



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

A INTRODUÇÃO DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM PELA VISÃO DOS PROFESSORES

Anailde Felix Marques (1); Danilo Rodrigues de Sousa (1); Gildemar Lima Oliveira (2);
Ticiany Marques da Silva (3); Aluska Dias Ramos de Macedo (4).

Universidade Federal de Campina Grande - anaildefelixmarques@gmail.com; Universidade Federal de Campina Grande - danilo.rodrigues53@hotmail.com; Universidade Federal de Campina Grande - gildemarlina2009@hotmail.com; Universidade Federal de Campina Grande - ticianymarques@hotmail.com; Universidade Federal de Campina Grande - aluskamacedo@hotmail.com.

RESUMO

O presente trabalho faz reflexões sobre a importância da história da Matemática no processo de ensino aprendizagem. Em plena era digital a Matemática tem papel de extrema relevância na construção de novas tecnologias. Uma ciência de vários milênios que ainda está presente nos dias atuais, isso mostra o quão essencial ela é para a humanidade. E não poderia ser diferente na educação, pois está inserida intrinsecamente no cotidiano escolar. Sabendo disso resolvemos descobrir o que os professores de Matemática pensam em relação a história da Matemática sendo inserida no ensino aprendizagem da referida disciplina. No decorrer do trabalho também iremos avaliar e consecutivamente apontar por meio de questionários como estes docentes discernem sobre a introdução da história da Matemática em suas aulas e se este instrumento iria auxiliar e tornar mais atraente a matéria para o estudante.

Palavras chaves: História da Matemática, Professores de Matemática, Ensino e aprendizagem da Matemática.

1. INTRODUÇÃO

Diante dos avanços pedagógicos nas últimas décadas, tem se observado que as dificuldades na disciplina Matemática não diminuíram. Com isso, verificam-se no mercado de trabalho as dificuldades em torno dessa ciência, principalmente, nas operações fundamentais e a carência de profissionais na área das exatas.

A história é uma ferramenta de extrema importância para explicar a existência e origem de muitos fatos matemáticos, como os axiomas, fórmulas, teoremas, enfim por trás de todo o acontecimento dessa ciência tem um fato histórico.

Para Groenwald et. al. (2005, p.10):

A História da Matemática é considerada um tema importante na formação do aluno. Ela proporciona ao estudante a noção exata dessa ciência em construção, com erros e acertos e sem verdades universais, contrariando a ideia positivista de uma ciência universal e com verdades absolutas. A História da Matemática tem este grande valor, de poder contextualizar o saber, mostrar que seus conceitos são frutos de uma época histórica, dentro de um contexto social e político.

A pesquisa será realizada na cidade de Cuité – Paraíba com professores que lecionam a disciplina de Matemática dos ensinos fundamental e médio. O tema central a ser abordado é justamente a história da Matemática. A escolha do tema teve origem porque o(a) professor(a) da disciplina mencionada ao dar início a determinado conteúdo não aborda a história por traz desse assunto. Então ao depararmos com isto resolvemos pesquisar mais sobre o mesmo.

Vários fatores podem fazer com que a história da Matemática não seja, ainda, introduzida nas aulas de Matemática, um deles é o tempo que é muito curto e a inclusão da história tomaria um tempo que já é pequeno. Outro motivo seria que os docentes não tiveram essa disciplina na grade curricular quando cursaram a universidade, isso faz com que eles não sejam capacitados para usar a história da Matemática em sua aula. Por fim a adoção dessa ferramenta tornaria a matéria mais cansativa.

Em nossa visão a introdução da história da Matemática é significativamente relevante, pois o aluno ao estudar, por exemplo, o teorema de Pitágoras, iria primeiramente pesquisar mais sobre seu inventor e sua criação, gerando assim mais conhecimento sobre um mesmo assunto. Segundo Oliveira (2009, p. 23): “A história da Matemática é importante na formação do aluno porque dá a ele a noção de que está é constituída por erros e acertos”.

Não podemos deixar de destacar que a Matemática é uma ciência milenar que é atualmente de extrema importância para a humanidade. Vários inventos só foram possíveis graças a essa ciência, instrumentos como o rádio, televisão e computador são frutos da Matemática. Portanto ela também é tida como uma manifestação cultural. De acordo com Lopes e Ferreira (2013, p. 48): “A constituição dos saberes matemáticos está intimamente ligada à cultura, pois, assim como o homem, a Matemática não se desenvolveu sozinha e isolada ao longo do tempo”.



