barbosa)

Universidade Estadual da Paraíba

lamartine.barbosa@uol.com.br

Resumo: A história das escolhas que fazemos está relativamente permeada pelas marcas da própria trajetória que vivenciamos. As muitas histórias com as quais convivemos, os sonhos e projetos, por vezes representam as influências recebidas e/ou heranças de convivências, materializadas em modelos pessoais e profissionais que inspiram escolhas e decisões, sejam no presente ou no futuro. Com isso, o objetivo deste recorte de pesquisa está em apresentar a concepção de professores e alunos sobre a importância da História da Matemática materializada na formação do professor. Foram entrevistados quatro professores e três alunos das Universidades Públicas do Estado da Paraíba. A entrevista foi fundamental para conhecermos as realidades que permeiam a disciplina de História da Matemática e para compreendermos a luz dos nossos objetivos que a disciplina percebe-se, que há um entusiasmo maior relativo ao estudo da história propriamente dita, minimizando a importância da história por seu potencial pedagógico para sua própria formação. As pesquisas estão falando sobre a História da Matemática no discurso geral e pedagógico, na tentativa de compor um quadro teórico para a formação do professor. Para a análise das entrevistas construímos duas categorias, a História da Matemática como contribuição para a formação do professor e a História da Matemática importante para a formação do professor. E percebemos que a História da Matemática aproxima os saberes e os relaciona não apenas com a Matemática, mas com os acontecimentos da sociedade em seu contexto geral.

Palavras-chave: História da Matemática, Educação Matemática, Formação do professor.

Introdução

A matemática como uma criação humana tem uma participação assídua nessa construção. A História da Matemática está recheada de fatos, divergência de ideias, basta olharmos para as discussões nas filosofias da matemática de Platão e

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Aristóteles, de Leibniz e Kant, entre outras. Como por exemplo, na filosofia de Platão (~ 429 – 347 a.C.) a realidade – sentida ou apenas pensada – divide-se em dois níveis: um mundo transcendente, perfeito e imutável – o mundo do ser, atemporal e eterno – e outro imperfeito e corruptível (SILVA, 2007, p. 38). Dessa filosofia, existem duas formas de pensamento, o dos sentidos e o da razão, explicadas a partir dos objetos sensíveis ou inimagináveis.

Outro exemplo em História da Matemática são as aplicações em Educação Matemática, esses estudos desenvolvidos pela comunidade acadêmica cada vez aproxima os cotidianos – Universidade e Escola, Escola e cultura, - algumas formas de pensamento, e se preocupa, prioritariamente, com a qualidade na formação do estudante e do professor de matemática. Em diferentes encontros, as discussões circundam na formação matemática do aluno, na qualidade do ensino e nas novas tecnologias que fazem parte do cotidiano das pessoas.

Diante dessas considerações a nossa pesquisa se tornou imprescindível para compreendermos como determinados assuntos influenciam na prática de futuros professores, isso pode está bem identificado nas próprias narrativas pessoais e nos caminhos profissionais, onde nos traçados de uma pesquisa científica são distribuídos papéis importantes para diversos personagens em diferentes cenários. Iniciar uma discussão sobre história nos remete a inúmeras concepções e compreensões que foram elaboradas, desconstruídas e reconstituídas com o acesso e apropriação ao conhecimento. A história como campo conceitual está presente na economia, na política, na sociologia, na educação, dentre outros fenômenos da vida passada ou presente.

A história pode ser definida como social; filosófica; de acontecimentos, fenômenos e fatos. Depende da visão ampliada que se tem de uma história, de como foi reconstituída e contada, com quais referências e vozes, se os discursos ecoaram das categorias centrais e foram tecidas do lugar dos excluídos. Ela não se reduz apenas ao estudo do passado. Esse passado é apenas a fonte temporal de onde ela insere suas indagações na busca por respostas.

Dessa forma, objetivamos analisar a concepção de professores e alunos sobre a importância da disciplina de História da Matemática para a formação do professor. Para esse panorama, elaboramos um plano teórico sobre a História da Matemática nos discursos pedagógicos. A História da Matemática reproduz, de maneira compreensível, relatos em livros e documentos, o desenvolvimento dos pressupostos da matemática onde futuros professores podem assiduamente explorar. Na visão de Mendes (2015),

O conteúdo histórico deve ser o elemento provocador da investigação e gerador da matemática a ser explorada nas discussões de toda a classe, pois se constitui em um fator esclarecedor dos porquês matemáticos tão questionados pelos estudantes de todos os níveis de



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

ensino[...]. É a partir do conteúdo histórico que se deve enfatizar os fatos e problemas que, ao longo da história da humanidade, provocaram indagação e o empenho visando a sua organização sistemática e disseminação até o modelo atual (p. 296).

