



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – DCH CAMPUS VI
CURSO DE MATEMÁTICA**

CARMELITA PRATES PINHEIRO

TIAGO MORAIS BRITO

**HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS PARA O ENSINO
E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NA ESCOLA DOM MANOEL RAIMUNDO
DE MELO- POVOADO DE SANTA LUZIA- CAETITÉ-BA.**

CAETITÉ

2015



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – DCH CAMPUS VI

CURSO DE MATEMÁTICA

CARMELITA PRATES PINHEIRO

TIAGO MORAIS BRITO

**HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS PARA O ENSINO
E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NA ESCOLA DOM MANOEL RAIMUNDO
DE MELO- POVOADO DE SANTA LUZIA- CAETITÉ-BA.**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado como requisito final para obtenção de Licenciatura Plena em Matemática, Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus VI.

Orientador: Robson Aldrin Lima Mattos

CAETITÉ

2015

**CARMELITA PRATES PINHEIRO
TIAGO MORAIS BRITO**

**HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS PARA O ENSINO
E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NA ESCOLA DOM MANOEL RAIMUNDO
DE MELO- POVOADO DE SANTA LUZIA- CAETITÉ-BA.**

BANCA EXAMINADORA

Ass. _____

Orientador: Prof. Msc. Robson Aldrin Lima Mattos

Ass. _____

Prof. Gildelson Felício de Jesus

Ass. _____

Prof. José Brilhante de Souza Neto

CAETITÉ – BA -2015



CamScanner

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

PINHEIRO, Carmelita Prates; BRITO, Tiago Morais. **HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NA ESCOLA DOM MANOEL RAIMUNDO DE MELO-POVOADO DE SANTA LUZIA- CAETITÉ-BA.**

Nº 60 fs

Orientador: Robson Aldrin Lima de Mattos

MONOGRAFIA (LICENCIATURA EM MATEMÁTICA) – UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB – CAETITÉ – BA, 2015.



AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, Jesus, o Espírito Santo, a Virgem Maria que me guiou, iluminou nessa jornada, por me ter dotado de fé, saúde, sabedoria, disposição e paz interior, força para alcançar mais uma vitória no decorrer desta etapa da minha vida, para assim concluir meu curso.

Agradeço também em In Memoriam da minha mãe Nelsan e meu pai José Antônio portadores da minha vida, minhas irmãs biológicas Mara e Lina, meus irmãos e também as irmãs e irmãos adotivas que juntamente com seus pais Dejaniro e Elvira que são minha segunda família, meus amigos de coração que considero íntimos, Luzinete Silva, Fernanda Dias, Gean Wesley, Ruan Lucas, Tiago meu parceiro de pesquisa, Cristina Fernandes, Renan Pereira, Claudiano, Padrinho Alex, Pe David, Pe Osvaldino, Pe Sátiro, Antônio Carlos, Vinicius...etc., e aos meus amigos e colegas de curso de Matemática e em especial da minha turma: Dinha, Val, Angra, Dora, Carla, Manu Alves, Bruno, Olga, Jú, Maick, Edy, Enrique, Isac, Gau, Lucilio, Claudia, Gilvan, Raimar que não tem palavras para agradecê-los e todos, por serem compreensivos, educados, gentil, presentes sempre ao meu lado dando-me a força que tanto necessitei e ajudando-me no que foi possível principalmente nos momentos de dificuldades.

Estendo do fundo do meu coração este agradecimento ao Professor Orientador Robson Aldrin Lima Mattos pela amizade, paciência, gentileza, incentivo e sugestões que contribuíram muito para a realização deste trabalho.

Ao professor William Monteiro pela ajuda valiosa que influenciou positivamente para dar mais êxito a essa monografia.

Enfim, agradeço a todos.

Carmelita Prates

AGRADECIMENTOS

A Deus primeiramente, pelo dom da vida e da esperança, por nunca ter desistido de mim nos momentos de fraquezas, por me conceder sempre mais uma chance, enfim pelo seu amor.

A meus pais Joaquim e Maria Lúcia, por se orgulharem e esforçarem para que hoje eu estivesse aqui, motivos aos quais me fizeram voltar atrás e não desistir.

A meu irmão Ivo pela preocupação para que eu não perdesse o momento da matrícula quando fui selecionado, minhas irmãs Leila, Harolda e Iarla Marta, pelos incentivos nos momentos de minhas fraquezas, por acreditarem em mim.

À meus avós, tios, cunhados, sobrinhos, primos, amigos e vizinhos, pelo carinho e afeto, pelos esforços em ajudar-me. Não poderia me esquecer da preocupação de tia Delvânia, creio que se não fosse por ela, talvez nem estaria aqui, muito obrigado.

A todos meus companheiros de república, minha outra família, pelas motivações, pelas ajudas e alegrias partilhadas durante todo esse convívio.

Aos amigos conquistados ao longo do curso e colegas da turma 2010.1, principalmente aqueles que se esforçaram bastante para que eu continuasse: Sebastião Júnior, Joedson, Daniel, Timó, Fabiana, Luzinete, Luizete.; pessoas que mais tinha convivência. Enfim a todos dessa turma.

Aos colegas que peguei emprestado da turma 2011.1, pela ajuda quando era necessário, ao se lembrarem de mim na produção de trabalho em equipe: Angra, Bruno, Dora, Carliene, Marcos Antônio, Manuela, Olga. Enfim toda a turma por me tratarem tão bem.

A minha amiga Carmelita, por aceitar ser minha companheira de TCC, pela compreensão, ajuda e paciência.

Ao professor Robson Aldrin, pela dedicação e paciência para nos orientar e principalmente por sua amizade.

A todos os amigos e professores que fizeram parte dessa longa jornada, pelas trocas de conhecimentos e experiências na Universidade. Não poderia me esquecer do professor William que inicialmente nos ajudou com orientações aos quais foram valiosas para elaboração deste trabalho e agradecer também à professora Ana Paula que mesmo com minhas dificuldades nos estágios, acreditava em mim dando-me incentivos. Enfim, obrigado a todos!!

Tiago Morais

DEDICATÓRIA

Dedicamos esta Pesquisa em primeiro lugar a Deus Pai que nos criou e seu Filho amado que nos remiu e a todas as pessoas que direta e indiretamente (membros das nossas famílias, grupos religioso, amigos particular, professores, enfim todos) nos incentivaram muito nesta longa caminhada, um motivo grande de muita luta que consideramos um troféu recebido por Deus Pai e intermediário de Jesus Cristo e força do Dom Divino do Espírito Santo e nossa luta para mais uma vitória na etapa de nossas vidas.