Conforme recomendação do ICMI (2000) a história da Matemática deve significar um processo de transposição didática que junto com outros recursos didáticos e metodológicos pode oferecer uma importante contribuição no ensino e aprendizagem da Matemática.

A Matemática é uma disciplina que muitos alunos sentem dificuldades em compreender e também entender. De acordo Silva (2005, p. 71) “A Matemática da sala de aula perde sua beleza, para alguns estudantes, pois eles não conseguem assimilá-la”.

A história da Matemática vem para auxiliar o professor, pois contribui para que o estudante tenha mais facilidade de compreensão. De acordo com os PCN (1998, p. 93) “A História da Matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento”. Mas alguns professores não veem a história da Matemática como um auxílio, pois não teve em sua graduação essa disciplina. “Porém, a maioria dos professores, ou futuros, não tem conhecimento de que a História da Matemática é uma ferramenta que dá suporte à prática docente” (OLIVEIRA ET. AL. 2015, p. 6).

Dentro da sala de aula a inclusão da história da Matemática faz com que a disciplina não se torne tão distante do cotidiano, e que os estudantes a olhem de uma maneira mais próxima da sua realidade.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa teve como primeiro passo um levantamento teórico, onde foram analisadas várias fontes como Groenwald, Oliveira, Silva, Lopes e Ferreira, dentre outros que nos proporcionaram fundamentos sobre o assunto abordado. Em seguida foi elaborado um questionário (Anexo 1) base para os professores de Matemática dos ensinos fundamental e médio das escolas André Vidal de Negreiros e Orlando Venâncio dos Santos, ambas localizadas na cidade de Cuité – PB. Onde quatro professores se disponibilizaram a respondê-lo da primeira escola e seis da segunda.

O questionário aplicado tinha como intuito abordar o conhecimento desses educadores a respeito da história da Matemática e explicar se a introdução da mesma ajudaria no processo de ensino e aprendizagem, fornecendo a esses docentes novas ferramentas de ensino.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise dos dados obtidos, chegamos à conclusão de que 88% dos professores que responderam ao questionário têm em sua concepção que a história da Matemática é de grande importância, pois seu uso faz com que os alunos despertem o interesse pelo conteúdo.

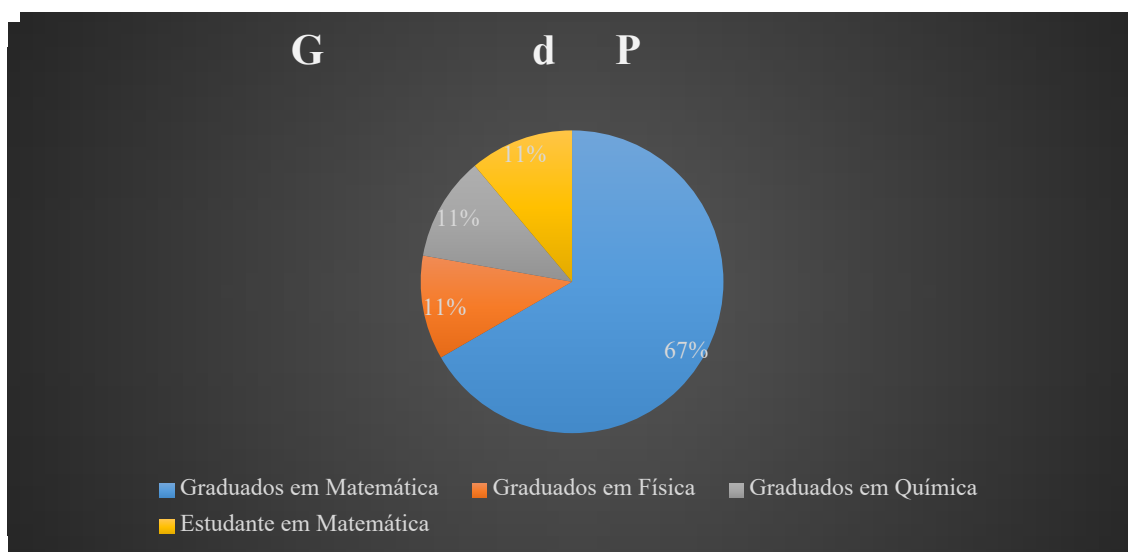
A pesquisa apontou que 77% teve contato com a história da Matemática no decorrer da graduação e teve oportunidade de introduzi-la em sala de aula, recorrendo principalmente ao livro didático como recurso para inseri-la.