A história, assim como outras áreas, apresenta um rigor para estabelecer suas definições. O campo apresenta uma disputa permanente de concepções teóricas e metodológicas, indicando que concepções e compreensões muitas vezes podem até ser refutadas, pela instauração da incerteza do fato sobre a nossa existência, a verdadeira identidade do homem no mundo. Como começou o mundo, e de onde surgiram variadas espécies de seres e coisas. Essa questão é observada por Alencar (2014, p. 20), a história busca a representação da evolução e do desenvolvimento de várias atividades humanas e naturais.

Nos estudos bibliográficos é possível distinguir há três campos distintos, que estão inseridos dentro da matemática, História da Matemática, História da Educação Matemática e por último, História *na* Educação Matemática, que

inclui todos os estudos que tomam como objeto de investigação os problemas relativos às inserções efetivas da história na formação inicial ou continuada de professores de Matemática; na formação matemática de estudantes de quaisquer níveis; em livros de Matemática destinados ao ensino em qualquer nível e época; em programas ou propostas curriculares oficiais de ensino de Matemática; na investigação em Educação Matemática, etc. (MIGUEL e MIORIM, 2011, p. 11).

Barbosa (2015) categorizou no processo de ensino e aprendizagem da matemática os caminhos dos *porquês* e dos *como* da HM, através das suas investigações em autores nacionais e internacionais pode-se perceber, primeiramente, a consolidação desse campo para o conhecimento científico, e logo após relatado sobre a abordagem da HM para o ensino. Parece-nos nesse sentido que a complexidade está em praticar, nas salas de aula, como se desenvolveu a matemática, vista historicamente.

O ato de contar histórias das diferentes culturas matemáticas, estabelecidas em contextos sociais também distintos, para Miguel e Miorim (2004, p.159), poderia prestar grande auxílio aos professores intencionados em se contrapor a uma tal tendência tecnicista e aparentemente neutra de ensino. Isso explicaria para os futuros professores que a matemática se desenvolveu em diferentes práticas sociais e elevaria seu caráter meramente informativo, para abordagens mais profundas.

E assim, a matemática nasceu da necessidade que os homens antigos tinham de sobrevivência, e a HM guarda importantes lições, a maior delas é que a matemática é um produto da cultura humana, não uma espécie de maná caído dos céus (SILVA, 2007, p. 21). Assim, denominamos que um dos principais objetivos da matemática é explicar a sua natureza epistemológica, histórica e filosófica.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Metodologia

Para iniciar uma pesquisa, a qual envolve uma produção marcada pela ética e responsabilidade, é necessário um conhecimento mais aprofundado, por parte do pesquisador, que estará levando, aos seus cuidados, informações valiosas relativas aos sujeitos ou instituições sob o efeito de uma investigação, motivos que demandam orientações prévias e fundamentação, de forma a garantir um trabalho de qualidade no âmbito das normatizações técnicas.

Para compreender os processos relativos à educação e a formação de professores, a pesquisa é essencial, no sentido de que os sujeitos envolvidos compreendam a si mesmos, o que fazem, qual o impacto de seu trabalho sobre as mudanças na conjuntura social. Na concepção de Demo (2005), não há educação sem pesquisa, por meio da pesquisa, o professor tenta penetrar no universo dos alunos com perspectiva de compreendê-los, bem como produzir reflexões sobre a importância da educação e da escola.

Como complemento para investigação, realizamos entrevista com quatro professores que já ministraram a disciplina de História da Matemática e três alunos que passaram por essa disciplina. As perguntas foram elaboradas de tal maneira que o entrevistado se sentisse confortável e livre para argumentar sobre as questões que variavam entre conteúdo, metodologia, atividades realizadas em sala de aula, até a importância do próprio conhecimento histórico na visão de professores e alunos que fazem parte do processo de formação de professor. Para os professores, foram principalmente,

- Qual a contribuição da disciplina de História da Matemática, seja para o processo formativo, seja para o exercício docente?
- Como a disciplina é desenvolvida e/ou pensada pelos professores formadores?
- Qual a importância da disciplina de História da Matemática para a formação do professor?