A história é êmula do tempo, repositório dos fatos,
testemunha do passado, exemplo do presente,
advertência do futuro.

Miguel de Cervantes

PINHEIRO, Carmelita Prates; BRITO, Tiago Morais. **HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NA ESCOLA DOM MANOEL RAIMUNDO DE MELO- POVOADO DE SANTA LUZIA- CAETITÉ- BA.** Monografia. Departamento de Ciências Humanas. Universidade do Estado da Bahia- 2015.

RESUMO

O objetivo central desta pesquisa foi analisar e investigar como a História da Matemática é vista pelos alunos e professores, e se estes trabalham essa História da Matemática em sala de aula. A pergunta que motivou este trabalho foi: Quais os limites e possibilidades ao trabalhar a história da matemática como conteúdo pedagógico em um curso do 7º ano do Ensino Fundamental? Para tanto, optamos por uma abordagem qualitativa como instrumentos para levantamento. O estudo foi realizado em uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental na Escola Dom Manoel Raimundo de Melo, localizada no município de Caetité-Ba, especificamente nas aulas com oficinas envolvendo a história da matemática e através de questionários com perguntas relacionadas ao uso da história da Matemática na sala de aula como também nos livros didáticos. A base teórica para este trabalho foi GOMES (2012), GROENWALD (2004), D'AMBRÓSIO (2003), LIBÂNEO (1994), BIANCHI (2006), SEBASTIANI (1990), CURY (2003), GUZMÁN, (1993), MIORIM (2011), entre outros. Os resultados mostram que levar a história da matemática para sala de aula contribui muito para uma melhor compreensão dos alunos em relação aos conteúdos, tanto no aspecto ensino aprendizagem como também tornando as aulas mais atraentes e dinâmicas.

Palavras-chave: História da Matemática. Livro didático. Ensino aprendizagem. Conteúdo pedagógico.

PINHEIRO, Carmelita Prates; BRITO, Tiago Morais. **HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NA ESCOLA DOM MANOEL RAIMUNDO DE MELO- POVOADO DE SANTA LUZIA- CAETITÉ- BA.** Monografia. Departamento de Ciências Humanas. Universidade do Estado da Bahia- 2015.

ABSTRACT :

The main objective of this research was to analyze and investigate how the history of mathematics is seen by students and teachers, and if these work this history of mathematics in the classroom. The question that motivated this work was: what are the limits and possibilities to work the history of mathematics educational content in a course of seventh grade of elementary school? To this end, we opted for a qualitative approach as instruments for survey. The study was conducted in a class of seventh grade of primary school at school Don Manoel Raimundo de Melo, located in the municipality of Caetité-Ba, specifically in class with workshops involving the history of mathematics and through questionnaires with questions related to the use of the history of mathematics in the classroom as well as in textbooks. The theoretical basis for this work was GOMES (2012), GROENWALD (2004), D'AMBRÓSIO (2003), LIBÂNEO (1994), BIANCHI (2006), SEBASTIANI (1990), CURY (2003), GUZMÁN, (1993), MIORIM (2011), and others. The results show that lead to history of mathematics for classroom contributes greatly to a better understanding of the students in relation to content, both in the teaching learning aspect but also making the lessons more attractive and dynamic.

Keywords: History of mathematics. Textbook. Learning education. Pedagogical content.

SIGLAS

HM- História da Matemática

PCNs- Parâmetros Curriculares Nacionais

CNPQ- Conselho Nacional de Pesquisa



SUMÁRIO

INTRUDUÇÃO	13
1- A HISTÓRIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA NO BRASIL.....	16
1.1- Brasil Colônia.....	16
1.2- Brasil Império	17
1.3- Brasil República	18
2- A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO CONTEÚDO PADAGÓGICO	21
3 - CONSIDERAÇÕES SOBRE LIVRO DIDÁTICO E HISTÓRIA DA MATEMÁTICA .	
.....	24
3.1- Contribuições da História da Matemática no ensino/aprendizagem.....	27
4- PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	30
5- ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO DO 7º ANO UTILIZADO PELO PROFESSOR	
DA ESCOLA DOM MANOEL RAIMUNDO DE MELO	34
5.1- Análises de dados.....	35
5.2- Relatos e análise da pesquisa como o professor.....	36
5.3- Relatos e análise da pesquisa com alunos	39
CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS.....	46
APÊNDICES	48
APÊNDICE I.....	49
APÊNDICE II.....	51
APÊNDICE III.....	54
APÊNDICE IV	56
APÊNDICE V	59



INTRODUÇÃO

Diante dos desafios enfrentados pelos docentes em sala de aula, faz-se necessário repensar os métodos trabalhados nas aulas de Matemática para melhorar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, frente as dificuldades que estes apresentam ao lidarem com os números. Partindo desse pressuposto, surgiu a problemática dessa pesquisa: Quais os limites e possibilidades ao trabalhar a História da Matemática como recurso pedagógico em um curso do 7º ano do Ensino Fundamental?

Por mais que a História da Matemática é estudada há décadas por diversos pesquisadores, formando grupos de pesquisas como o do pesquisador João Bosco Pitombeira F. Carvalho, constando no site do CNPQ na Plataforma Lattes, a HM como conteúdo pedagógico ainda é tímida, embora esses movimentos em torno da história da matemática vêm impulsionando discussões em torno desse novo recurso. Nesse sentido BIANCHI (2006, p. 23) aborda que nesse movimento em torno da HM, as pesquisas vêm influenciando os PCNs no sentido destes colocarem a História da Matemática como recurso pedagógico, “pode ser visto como forma de institucionalização”.

A História da Matemática vem ganhando espaço nos meios acadêmicos, como explicita BIANCHI (2006, p.24) “Gradativamente aumenta o interesse de educadores, pesquisadores e estudiosos no tema História da Matemática. Notificar a participação de pessoas em determinados eventos é demonstrar que este está se consolidando”.

Nas academias a discussão em torno da inclusão ou não da História da Matemática como componente curricular nas universidades vem ganhando destaque, porém, segundo a autora citada acima, o empenho tenha sido mínimo em introduzir a disciplina HM como um complemento da ação educativa. “Os educadores que utilizam o recurso da História da Matemática em sala de aula, geralmente não foram capacitados para este fim” (p.29).