Um fato curioso apresentado na pesquisa foi saber que nem todos os professores que lecionam a disciplina de Matemática são formados na área, dentre os 9 docentes questionados 2 são formados em outros cursos.

Foi verificado ainda que os professores que introduziram a história da Matemática em suas aulas tiveram experiências muito boas, pois perceberam que ao incorporá-la poderão despertar a curiosidade dos alunos, deixando assim suas aulas mais atrativas.

Tendo em vista os dados recolhidos a partir do questionário aplicado aos docentes, foram elaborados gráficos que exemplificam suas respostas. Figuras dos mesmos logo abaixo:

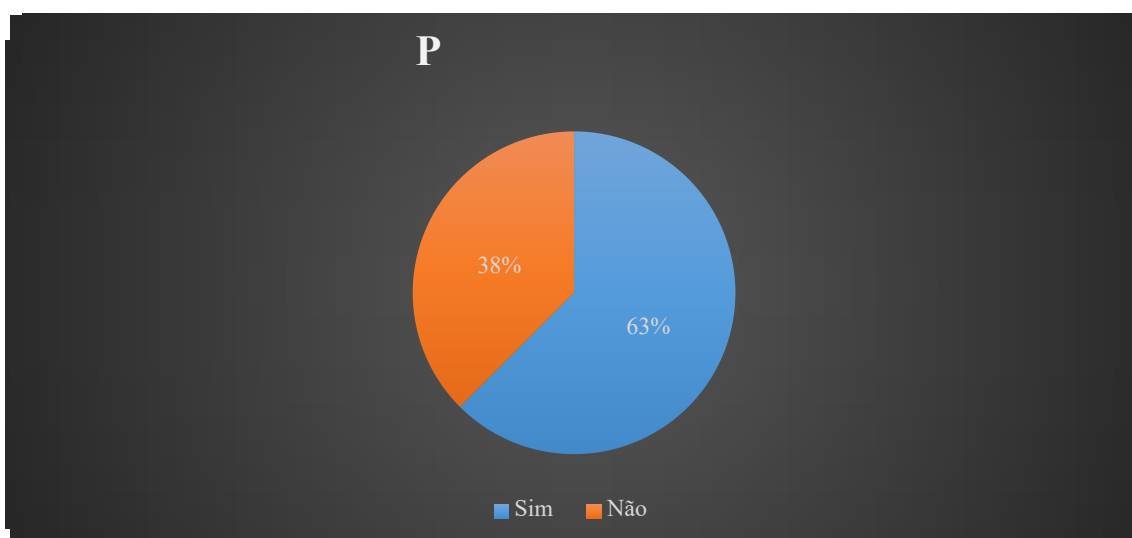
Figura 1 – Graduação dos Professores.



Fonte: autoria própria.

A figura 1 está indicando a graduação de cada professor, 6 docentes graduados em Matemática, os outros 2 são graduados em física e química e completam sua carga horaria dando aula de Matemática, e o professor restante vai terminar seu curso de licenciatura em Matemática no ano de 2016. A instituição de formação desses docentes são UFCG ou UEPB.