Para os alunos,

- Como foi a disciplina de História da Matemática?
- Qual foram as principais atividades da disciplina de História da Matemática?
- Quais as contribuições da disciplina de História da Matemática para a sua ação docente?
- Qual a importância da disciplina de História da Matemática no seu processo formativo?

Outras questões emergiram a partir do estreitamento da relação entre entrevistado e entrevistador. Principalmente com os alunos foi preciso criar uma situação confortável para que eles não ficassem presos, tímidos ou não fugissem do objetivo das perguntas.

Subsequentemente, apresentamos nossas primeiras



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

aproximações com os materiais, situando os ambientes, logo após, como numa espécie de teia de ligação, nas análises e resultados, as falas dos depoentes relacionando-as com as demais ferramentas.

Resultados e Discussões

As narrações construídas a partir das questões formuladas, adotamos uma postura neutra entre os falantes, pesquisador, professores formadores e futuros professores. Constituímos não apenas uma reprodução dos falantes, mas através desses depoimentos reconhecerem que a disciplina de História da Matemática representa inúmeras facetas quando abordadas holisticamente nos cursos de formação de professores. Os professores entrevistados receberam como codinomes letras que os chamaremos a seguir de P1, P2, e P3. Os alunos receberam como codinomes A1, A2 e A3.

- **ALUNOS**

Recorte 1 – Sobre a contribuição da HM

Como pontuado por A3,

Olhe[...] a contribuição que eu tive foi que, para é[...] conceituar principalmente os cálculos foi de grande importância, pra saber, aquele cálculo pra que serve? Quem foi que fez? Todos os alunos fazem essa pergunta e essa disciplina de HM mostra o significado de cada equação matemática, de onde vem, para que serve.

Em algumas situações principalmente preocupados com suas ações futuras, argumentam que a HM contribui substancialmente para o aprendizado dos alunos, utilizando materiais manipuláveis ou outros que possam transcender o papel da história como algo meramente informativo. No exemplo de A2,

Porém, muitos pontos, no que eu pude ver até dos estágios mesmo, é[...] tendo contato com os professores que foram meus supervisores e, além disso, na minha parte de estudante do ensino básico é muito difícil encontrar um professor que ele realmente trata a HM dando a importância que ela realmente merece. As vezes tratam só a nível de curiosidade, tipo, trazer um texto, mas nada muito aprofundado. E também ocorreu no curso, no curso de HM, foi uma parte simples, a parte de sólidos, mas que a gente vê que é possível, você tratar a partir do processo histórico pelo menos pra introduzir aquele conteúdo e sabe, tipo, fazer uma introdução, do objetivo que a gente deseja alcançar naquela aula a partir daquele processo histórico, a partir daquele conceito histórico que foi dado no início. Então, eu pretendo em minhas aulas sempre trazer, a medida que possível, a medida que seja, que esteja ao alcance, de um aluno do ensino básico, entender aquele procedimento, trazer o aspecto histórico que aquele conteúdo foi tratado, que caminhou até chegar o que é hoje.



Ou como no exemplo de A1,

tudo o que a gente vai fazendo na sala, leitura e também as apresentações dos seminários, ele já vai dando ideia, por exemplo, ele estava apresentando as letras, o alfabeto grego e dizendo que você tem como usar isso na sala de aula, você sabe que você trabalha ângulos e você usa o alfa do ângulo, então[...] você mostrar de onde vem. Também existe uma relação do alfabeto grego com o nosso alfabeto, querendo ou não, tem (né?). Principalmente as letras maiúsculas, que a gente vê, são bem semelhantes. Então assim, de qualquer forma tem muita aplicação da HM, basta você querer parar de ficar só na matemática pura e querer dá exemplos e mostrar alguma coisa que tem, (né?). A gente sabe que tem, mas as vezes os professores se acomodam e acha difícil de pesquisar, né, tem que pesquisar, também tem que pesquisar, esperar cair não vai não.