Questionamentos vêm surgindo problematizando a utilização da História da Matemática como recurso matemático, uma forma de despertar nos alunos um interesse maior em torno dos conteúdos matemáticos, uma forma dos discentes

fixarem os assuntos aprendidos em sala. Nesse sentido BIANCHI (2006, p.30) afirma que:

O uso da HM requer uma reflexão didática. Há discussões sobre como a HM vem sendo e pode ser integrada nas aulas de matemática. Tzanakis e Arcavi (2000) trazem estratégias para a utilização da HM em sala de aula que poderiam ser úteis para professores e educadores matemáticos, já que a inserção da HM não é indicada, segundo estes autores, a ser utilizada juntamente com métodos tradicionais. Apesar de vermos um movimento em torno da HM aqui no Brasil, as pesquisas em HM diretamente relacionadas com sala de aula ainda estão “engatinhando”. Segundo Fasanelli (2000) muitos autores consideram importante a utilização da HM como recurso didático, preocupando-se com a forma de utilização e o estilo do educador no seu cotidiano. A forma como a HM pode ser apresentada, com uma série de pormenores curiosos, pode apurar o interesse dos estudantes em Matemática. A criação de um contexto para introduzir conceitos matemáticos, pode estimular estudantes a pensar.

A História da Matemática aos poucos vem sendo discutido como uma ferramenta importante em sala de aula, no entanto se mostra ainda muito incipiente. Por mais que essas pesquisas estão surgindo, não estão abarcando as salas de aula. A HM pode despertar um interesse maior dos discentes pela disciplina, além de ser um facilitador do aprendizado.

Esta pesquisa tem por objetivo investigar como a História da Matemática é vista pelos alunos e professores, e se estes trabalham essa HM em sala de aula. Para responder a essas indagações faz-se necessário percorrer caminhos, utilizando para isso uma metodologia quantitativa e qualitativa do tipo estudo de caso, os instrumentos de pesquisa foram uma sequência didática (oficinas e questionários).

A pesquisa foi realizada na escola Dom Manoel Raimundo de Melo, localizada no município de Caetité-BA, especificamente no povoado de Santa Luzia, em uma turma do 7º ano.

Esta pesquisa expiatória foi feita em três etapas: Primeiro aplicou um questionário com questões abertas e fechadas para o professor de Matemática com o objetivo de saber a forma que os conteúdos eram trabalhados por ele em sala, se privilegiava a História da Matemática; em um segundo momento aplicamos um outro questionário para os discentes com o intuito de perceber deles se têm conhecimento da História da Matemática, se já foi trabalhada na turma.

A última etapa da pesquisa foi a aplicação de uma sequência de ensino (oficina), na qual abordava um conteúdo (as quatro operações e os números inteiros) utilizando da História da Matemática, e para poder fazer o cruzamento e análise dos dados foi aplicado novamente um outro questionário, após trabalhada a sequência de ensino, para a turma do 7º ano, com o objetivo de perceber se houve uma compreensão melhor do conteúdo, e se essa metodologia de fato é eficaz, se gera resultados.

O trabalho está estruturado da seguinte maneira:

A primeira seção discutir a História da Matemática no Brasil, subdividido em três subtítulos: Brasil Colônia, Brasil Império e Brasil República.

A segunda seção aborda o livro didático e a História da Matemática, com intuito de questionar se os livros estão trabalhando com esta temática, quais os entraves e avanços, apresentando ideias de autores como Bianchi, Sebastiani, Cury, Prado, Guzmán, D'Ambrósio, Baroni, Nobre e Freire.

A terceira seção intitulada “Considerações sobre livro didático e História da Matemática”, discute o livro didático, se este traz ou não a História da Matemática em seus conteúdos.

A subseção “Quais as contribuições da História da matemática no ensino/aprendizagem” trazem uma discussão acerca da importância da História da Matemática no processo de ensino-aprendizagem, proporcionando grandes curiosidades aos alunos.

A quarta seção relata os procedimentos metodológicos utilizados para o andamento da pesquisa, os caminhos percorridos.

A quinta seção, subdividido em três subtítulos: o primeiro está destinado às análises do livro didático de Matemática do 7º ano, para poder ter conhecimento se os livros estão trabalhando com a História da Matemática ou não, e de que forma isso é abordado, o segundo traz a análise dos dados obtidos com a sequência didática (oficinas e questionários) e o terceiro; os relatos e análise dos dados obtidos com o professor e por último os relatos obtidos com os questionários aplicados com os discentes.

Por fim, as considerações finais em que estarão destacados os pontos mais importantes da problemática discutida.

1. A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO BRASIL

Nessa seção retrataremos um pouco sobre a história da Matemática no Brasil começando a partir do período colonial até os tempos de hoje.

1.1 - Brasil Colônia

Foi uma época em que há poucos relatos sobre a História da Matemática no Brasil, pelo fato do país não dispor de estrutura e também o pouco interesse dos colonizadores em ensinar a matemática; o ensino era dedicado em especial para a igreja. A criação das primeiras escolas no Brasil deu-se por conta dos jesuítas.

Em 15 de abril de 1549 em Salvador Bahia, é fundada a primeira escola primária no Brasil, no qual ensinavam a ler e escrever. Essa foi uma das providências tomadas pelo padre Manuel da Nóbrega que chegou ao país juntamente com outros jesuítas em 29 de março deste mesmo ano. O primeiro professor do Brasil foi o jesuíta Vicente Rijo Rodrigues e a partir daí foram crescendo a rede de educação jesuíta com criação de novas escolas elementares e colégios pelo país.

Os conhecimentos matemáticos deste período colonial que as escolas elementares concebiam, eram o ensino da escrita de numeração decimal e os estudos das quatro operações de números naturais e o que se proporcionava nos colégios era o ensino de nível secundário priorizando assim uma formação mais voltada para humanidades clássicas, dando mais ênfase no estudo do latim do que aos conhecimentos matemáticos. Por mais que existiam fontes para os estudos na área da matemática, muitos pesquisadores argumentam que os jesuítas desenvolviam pouco os estudos matemáticos.

Desta época o que se pode relatar é que o número de aulas e frequências em matemática era pequeno e deu-se então no país no fim do Século XVIII um importante acontecimento para a matemática e às ciências que foi a criação do Seminário de Olinda em 1798, pois foi uma instituição que não somente destinava a formação de padres onde funcionou a partir de 1800, dando significativa importância ao ensino dos temas matemáticos e científicos.