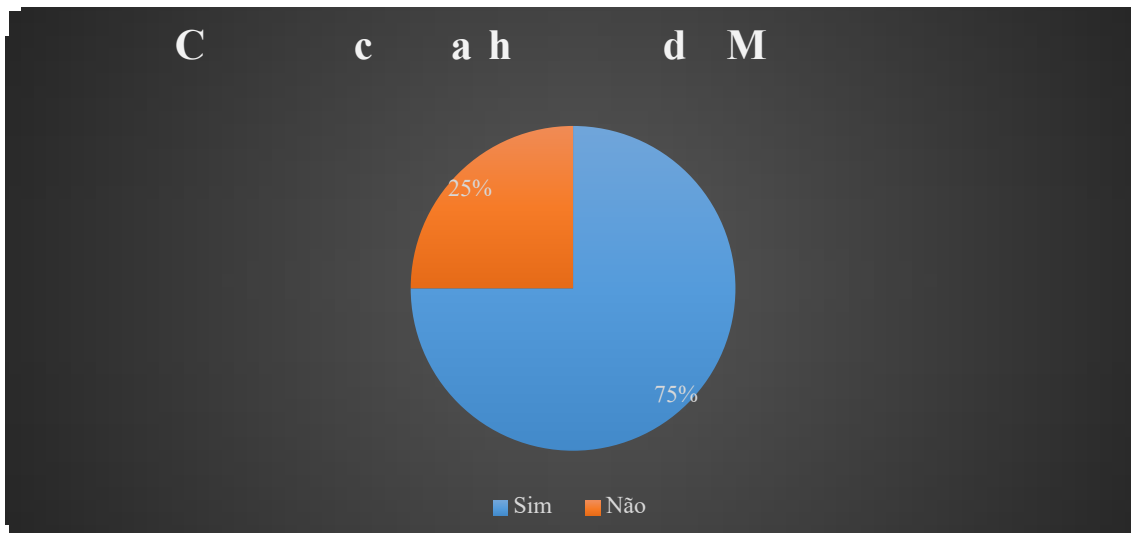
Figura 2 – Alguma Pós-Graduação?



Fonte: autoria própria.

A figura 2 apresenta 6 professores que fizeram ou fazem pós-graduação, entre esses, 4 fazem curso de Especialização em Educação de Jovens e Adultos com Ênfase em Economia Solidaria, 1 é especializado em Práticas Pedagógicas Interdisciplinares e 1 em química.

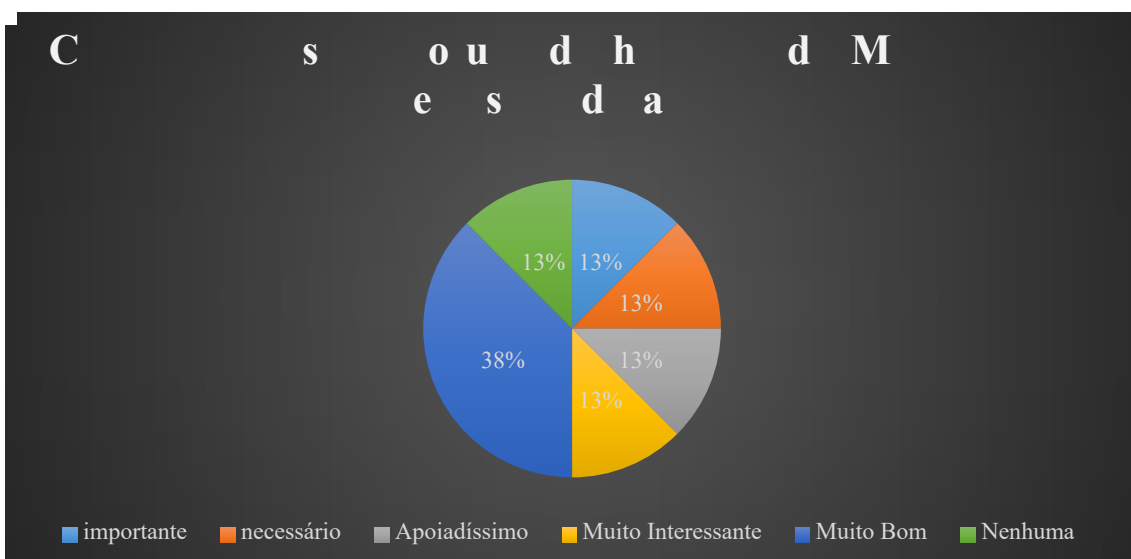
Figura 3 – Contato com a História da Matemática.



Fonte: autoria própria.

A figura 3 mostra que 7 professores tiveram contato com a história da Matemática como disciplina em sua graduação, entre esses, um usou a história da Matemática em sua monografia. Os outros que não tiveram contato com a mesma foi por não terem cursado licenciatura em Matemática.

Figura 4 – Qual a concepção dos professores sobre o uso da história da Matemática em sala de aula?