Recorte 2 – Sobre a importância da HM para a sua formação

Trazemos na concepção dos alunos entrevistados seus anseios e aflições no aprendizado da disciplina para a vida acadêmica e prioritariamente, para exercer eu papel como futuro professor de matemática no ensino básico. Quando questionada por seus alunos sobre Pitágoras, A1, respondeu,

mas quem foi Pitágoras? O que é que Pitágoras fez e influenciou? Às vezes eu ficava com vergonha, é[...] sei não[...] tem uns teoremas lá de Pitágoras, umas coisas lá, mas não sei direito de onde vem não, e é assim, a HM ela possibilita tanto como eu falei da sala de aula de você ter, você ter[...] um leque de opções pra apresentar pra os seus alunos de onde vêm as coisas e também pra você, você tem um conhecimento a mais da matemática.

Muitos dos limites impostos no conhecimento dessa disciplina são justificados quando os alunos percebem que elas vão além daquelas breves explicações ou ordenadas cronologicamente. O estudo histórico da matemática não se esgota em explicações fictícias, mas pela absorção do conhecimento, do aprimoramento da aprendizagem e da habilidade de reflexão sobre os objetos matemáticos. Dessa forma, como afirma A1, que HM é conhecimento, e é importante para que quando questionado saber como responder.

Já na visão de A3, é importante também para que,

É[...] quando entramos no curso de matemática a gente só quer ver só pensa o que, vai ser só matemática e não. Teve coisas que eu vi no[...] na disciplina de HM que eu nunca tinha visto, história do Egito, história dos grandes matemáticos babilônicos, dos maias, é[...] que a gente como discente e futuramente docente foi de grande importância porque.. quando chegar em sala de aula, voltando o que falei na primeira pergunta, é, nós iniciaremos cada conteúdo explicando um pouquinho da história de um determinado conteúdo.

A primeira pergunta citada por A3 diz respeito aos aspectos gerais da HM para a sala de aula, nessa dimensão A3 afirma que a disciplina é importante para



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

o curso e para a formação de cidadãos. De outra forma, A2 coloca que a disciplina de História da Matemática apresenta os grandes avanços que ocorreram até a seu atual modelo. E A2 reitera,

É muito importante pra gente saber de como a matemática se construiu ao longo dos anos, os avanços que a matemática teve até aqui. A gente hoje usa a matemática moderna já tipo trabalhada ao longo dos anos, mas é muito importante saber de como a gente chegou até esse ponto, tipo, até mesmo um professor meu ele trabalhava com uma parte, desconstrução do conhecimento, você perder o que você sabe e esquecer o que você sabe para olhar como os matemáticos do tempo antigo olhavam. Então, você olhando as coisas como os matemáticos antigos olhavam a gente vai construindo o nosso conhecimento aos poucos e esse conhecimento realmente fica fixado pra gente chegar à matemática que temos hoje. E muitas vezes a gente ficava surpreso como no tempo antigo as pessoas não tinham o que a gente hoje tem e o acervo que a gente tem hoje, tanto tecnológico, como de ferramentas, como de conteúdo mesmo e eles faziam descobertas incríveis. Então isso foi muito interessante até mesmo pra parte de motivação pra o curso e também pra parte de currículo mesmo, que, tipo, você saber por exemplo, como o problema da trissecação do ângulo que foi, como que eles sabiam isso, sem ter o conhecimento matemático que a gente tem hoje. Então foi extremamente importante para essa formação.

- **PROFESSORES**

Recorte 1 – Sobre a contribuição da disciplina de HM para a formação do professor

A história da matemática, matemática em si mesma ela não é engessada ela requer ainda investigações, revisitações sobre os conteúdos matemáticos que foram elaborados e construídos. Nesse sentido ela trás uma contribuição muito grande porque cada historiador, cada pesquisador, cada professor (né?) vai se espelhar naquilo que foi posto durante todo um período e também no período contemporâneo(né?) porque a história não só é passado é também presente, o que a gente está vivendo. E o presente tem revelado certas eu diria assim redescobertas de como foram construídos os conhecimentos matemáticos de formas diferentes do que já estava postos nos livros didáticos, nos livros que são de certa forma referência para o curso de história da matemática.