Com a saída dos jesuítas em 1759, por ordem de expulsão feita pelo primeiro ministro Sebastião José de Carvalho e Melo - o marquês de Pombal, considerou-se um grande marco na história da educação brasileira, pelo fato desses padres serem responsáveis por grande maioria das instituições educacionais no Brasil na época.

1.2- Brasil Império

A vinda da Família Real para o Brasil veio trazer novos avanços no ensino, pois neste momento o país concebeu a autorização da criação da Academia Real Militar na corte do Rio de Janeiro, aos quais constava nessa Academia o curso de matemática que tinha duração de quatro anos e um curso de Militar de três anos. Essa fundação do ensino da matemática superior no Brasil aconteceu em 1810.

O corpo docente do curso básico de matemática era composto pelos professores: Antônio José do Amaral, Francisco Cordeiro da Silva Torres e Alvin, José Saturnino da Costa Pereira, José Vitorino dos Santos e Souza, Manuel Ferreira de Araújo Guimarães. Foram por esses homens que até então formados em instituições portuguesas que não priorizavam muito a pesquisa matemática sujeito ao ensino que formaram a primeira geração de engenheiros matemáticos. É importante lembrar que durante esse período pós-colonial, teve outros acontecimentos importantes como a preocupação de D. Pedro I da necessidade de uma legislação especial sobre a instrução pública em 1822, ao qual se deu a Constituição de 1824 que durou todo período pós-colonial assegurando o ensino primário gratuitamente, no entanto só em 15 de outubro de 1827, após muitas discussões com relação a temática que a Assembleia votou na lei que estabelecia que houvesse escolas de letras em todos lugares do País. GOMES (2012,p.15) cita:

Após a independência, em 1822, na instalação dos trabalhos da Assembleia Constituinte, que elaboraria a Constituição, D. Pedro I chamou a atenção para a necessidade de uma legislação especial sobre a instrução pública. A Constituição de 1824, que prevaleceu durante todo o período imperial, afirmava a gratuidade da instrução primária para todos os brasileiros, mas foi somente depois de muitos debates sobre a educação popular que, em 15 de outubro de 1827, a Assembleia Legislativa votou em favor da primeira lei de instrução pública nacional no Império do Brasil. Essa lei estabelecia que houvesse escolas de primeiras letras em todas as cidades, vilas e lugares populosos.

O autor fala a respeito da preocupação de D. Pedro I sobre a necessidade naquela época de uma instrução primária gratuita para todos os brasileiros de onde veio a surgir anos depois.

Falando a respeito do ensino das primeiras letras é bom lembrarmos que a Matemática está entrelaçada à mesma, pois quando se fala primeiras letras estaremos tratando de ler, escrever e contar.

Essa lei de outubro de 1827, nos mostra algo importante que foi a separação de meninos e meninas, diferenciando assim a educação para os mesmos, onde o currículo para as escolas de meninos trabalhava com leituras, escrita, as quatro operações aritméticas, práticas de quebrados, decimais e proporções, noções gerais de geometria, gramática da língua nacional, moral cristã e doutrina e o que diferenciava do currículo das meninas era apenas a exclusão da geometria e a prática dos quebrados. As escolas das meninas também existiriam nas localidades mais populosas, seriam dirigidas por professoras.

1.3 Brasil República

A proclamação da República acontece num momento em que a maioria da população era analfabeta. Benjamim Constant (1836-1891), foi o responsável pela reforma no ensino em 1890, reforma consubstanciada no Decreto 980 que referia somente ao ensino público primário e secundário no Distrito Federal, então situado no Rio de Janeiro. Lei que objetivava acabar com a tradição humanística e literária do ensino, adotando assim um currículo que privilegiava as disciplinas científicas e matemáticas. (GOMES, 2012).

A vinda da república para o país, obtida de uma grande influência francesa, em especial do positivismo de August Comte, e então a República foi proclamada sob o paradigma comtiano. (GOMES, 2012).

De acordo com Miguel e Miorim (2011, p.38):

“A influência do positivismo no Brasil, particularmente entre finais do século XIX e começos os XX, seria um fator decisivo e reforçador de várias formas de participação da história em livros didáticos e propostas oficiais brasileiras”.

Nesta fala os autores nos mostram a importância do paradigma comtiano, em relação à participação da história em livros didáticos, das propostas de August Comte no que diz respeito ao envolvimento da história nos livros didáticos.

Com a orientação de Comte, alguns autores positivistas passaram a segui-lo, optando por essa orientação positivista das relações entre história e educação matemática que seria interpretada e se manifestaria de formas diversificadas na educação matemática brasileira. Assim como fez o professor positivista da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, Aarão Reis em sua obra “Curso Elementar de

Matemática: Álgebra”, 1902, que escolheu incluir textos históricos em notas de rodapé, por entender que isso contribuiria para o desenvolvimento histórico do determinado conteúdo em questão.

Também vindo sob a orientação positivista, temos a primeira tradução, em 1892, da obra “Eléments de géométrie (1741), do matemático francês Alexis Claude Clairaut (1713-1765). De acordo com Miguel e Miorim (2011) seguindo a proposta de Comte para uma constituição de uma biblioteca positivista com linguagem matemática nacional.

Segundo D’Ambrósio (1996, p.55) desta fase pode-se dizer que: “Pouco se fez em pesquisa até o início do século, quando surgem Otto de Alencar, Teodoro Ramos, Amoroso Costa e Lélío Gama, todos no Rio de Janeiro”. Isso esclarece que ainda havia nessa época certa carência na pesquisa devido a República ter influência francesa.

Segundo D’ Ambrósio (1996) com a transferência de Teodoro Ramos para a Escola Politécnica de São Paulo em 1928, ocasionou o início de uma nova etapa paulista que era o desenvolvimento da matemática. E em 1933 outras novas instituições de ensino superior foram criadas como a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo e logo em seguida a Universidade do Distrito Federal, que passa a ser a Universidade do Brasil em 1937. E dessas instituições formaram os primeiros pesquisadores modernos de matemática no Brasil.