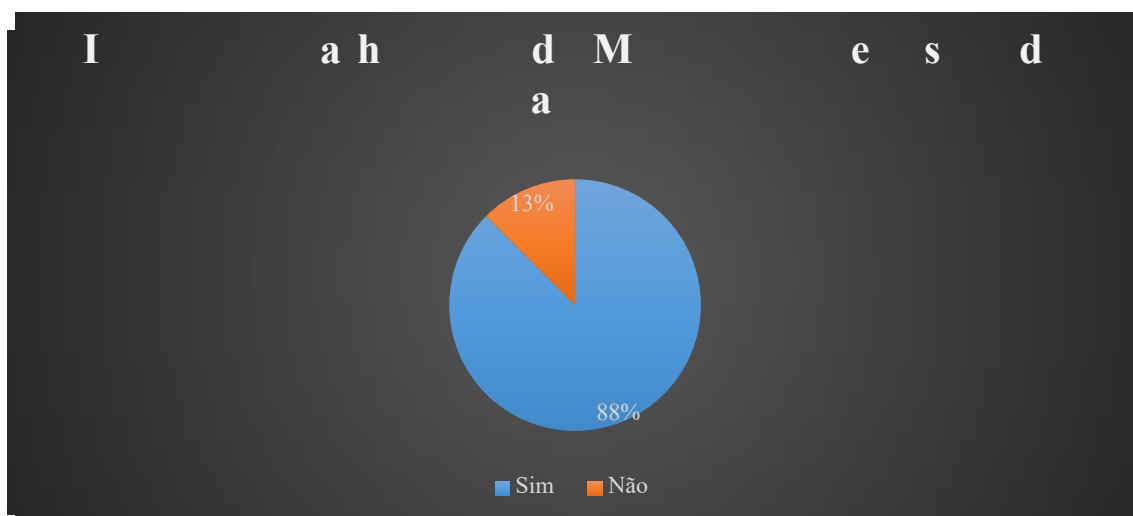


Fonte: autoria própria.

Na figura 4 podemos verificar que a maioria percebe a importância da introdução da história da Matemática em sala de aula, pois sabem que isso motivaria o

aluno ao trazer algo “novo”. Em resposta a essa pergunta um docentes escreveu: “Tenho certeza que a introdução da história da Matemática de maneira específica seria bem-vinda e traria com sigo um novo método de ensino, pois iremos intercalar duas disciplinas que são estudadas, muitas vezes, separadamente”.

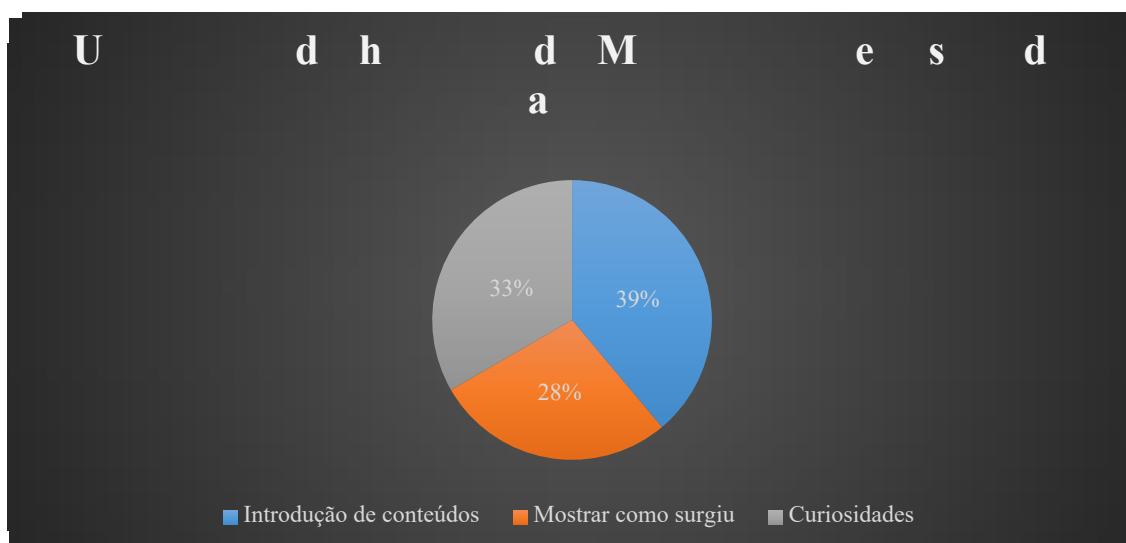
Figura 5 – A introdução da história da Matemática em sala de aula.



Fonte: autoria própria.