Para o professor P2, na fala acima, a história da matemática é enriquecedora para si mesmo, e a relevância deste estudo possibilita a renovação constante do professor formador e do futuro professor de matemática. Para P1,

Eu acho que a primeira coisa, o primeiro impacto começa, quando você ministrando a disciplina e eu acho que até pro aluno, eu não sei dizer do ponto de vista do aluno com cem por cento de garantia, mas, a pouca experiência que eu tenho, o grande impacto é os alunos perceberem é[...] como vai se formando historicamente alguns conceitos (né?), e como, por exemplo, até se chegar na resolução da famosa fórmula de Bhaskara que não é de Bhaskara, mas a fórmula resolutive da equação do segundo grau teve uma longa história começada com os babilônios mais de 2000 a.C. até chegar nos Hindus por volta do século XII, por ai, então é, eu gosto de mostrar exatamente essa evolução histórica nos conceitos pros alunos sentirem dificuldades, as vezes você tem os conceitos prontos, formulas



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

prontas e você não tem ideia de onde e de quanto tempo demorou para se chegar naquele conceito pronto.

Nos jogos de palavras, a substituição de *contribuição* parece no sentido da fala de P1 causar um *impacto*, na medida em que conceitos são desmistificados os alunos perceberem as modificações ao longo da história, mas, sobretudo, indagar sobre essas evoluções históricas.

A experiência de vida de P3, como professor do Ensino Básico e atualmente do Ensino Superior contou para explicação da contribuição da disciplina de HM para a formação do professor. Nesse sentido, ele relata longos anos no Ensino Básico que de maneira positiva produziu uma visão sobre a HM com maior abrangência, culminou como intenção de pesquisa na pós-graduação e trouxe para as discussões nas aulas da Licenciatura, suas próprias experiências de vida e de pesquisa.

Eu posso dá a contribuição no sentido daquela pessoa que já tem uma experiência significativa eu passei 15 anos trabalhando com educação básica(né?) e agora (né?) é[...]E agora estou atuando (né?) há 5 anos como professor formador de outros professores então é outra realidade, então a gente procura trazer essas duas experiências (né) de alguém que agora tá contribuindo com a formação de outros profissionais que vão atuar na sala de aula de matemática, mas alguém que também teve uma vivência, (acho) uma vivência que já é interessante de quem viveu 15 anos na educação básica desde as séries né lá do fundamental II até (os) as turmas de cursinho lá do ensino médio. É[...] então a gente tem que aliar essas duas experiências (né?) esses dois enfoques quando eu olho pra esse aspecto da tua pergunta já que ela envolve um outro (né?), é...então é...trazendo um pouco de como essa experiência minha por que é alguém que vivenciou é diferentemente de alguém que estudou sobre (né?) e de que forma esses elementos esses aspectos podem contribuir para o trabalho de sala de aula (P2, 2016).

Entre os vários exemplos citados ao longo da conversa,

Inclusive, essa semana estava trabalhando com uma turma de HM, na última segunda-feira e o tópico era justamente as unidades de medida relacionadas a tempo (né?) a questão da temporalidade (né?) então todo momento a gente trás uma serie de situações que são interessantes do ponto de vista do aluno para que ele possa tá ali ilustrando como (né?) se poderia tá trabalhando esses elementos da HM. Dá um exemplo ai da aula (né) quando você pensa da questão porque que a segunda-feira é chamada de segunda feira?[...] Então assim, é muito importante no meu entender trabalhar HM com essa compreensão, nós trabalhamos uma série de termos matemáticos e não fazemos em nenhum momento dos nossos alunos uma alusão uma explicação do porque do significado desses dias então por isso que nós vamos ter, por exemplo, a segunda feira como *Munday* (né) que é o dia da lua. (P2, 2016).

Para finalizar, os três professores entrevistados, acentuam em suas falas, que a contribuição da História da Matemática ultrapassa os



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

limites das explicações simplórias apresentadas nos livros. É preciso que através do cotidiano e dos elementos históricos trazer significações e clareza para os alunos, seja estes para todos os níveis de ensino.