Posteriormente à Segunda Guerra mundial, acontece um grande progresso no que diz respeito à pesquisa científica. D’Ambrósio (1996, p.56) argumenta que:

[...] com a criação do Conselho Nacional de Pesquisa em 1955 e seu Instituto de Matemática Pura e Aplicada/Impa e a realização dos Colóquios Brasileiros de Matemática a partir de 1957, em Poços de Caldas. Desde então a pesquisa matemática no Brasil vem crescendo consideravelmente e hoje tem destaque internacional.

Esses acontecimentos influenciaram significativamente para o desenvolvimento das pesquisas em Matemática, pois até então pouco se era feito em relação a estas.

Na década de 1960 é criado o movimento da Matemática Moderna, que teve grande importância por juntar pesquisadores com educadores de vários institutos de ensino superior e a descoberta de lideranças na educação matemática. Esse

movimento ajudou muito para a melhoria no ensino, quanto ao estilo de aulas e de provas.

O referido autor ainda salienta que embora tenha acontecido o declínio na década de 1970, do movimento da Matemática Moderna em todo o mundo, mas esse movimento contribuiu muito para o ensino, o modo de conduzir as aulas tornaram mais interessantes com a participação dos alunos.

A seção seguinte será abordada sobre a importância da História da Matemática contida nos livros didáticos e sobre a maneira que ela aparece, no qual pode-se dizer que é pouco priorizada.

2- A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO CONTEÚDO PEDAGÓGICO.

Uma percepção da História da Matemática é de fundamental importância em qualquer discurso que direciona o ensino da matemática. A ideia que traz é de que a sua história tem hoje um sentido mais centrado ao realizar pesquisas na área. É muito importante a História da Matemática na vida do aluno, pois ela oferta ao mesmo a capacidade de formar novos conhecimentos a partir daqueles já obtidos no dia a dia, conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs. (BRASIL, 1999, p. 42).

A história da matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento. Ao revelar a matemática como uma condição humana, ao mostrar as necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor cria condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento.

A História da Matemática como recurso didático contribui para o aprimoramento e a valorização do aprendizado matemático. Ela proporciona que o educando desperte curiosidade, podendo assim diferenciar os conceitos primitivos dos conceitos trabalhados em sala de aula.

De acordo com Groenwald (2004), a História da Matemática é fonte de abertura diante do entendimento matemático, pois se não partir de uma origem, o conhecimento fica solto, sem uma base sólida no ensino educativo, para promover ao processo de ensino aprendizagem novos conhecimentos para construção de novas ideias.

Nesse contexto é oportuno lembrar a fala de D'Ambrósio (2003, p. 29):

[...] Uma percepção da história da matemática é essencial em qualquer discussão sobre a matemática e o seu ensino. Ter uma ideia, embora imprecisa e incompleta, sobre por que e quando se resolveu levar o ensino da matemática à importância que tem hoje são elementos fundamentais para se fazer qualquer proposta de inovação em educação matemática e educação em geral.

Ao entender a matemática é necessário buscar as ideias, foco de sua história de modo que o ensino se torna claro com base essencial a uma discussão teórica e

um desenvolvimento inovado, isso porque no olhar de cada indivíduo há uma mudança no meio da educação. A forma que D' Ambrósio coloca referente a percepção da História da Matemática como elementos importantes e fundamentais para transmitir o conhecimento com uma nova perspectiva.

Podemos perceber que a utilização da História da Matemática como método aplicado em sala de aula favorecerá o aluno a ter uma visão de entendimento nova, na qual ele terá a capacidade de ver e desenvolver de forma diferente, os contextos a quem lhes é direcionado. Afirma Groenwald: (2004, p. 47):

O enfoque histórico é uma proposta metodológica que permite ao aluno descobrir a gênese dos conceitos e métodos que aprenderá em aula. Em outras palavras este enfoque permitirá ao aluno fazer relação das ideias matemáticas desenvolvidas em sala de aula com suas origens.

O aluno que tem a oportunidade de estudar a História da Matemática, será capaz de pautar seu cotidiano com as ideias matemáticas, tem facilidade de relacionar e compreender conceitos.

A História da Matemática já é uma disciplina reconhecida no Ensino Superior. E quando aborda esse tema é simplesmente perguntar se efetivamente “A teoria na Educação Matemática” é, em si, uma disciplina. Portanto a História da Matemática no meio educacional poderia ser caracterizada como uma atividade multidisciplinar, como diz D'Ambrósio (1996,p.29):

A maior parte dos programas consiste de coisas acabadas, mortas e absolutamente fora do contexto moderno. Torna-se cada vez mais difícil motivar alunos para uma ciência cristalizada”. Não é sem razão que, a história vem aparecendo como um elemento motivador de grande importância.

A história é capaz de despertar a motivação e interesse dos discentes, por isso se faz necessário trazer para as escolas a História da Matemática, até mesmo pelo fato da matemática ser uma ciência pronta e inacabada, é essa nova ferramenta poderá inovar as aulas. Conforme o contexto de D'Ambrósio (1932) fala sobre a visão do passado como se não tivesse mais importância diante do presente, assim tornando um desligamento de um conhecimento adquirido, tornar o novo sem o velho é como não conhecer as raízes de cada conhecimento, por isso a história se torna o ponto de partida de cada descoberta. Ele diz que uma boa parte dos programas estar relacionada com coisas não modernas e isso dificulta a atenção dos alunos a entender a teoria como base das suas informações.

Sabemos que no decorrer do desenvolvimento humano ocorre um processo de constante aprendizagem. Desde o homem primitivo, onde a educação era transmitida das gerações mais velhas para as gerações mais novas, em um contexto que as crianças aprendiam todos os costumes, crenças e práticas com a convivência com os adultos. Isso acontece até nos dias atuais onde as pessoas sempre aprendem a convivência com outras pessoas, seja em casa, na rua, na escola, no trabalho ou através das mídias. Reforçando essa ideia Libâneo (1994, p.82) enfatiza que:

[...] Existem dois tipos fundamentalmente diferentes de aprendizagem: a aprendizagem casual e a organizada. A aprendizagem casual é a aprendizagem espontânea, surge naturalmente da interação com outras pessoas, ou seja, do convívio social, pela observação de objetos e acontecimentos, pelo contato com as mídias, leituras e conversas informais etc. Já a aprendizagem organizada tem caráter intencional, sistemático, cuja finalidade peculiar é a construção do conhecimento.