Na figura 5, somente 1 professor não introduz em suas aulas a história, talvez um dos motivos seja por não ser da área de Matemática, mesmo sabendo que os livros didáticos trazem um pouco sobre o tema, mas nem isso o professor utiliza.

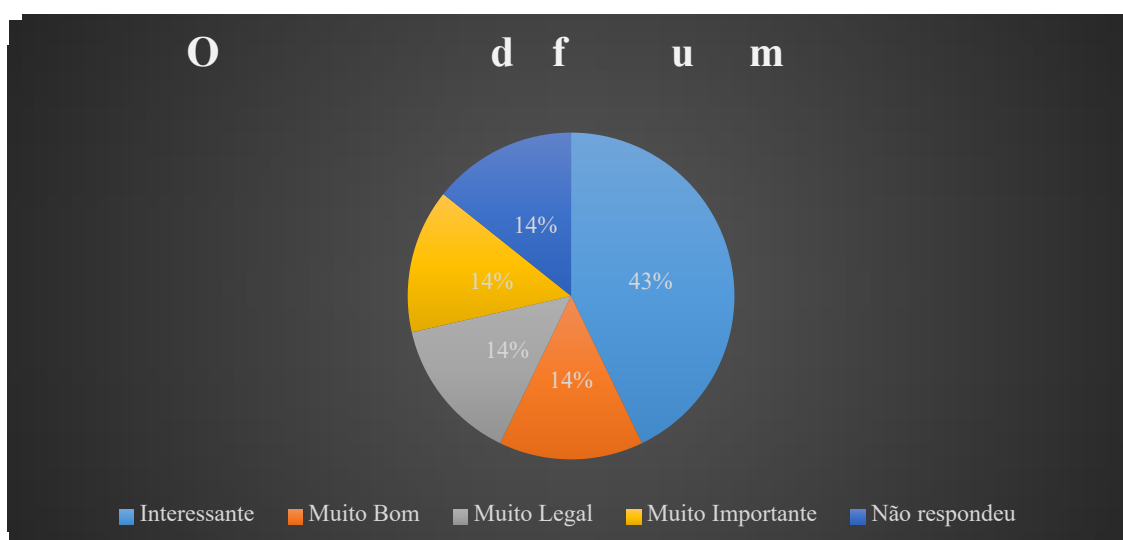
Figura 6 – Utilização da história da Matemática em sala de aula.



Fonte: autoria própria.

Na Figura 6, podemos constatar que 7 dos 9 professores utilizam a história da Matemática como introdução de conteúdo, 5 mostram como surgiu e 6 utilizam como curiosidade. Porém oito professores usam o livro didático como recurso para essa abordagem. Em resposta a essa pergunta um dos docentes dissertou: “Ao começar determinado conteúdo tento explicar um pouco sobre a história por trás de toda a Matemática, na maioria das vezes, uso o que o livro didático nos proporciona.”

Figura 7 – O que acharia de fazer um minicurso sobre o tema?



Fonte: autoria própria.

Um dos entrevistados respondeu da seguinte forma: “Gostaria bastante, pois o conhecimento é contínuo, é sempre bom fazer novas experiências, tudo que é novo oferece possibilidades de maior aprendizado para meus alunos, além de ser muito satisfatório para mim”. Como podemos conferir na figura 7, em que 8 professores se interessariam em fazer um minicurso para se especializarem sobre o tema, pois aprimorariam seus conhecimentos e trabalhariam os conteúdos com mais convicção em sala de aula.

4. CONCLUSÃO

Perante as análises dos dados obtidos após a aplicação dos questionários, podemos afirmar que a introdução da história da Matemática deveria ser vista como uma ferramenta de ensino para os professores que lecionam a disciplina, levando assim



novos métodos de abordagem para a sala de aula. Os docentes que se disponibilizaram a responder, afirmaram que a convivência dos alunos com a história torna as aulas de Matemática mais atrativas, pois construiria uma ponte entre duas matérias que muitas vezes são vistas separadamente.

Apesar das dificuldades como, por exemplo, a aplicação do questionário com os professores, já que alguns não moravam na cidade, além do recolhimento do mesmo que demorou cerca de duas semanas. Foi uma ótima experiência para nós enquanto graduandos em licenciatura em Matemática, pois tivemos o gosto de ir a campo e de saber o que pensam os docentes a respeito do tema.