Recorte 2 – Sobre a importância da HM para a formação do professor

Dessa maneira, evidenciamos nas falas dos alunos e agora dos professores entrevistados um pouco das suas experiências pessoais com a disciplina de História da Matemática. A ênfase dada nas palavras eclodiu nas emoções passadas através das escutas das falas de cada participante, vejamos, quando questionados sobre: qual a importância da disciplina de História da Matemática? P1 respondeu,

Eu diria que é mostrar pra o professor a dificuldade que os conceitos matemáticos tiveram e tem para serem formados, pra chegar, a gente apresentar um resultado em matemática na forma de um produto final, compreensível como a gente pode apresentar um livro, num artigo, acho que essa é a grande dificuldade e se o professor, o aluno de licenciatura que possivelmente no futuro vai ser um professor e puder inserir de alguma forma no seu magistério futuramente numa escola, no ensino básico, fundamental ou médio, conseguir inserir um pouco de HM, mostrar pros alunos como esses conceitos surgiram, por exemplo, a gente pega os livros didáticos podem apresentar a resolução das equações lineares, basicamente assim, “tirando o valor de X”, mas esquece que na verdade os egípcios já conseguiam resolver equações lineares com o famoso método da falsa posição, não que possa cobrar esse tipo de assunto na prova, mas conseguir inserir vez por outra essa motivação do surgimento dos conceitos dessa disciplina, eu acho, particularmente, a disciplina ficaria mais interessante. E mais motivadora, e desafiadora para o aluno (2016).

A palavra motivar apareceu com frequência, dando a ideia de despertar nos alunos o interesse pela Matemática no que diz respeito a sua história. Como podemos ver na fala de P2,

História da matemática é[...] nós consideramos uma disciplina importantíssima pra o curso na formação dos professores face de que ela além de resgatar (num é) acontecimentos anteriores não só anteriores, mas também presentes ela consegue evidenciar, desmudar colocar como o foram feito e foram criado e construído todo o campo dessa grande ciência que é a matemática (não é?). Então é a importância além dessa parte histórica ela também carrega com isso e possibilita eu diria assim potencialidades pedagógicas das mais importantes para o ensino e aprendizagem matemática. Então é preciso que veja ela como um momento do curso na formação de professores.

Complementando que a importância para o exercício docente é fundamental vista dessa forma,

Não só no aspecto histórico, mas também no aspecto motivador(não é), ela motiva os alunos em sala de aula, a[...] rever situações que



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

eles desconhecem e com isso evidentemente pode fazer com que os alunos no curso eles se direcionem de forma mais cautelosa, mais criteriosa, naquilo que ele está aprendendo(não é?). É nesse sentido também que eu acho que ela é importante, é um campo dentro da área de Educação Matemática, mas mesmo não sendo da área exclusiva da área de Educação Matemática faz parte da história como um todo(não é?) a matemática é uma atividade humana que faz parte da história como um todo, como toda e qualquer área do conhecimento. Bom, ela é um dos elementos fundamentais do conhecimento, então ela contribui de certa forma, bastante (P2, 2016).

Em outra situação, P3 argumentar a favor do conhecimento a partir das dificuldades na construção dos conceitos que hoje conhecemos,

É[...] assim como outras áreas de atuação a HM ela tem uma importância de fazer uma complementação na formação do professor, tendo a percepção de que não basta o professor hoje em dia de matemática apenas saber dos conteúdos matemáticos do ponto de vista do seu desenvolvimento teórico, mas que é importante que o professor saiba entender que matemática é essa que ele tá usando, como ela se estruturou qual o seu significado (né?) ao longo do tempo do seu desenvolvimento e que o professor tenha essa complementação, quando eu digo quando é importante que o professor quando tá trabalhando com determinado tópico do conteúdo ele entenda como ele se estruturou (né?) claro que ele não precisa ter uma profundidade nisso, mas ele entenda como ela se organizou como ela foi pensada (né?) e a partir daí ele possa trazer esses elementos pra uma discussão em sala de aula.

A intenção das discussões com os alunos na Licenciatura, na opinião de P3 está em trazer a HM como curiosidade para os alunos, como nos conteúdos de divisão, multiplicação, ou ele chama de basilares, como um dos primeiros aspectos, pensar sobre a sua construção.

E trazer, apresentar, curiosidades porque a História da Matemática ela tem essa capacidade (né) a partir do momento que eu entendo melhor, como se deu esse processo (né) de construção da ciência, da matemática enquanto campo da ciência então esse aluno, eu acho, ele tem uma capacidade melhor de atuar em sala de aula é claro que também complementando (né) com outras áreas de atuação, como por exemplo, além de trazer os elementos de história, trazer materiais didáticos, trazer a problematização, trazer a potencialidade dos elementos computacionais então todas essas ferramentas vamos chamar assim metodológicas e aí História da Matemática tem essa importância de entender como isso se deu elas contribuem para, no nosso entender, nós defendemos, para a qualidade do profissional que é esse licenciando, que possa atuar em sala de aula trazendo esse tipo de discussão que nós entendemos que pode enriquecer as aulas de matemática (P3, 2016).