O conhecimento é um processo de duas faces, em que podemos adquiri-lo do convívio social, bem como aquele conhecimento organizado, este pode se dá na sala de aula, onde o professor com sua intencionalidade aplica o conteúdo, visando alcançar um objetivo, a construção do conhecimento.

Libâneo (1994) aborda como o conhecimento é formado, a partir de uma história já existente e através de fundamentos que diferenciam a aprendizagem. O contexto de como ela é passada de uma pessoa para outra de modo que cada um constrói a sua.

A seção a seguir relata que a matemática é uma disciplina que faz parte da história da humanidade, está presente no cotidiano das pessoas, porém quando se refere às escolas são raros, muitos alunos relatam que tem dificuldades com esta disciplina, não a compreendem bem, impulsionando muitos professores a recorrerem a novos métodos para proporcionar um melhor ensino-aprendizagem.

3- CONSIDERAÇÕES SOBRE LIVRO DIDÁTICO E HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Matemática não é apenas números, e sim envolve letras e toda a capacidade que o ser humano conseguir expressar. (François Viète).

As pesquisas referentes aos livros didáticos vêm sinalizando que, ao longo dos anos, houve uma introdução de algum tipo de inserção histórica em seus textos, mas pesquisas também indicam que a História da Matemática presente em grande parte dos livros ainda não é satisfatória.

Por exemplo, Bianchi (2006) analisou livros didáticos do Ensino Fundamental, mostrando que a abordagem histórica contida em livros didáticos aumentou nos últimos anos, mas a forma mais frequente com que a história aparece é como informação geral (datas, biografias etc.) ou informação adicional (em geral, na forma de apêndices, sem nenhuma proposta de trabalho integrador).

A História da Matemática como estratégia didática (recurso que pode levar ao entendimento do conteúdo) pouco aparece nos livros, o que nos leva a concluir que o livro didático cumpre um papel quase que só informativo quando trata da história da Matemática.

A História da matemática é um conteúdo muito importante e é dever de todos educadores mostrar a seus alunos a importância de cada conteúdo e de onde surgiram, pois um conteúdo não surge à toa, todos tem sua origem e um porquê.

A utilização da História da Matemática na sala de aula é defendida por muitos educadores e matemáticos como SEBASTIANI (1990). Mas ainda há muita dúvida em relação a melhor forma de se usar este tipo de recurso didático.

Muitos autores acreditam que utilizar-se da História da Matemática pode ser um fator motivador que despertaria um grande interesse dos alunos pela Matemática, mas na verdade não podemos considerar como um recurso didático apenas como motivador, pois quando contamos uma história, não quer dizer que estamos apenas relatando um fato. Já dizia CURY (2003) que para contar uma história é necessário exercer a voz com calma e produzir gestos e reações que possa expressar o que as informações lógicas não conseguem. Para PRADO (1990, pag. 33).

[...] fatos isolados não fazem história. Assim uma motivação mais fecunda poderá ser despertada no aluno quando este compreende as origens dos conceitos, problemas, demonstrações e as transformações que sofrem dando origem a novos conceitos, teorias e leis. Ao professor caberia a tarefa de colocar a disposição do aluno material histórico pertinente e, de posse de um material desse tipo, o aluno poderia, então, usando sua imaginação, buscar penetrar no espírito da época e compreender seu problema dentro daquele contexto.

Diante da fala do autor percebe-se que ensinar conteúdos matemáticos ou de qualquer que seja a disciplina, com base na história dará uma grande contribuição para o aprendizado do aluno, pois quando é ensinado a eles conteúdos de forma contextualizada se torna mais fácil a compreensão, facilitando assim um aprendizado mais significativo.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN 1997) defende a história da matemática como um recurso didático e afirma que a HM é indispensável para a construção de um olhar mais crítico em relação ao conhecimento, e com isso percebe-se que a História da Matemática pode ser sim um grande auxílio no processo ensino aprendizagem, mostrando de forma clara e objetiva as ideias matemáticas, procedimentos históricos, bem como buscar soluções para problemas abertos. Proporciona ao estudante um saber significativo de algo histórico no momento atual.

Para GUZMÁN, (1993, pag.11), afirma que:

[...]. Certo conhecimento de História da Matemática deveria ser parte indispensável da bagagem de conhecimentos de qualquer matemático em geral e do professor de todos os níveis. Isso, não somente com a intenção de utilizá-la como um instrumento em seu ensino, mas principalmente por que a História pode proporcionar uma visão verdadeiramente humana da Matemática, o que é difícil de imaginar, pois a imagem que os alunos possuem dessa disciplina está totalmente desvinculada da realidade.

O autor citado acima vem nos mostrar uma visão clara sobre a história, mostrando que ela deve ser uma companheira constante dos conhecimentos de qualquer educador independentemente do nível de escolaridade e que o professor possa fazer dela um instrumento indispensável em seu ensino, pois ela pode dar a possibilidade a ele de evoluir no seu trabalho de ensinar.

A História da Matemática nos livros didáticos pode levar o professor a desenvolver um trabalho diferenciado com seus alunos, pois pode facilitar a conexão entre as áreas de conhecimento, podendo assim romper com o tradicionalismo, tornando possível criar situações que favoreça o desenvolvimento do aluno com

habilidades na leitura, na escrita, nas análises, observações etc, fator importante no processo ensino-aprendizagem. Além de facilitar ao aluno o entendimento dos conteúdos matemáticos através de sua história.

Para autores como D'AMBRÓSIO (1999) e FOSSA (1991), a história da matemática é vista não apenas como um pequeno instrumento metodológico ou como um elemento motivador, mas como um método imprescindível na educação matemática, pois ela é essencial para a discussão sobre a disciplina e seu ensino. É muito importante que os educadores tenham consciência da importância do uso da História da Matemática na sala de aula para o ensino aprendizagem e não apenas como um método motivador. BARONI e NOBRE (1999, p.132) afirmam que:

[...]. Ao desenvolvermos estudos relativos às contribuições da História da Matemática para a Educação Matemática, percebemos que é necessária muita cautela, pois pode-se incorrer no erro de simplesmente assumir a História da Matemática como elemento motivador ao desenvolvimento do conteúdo. Sua amplitude extrapola o campo da motivação e engloba elementos cujas naturezas estão voltadas a uma interligação entre o conteúdo e sua atividade educacional.