Em vista dos resultados apresentados, podemos concluir que o estudo pode servir como base para pesquisas futuras acerca da história da Matemática nas escolas construindo um novo olhar sobre o processo de ensino e aprendizagem nas aulas de Matemática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, L. L. DE; GUTIERRE, L. DOS S; FREITAS, W. C. DE. **A História da Matemática como Ferramenta de Ensino e Aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos:** Uma Interlocação entre Teoria e Prática. In: IX SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, 2010, Aracaju. Anais eletrônicos. Aracaju: SBHM, 2010. Disponível em:
<http://www.each.usp.br/ixsnhm/Anaisixsnhm/Comunicacoes/1_Carvalho_L_L_Hist%C3%B3ria_da_Matem%C3%A1tica_como_Ferramenta_de_Ensino.pdf> Acessado no dia 05/06/2015.

COSTA, A. DA P. et al. **A Importância De Estudar a História Da Matemática Nos Anos Finais Do Ensino Fundamental:** Análise De Livros Didáticos. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática, 2013, Curitiba-PR. Anais Eletrônicos. Curitiba: SBEM, 2013. Disponível em:
<http://sbem.esquiro.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/483_1731_ID.pdf> Acessado no dia 12/06/2015.

LOPES. L. S; FERREIRA. A. L. A. **Um olhar sobre a história nas aulas de Matemática,** Pelotas-RS, 2013. Disponível em:
<[file:///C:/Users/Gildemar/Downloads/6068-24011-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Gildemar/Downloads/6068-24011-1-PB%20(2).pdf)> Acessado no dia 05/06/2015.



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

OLIVEIRA, W. J. G. DE. **História da Matemática**: Um estudo de seus significados na educação Matemática, Curitiba-PR, 2011. Disponível em:

<<http://ozildoroseliafazendohistoriahhotmail.blogspot.com.br/2010/01/historia-da-matematica-um-estudo-de.html>> Acessado no dia 19/06/2015 as 9hrs e 02 min.

PACHECO, E. R.; GASPERI, W. N. H. **A História da Matemática Como Instrumento Para a Interdisciplinaridade na Educação Básica**. Paraná, [ca. 2008].

Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/701-4.pdf>> Acessado no dia 05/06/2015.

PORTANOVA, R. **História da Matemática: um recurso metodológico?** Porto Alegre – RS, 2004. Disponível em:

<http://www.sbmac.org.br/cnmacs/2004/cd_cnmac/files_pdf/10494a.pdf> Acessado no dia 05/06/2015.

SCHENDER, K. W. **História Da Matemática**: A Importância No Processo Do Ensino - Aprendizagem Na Educação Básica. 2013. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) Faculdade de Educação e Ciências Humanas – UNIMES, Santos- SP, 2013. Disponível em:

<<http://www.faculadadedoguaruja.edu.br/revista/downloads/edicao72013/artigo11-a-importancia-da-historia-da-matematica-no-processo-de-ensino-aprendizagem-na-educacao-basica.pdf>> Acessado no dia 05/06/2015.

SILVA. M. V. DA. **As dificuldades de aprendizagem da Matemática e sua relação com a matofobia**. Monografia apresentada ao Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, Princesa Isabel-PB, 2014. Disponível em:

<<http://dspace.bc.uepb.edu.br:8080/jspui/bitstream/123456789/6666/1/PDF%20-%20Meiriane%20Vieira%20da%20Silva.pdf>> Acessado no dia 12/06/2015.

ANEXO 1

Questionário sobre As concepções dos professores sobre o uso da história da Matemática.

1. Em que foi sua formação inicial?
2. Qual ano de termino de sua graduação?
3. Em qual faculdade fez sua formação, como foi, conceitue.
4. Fez alguma pós-graduação? Se sim, qual?
5. Quantos anos possui em sala de aula?
6. Teve algum contato com a história da Matemática? Se sim, qual momento?
7. Qual sua concepção sobre a introdução da história da Matemática no processo de ensino aprendizagem?



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

8. Caso teve algum contato com a história da Matemática, teve oportunidade de introduzi-la em sala de aula? Em caso afirmativo, como foi a experiência?
9. Como seria a utilização da história da Matemática em sala de aula?
 - () Introdução de conteúdo;
 - () mostrar como surgiu;
 - () curiosidades;
 - () outros, quais ?
10. Se tivesse a oportunidade de fazer um minicurso sobre o tema debatido, o que acharia e por quê?