Esses recortes nas falas dos entrevistados, professores e alunos foi fundamental para construir duas categorias de análises das entrevistas, que são estas: A História da Matemática como contribuição para a formação do professor e a História da Matemática importante para a formação do professor. As duas categorias que foram criadas abordam todos os elementos levantados nas entrevistas, mas de maneira aprofundada elaboramos um panorama geral sobre



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

as atividades realizadas, a HM na sala de aula, dentro da sua importância e contribuição para formação.

Conclusão

A História da Matemática como *contribuição* para a formação do professor, retomamos aos estudos de Barbosa (2015) explicando sobre como abordar a História da Matemática nas salas de aula. Dentre suas revelações estão às vantagens e desvantagens dessa inserção. Outro ponto, Miguel (1997), aponta que a,

Matemática colocada nos currículos oficiais e nos manuais didáticos apresenta os conteúdos como reprodução de resultados sem contextualização. E para que o uso da História da Matemática se torne pedagogicamente útil, é necessário que ela seja escrita sob o ponto de vista do educador matemático. (Miguel, 1997, *apud.*, Barbosa, 2015, p.18)

Quando representada a História da Matemática como pedagogicamente útil, nos remetemos às falas dos nossos entrevistados, percebendo que a aplicação transcende as abordagens factuais. São reconhecidos neste momento, as atividades e os materiais exemplificados, nos seminários, provas, listas de exercícios com as demonstrações, vídeos disponibilizados na Internet, entre outros.

Outra dimensão que colocamos para a contribuição é na questão das influências internas ou externas recebidas por esses alunos, do cotidiano, muitas vezes alunos graduando já exercem a docência e principalmente, a figura do professor como sujeito na participação dessa formação.

A *importância* da História da Matemática para a formação do professor, nesse processo de conhecimento sobre a Matemática, podemos adentrar na Educação Matemática pensando sobre suas tendências e temáticas, explicitando que a História da Matemática, atualmente, tem grande alcance dentro dos objetivos da Educação Matemática. Além disso, a História da Matemática não se apresenta apenas como um recurso metodológico nas aulas, mas como um agente motivador para o processo de ensino e aprendizagem.

Em alguns pontos entre os documentos oficiais e as falas dos professores e alunos pudemos perceber que a composição curricular da disciplina de HM, de acordo com a fala da professora P4, o ementário é muito extenso para uma disciplina que, na época em que ministrei, tinha 04 créditos. Hoje ela tem 06 créditos, mas, mesmo assim, ainda é muita coisa.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Outro ponto que nos chama atenção quando investigamos a importância da disciplina de História da Matemática é a questão do interesse maior dos alunos com a matemática e sua história. A partir das reflexões é possível, segundo Roque (2012, p. 482),

Perceber que não existe uma história da matemática definitiva, à qual cada geração de historiadores vai adicionando sua singela contribuição. Há matemáticas diferentes, em tempos diferentes. Se existisse apenas uma matemática, não haveria lugar para as múltiplas interpretações que mantêm viva, e pulsante, a pesquisa em história da matemática.

O que torna a matemática importante em seus estudos são as mudanças protagonizadas ao longo do período, as verdades incontestáveis, a construção de diferentes práticas entre matemáticos, entre culturas, assim como atualmente existem diferentes culturas de se fazer e pensar sobre matemática. Enfim, o que torna a matemática importante é compreender que seu processo histórico é fundamental na formação do ser humano, do ser professor e quando futuramente, do fazer matemática.

Referências Bibliográficas

BARBOSA, J. L. da C. História da Matemática: Índícios de uma práxis didático-pedagógica. Salvador: Novas Edições Acadêmicas, 2015.

DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2005. (Biblioteca da Educação. Série 1, Escola, v. 14)

MENDES, I. A. História da Matemática no Ensino: entre trajetórias profissionais, epistemologias e pesquisas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. História na educação matemática: propostas e desafios. Belo Horizonte: Autêntica: 2011.

ROQUE, T. História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

SILVA, J. J da. Filosofias da Matemática. São Paulo: Editora UNESP, 2007.