Em relação à fala dos autores BARONI e NOBRE citados acima é importante que o professor tenha a consciência e saiba como trabalhar a História da Matemática, pois quando a apresentamos na sala de aula, o nosso objetivo não é apenas motivar o aluno, mas o que queremos é que ela seja um recurso didático que favoreça a compreensão da realidade e o conceito de determinado conteúdo ao mesmo tempo em que assume uma função educativa.

O problema enfrentado no ensino da matemática nos dias de hoje é consequência de como ela vem sendo apresentada ao longo dos tempos, pois nem sempre a sua história está presente nos livros didáticos de forma clara e objetiva, ou nem mesmo os educadores trabalham com ela na sala de aula.

Miguel (1993) afirma que os significados históricos da construção do conhecimento matemático perdem-se no decorrer do tempo ficando apenas no nível de abstração e desumanizada. Por isso é importante que os educadores tenham a consciência de que a História da Matemática nos livros didáticos é indispensável no processo da construção do conhecimento matemático, visto que quando reconstruímos ou refazemos em sala de aula ideias criadas por nossos antepassados, estamos permitindo ao aluno a construir o seu próprio conhecimento matemático.

Em relação a isso Freire (2006) afirma que saber ensinar não é simplesmente transferir conhecimento a um sujeito paciente, mas sim criar possibilidades para que o próprio sujeito possa conduzir e construir conhecimento.

Não podemos enxergar a história como algo do passado, pois quando pensamos assim estamos limitando a compreensão sobre a matemática, e ao negarmos a História da Matemática estamos negando o caminho construído para o conhecimento que vem sendo trilhado a muitos e muitos séculos por nossos antepassados, ou seja, quando rejeitamos essa história é o mesmo que não acreditar no surgimento da matemática.

Ao ler livros, artigos, textos, revista, percebemos o quanto a HM é importante no espaço escolar para o ensino e aprendizagem. Durante as leituras estudamos vários autores que falam sobre História da Matemática no ensino, e todos eles têm pensamento e opinião em comum, todos defendem essa história nos livros didáticos e seu uso na sala de aula, como sendo indispensável para o desenvolvimento e formação do indivíduo.

Diante disso, se faz necessário aprofundar no conhecimento em relação a essa temática e propor aos nossos educadores, pois é fundamental a utilização deste recurso na sala de aula, vez que a mesma possibilita a compreensão dos conteúdos, facilitando a aprendizagem desta disciplina tão temida por muitos. E essa contextualização dos conteúdos a ser trabalhado dá a possibilidade ao educando de enxergar que a matemática é uma disciplina em desenvolvimento e que também é constituída de erros e acertos.

A seção seguinte discute sobre a História da Matemática como recurso pedagógico, recurso esse muito importante para o ensino aprendizagem do aluno, pois contribui para o aprimoramento, curiosidade e novas descobertas, como também a formação de cidadãos críticos, reflexivos e cientes de sua democracia.

3.1 Quais as contribuições da História da Matemática no Ensino / Aprendizagem.

A matemática tem um papel fundamental na vida das pessoas, contribui para uma melhor compreensão da sociedade, porém esta disciplina vem passando por dificuldades, pois não raro os alunos relatam que não compreendem os conteúdos ou simplesmente não gostam do componente curricular, por causa disso muitos

professores vêm buscando alternativas para melhorar “a imagem” da disciplina da matemática nas escolas, buscando outras formas didáticas para ministrar suas aulas.

Os autores Angela Alves, Jose Oliveira e Sandra Neves (2009) abordam novas ferramentas e se fazem necessárias para mudar esse cenário de desinteresse e evasões dos discentes e melhorar o ensino-aprendizagem.

Para ALVES, OLIVEIRA, NEVES (ano 2009; p.02) APUD (VIANA & SILVA, 2007) abordam que:

Como processo de ensinar e de aprender Matemática, a História da Matemática pode inovar as aulas e auxiliar a apreensão de conhecimentos, uma vez que [...] a partir do momento que se conhece a HM [História da Matemática], as aulas ficam mais interessantes e com aprendizado de qualidade.

A História da Matemática, quando bem trabalhada em sala de aula, traz uma melhor compreensão dos conteúdos, além do mais contribui para a eliminação de ideias negativas em relação à matemática, como sendo chata, maçante, etc. Ela pode ser uma ferramenta auxiliadora no processo de ensino- aprendizagem, pois o alunado poderá compreender melhor a evolução dos conteúdos, a sua origem, aguçando a sua curiosidade e incentivando as pesquisas. Os autores acima citados explicitam que:

É importante que o conteúdo em estudo esteja voltado para o cotidiano do aluno. Com o estudo da História da Matemática é possível analisar a construção das noções básicas de conceitos matemáticos, sendo então possível perceber o caráter investigatório presente na geração e disseminação desses conceitos ao longo do seu desenvolvimento histórico. Assim, o aluno reviveria as suas descobertas e aumentaria sua compreensão ao invés de memorizações comuns de definições e demonstrações. É importante salientar que a História da Matemática ajudará o aluno a perceber que a Matemática não é uma ciência isolada dos demais saberes. (2009; p.04).

Portanto, os discentes iriam aprender os conceitos e os conteúdos a partir das suas próprias descobertas, assim sendo, as formas tradicionais de memorização seriam excluídas. A História da Matemática irá auxiliar os discentes na compreensão que a disciplina matemática não é uma disciplina aparte das demais. No entanto, os professores vão sentir dificuldades ao trabalhar com a História da Matemática, devido a forma com que muitos livros trazem o conteúdo. ALVES, OLIVEIRA e NEVES (2009,p.05) discutem que:

Contudo, é necessário ter consciência de algumas dificuldades encontradas no que se refere a utilização da História da Matemática no ensino de Matemática, como o fato dos conhecimentos históricos serem extensos, da maioria dos livros didáticos não mostrarem a origem de determinados conteúdos e quando mostram utilizam palavras que os alunos não conhecem, isso acaba impedindo o professor de utilizar a História da Matemática de forma a contribuir significativamente no processo de ensino-aprendizagem de Matemática.

O autor deixa bem claro que a História da Matemática está de certa forma camuflada perante os livros didáticos, no sentido de não aparecerem, e quando abordam usam uma linguagem de difícil compreensão, fazendo com que muitos professores preferiram não utilizá-la em sala de aula, fazendo com que muitos alunos percam a oportunidade de ter uma aula mais dinâmica e interativa. A HM é uma ferramenta auxiliadora no processo de ensino aprendizagem.

A próxima seção trará os caminhos percorridos na pesquisa, os procedimentos metodológicos utilizados para a obtenção dos resultados.

4. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma investigação de como é trabalhado a História da Matemática dos livros didáticos do 7º ano do Ensino Fundamental II, na Escola de 1º Grau Dom Manuel Raimundo de Melo no Povoado de Santa Luzia, Caetité-BA.

A pesquisa terá como foco analisar questionário respondido pelo professor e os alunos e análise do Livro Didático, utilizado pelo docente na unidade escolar. Queremos saber como é vista pelos alunos e o professor a História da Matemática e o que os livros relatam a respeito da história desta disciplina, ao mesmo tempo fazer um paralelo com estudos bibliográficos sobre a temática, possibilitando fazer reflexões sobre a História da Matemática presente em livros didáticos e como ela é ensinada nas séries do Ensino Fundamental.

A partir dessa temática, definimos a nossa pesquisa segundo um caráter qualitativo, que permite checar de forma mais detalhada as causas atribuídas a ele, como afirma MARCONI e LAKATOS: (2006 p. 269)

Metodologia qualitativa preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento etc.

Este tipo de metodologia propicia uma análise da fonte, buscando questioná-la e interpretá-la, fazendo uma descrição pormenorizada, com o intuito de extrair o máximo de informações.

Em primeiro momento a pesquisa foi realizada a partir de leitura de teses, dissertações de mestrado e livros teóricos que referia ao assunto desejado, dos quais foram selecionados e ao levar em consideração mais importante destacamos os livros Miguel e Miorim (2011), Marconi e Lakatos (2006), Libano (1994), D'Ambrósio (1932; 2003), dissertação de Bianchi (2006) e Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (1999). Após os estudos dividimos esse capítulo em quatro etapas, onde cada uma dela vai mostrar de forma mais eficaz o desfecho de nossa pesquisa.

PRIMEIRA ETAPA: Estudo Bibliográfico.

Depois de ter realizado os estudos bibliográficos, buscamos uma escola do município de Caetité-BA, denominada por nome Dom Manuel Raimundo de Melo, localizada no povoado de Santa Luzia, pelo fato de conhecer o espaço e ser considerada uma das escolas do município mais organizada, assim direcionaram_a pergunta diretriz:

Quais os entraves enfrentados pelo docente na sala de aula para trabalhar com a História da Matemática? É falta de formação acadêmica e metodológica do professor ou os livros didáticos que não oferecem subsídios para que a História da Matemática seja trabalhada?

A inquietação de saber se é trabalhada a História da Matemática como um recurso pedagógico é algo muito delicado, pelo simples fato de ainda não ser satisfatória a presença da mesma em livros didáticos utilizados no Ensino Fundamental, mais mesmo assim realizamos essa investigação.

Guy Brousseau (1986, p.81) afirma:

[...] nortear a ciência como base é dá ponto de partida no conhecimento adquirido, avançar com criatividade por meio de pesquisas coerentes, não dá a resposta, ou seja, é importante levar a reflexão, possibilitando encontrar por meio da capacidade de desenvolver tal operação.

A ciência é uma disciplina que ao invés de simplesmente dá a resposta, ela objetiva mostrar o caminho para que o conhecimento seja problematizado, refletido, apontar a direção, e a partir daí o conhecimento seja alcançado por conta própria.

SEGUNDA ETAPA: Buscar do professor se há um envolvimento do ensino do conteúdo com a História da Matemática.

A compreensão de dimensões históricas do Ensino da Matemática não pode desconsiderar conhecimentos relativos ao passado dos níveis mais elementares da

educação brasileira. Portanto, para entender o Ensino da Matemática atual é preciso ter uma visão panorâmica da história dessa disciplina no Brasil, com atenção particular às questões que envolvem o professor, o aluno e o conhecimento matemático.

Segundo os PCNs (1998, p. 42).

[...] A História da Matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento. Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor cria condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento. Além disso, conceitos abordados em conexão com sua história constituem veículos de informação cultural, sociológica e antropológica de grande valor formativo. A História da Matemática é, nesse sentido, um instrumento de resgate da própria identidade cultural.

A História da Matemática tem um papel fundamental de resgate da identidade cultural, bem como na contribuição da aprendizagem do aluno, porém, antes de levar a História da Matemática para sala de aula, faz-se necessário uma discussão referente a essa disciplina matemática, que cada dia vem ganhando mais espaço e sendo alvo de importantes discussões, favorecendo uma inovação na educação matemática.

D'Ambrósio (2003) afirma que a importância da História da Matemática é fonte de abertura diante do entendimento matemático, pois se não partir de uma origem, o conhecimento fica solto, sem uma base sólida no ensino educativo.

A História da Matemática já é uma disciplina reconhecida no Ensino Superior. E quando aborda esse tema é simplesmente perguntar se efetivamente “A teoria na Educação Matemática” é, em si, uma disciplina. Portanto, a História da Matemática no meio educacional poderia ser caracterizada como uma atividade multidisciplinar.

Segundo MANENTI (2006, p.13):

Sendo assim a prática educativa em geral é uma ação pedagógica que visa o aprimoramento, mediante uma multiplicidade de enfoques, da ação educativa exercida no sistema educacional de maneira mais direta e característica, isto é, o desenvolvimento das atividades em sala de aula.

Trabalhar a História da Matemática na sala de aula tem como fundamento motivar os alunos a compreenderem a importância da matemática, fugir de didáticas

tradicionais e incentivá-los a buscar inovações na maneira de trabalhar com a disciplina.

É muito importante a História da Matemática na vida do aluno, pois ela oferta ao mesmo a capacidade de formar novos conhecimentos a partir daqueles já obtidos no dia a dia, conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (1999, p.42).

A seção a seguir, fará uma discussão referente ao livro didático, e uma análise desse manual didático utilizado em uma escola municipal, com o intuito de perceber se a História da Matemática está presente.

5. ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO DO 7º ANO UTILIZADO PELO O PROFESSOR DA ESCOLA DOM MANUEL RAIMUNDO DE MELO.

Para a efetivação deste trabalho foi necessário realizar um análise de um livro didático, considerando: a identificação do livro, conteúdos e articulação que os autores fizeram entre os assuntos. A análise foi aplicada para todos os capítulos do livro.

O livro de matemática selecionado foi escrito pelos os autores Joamir Souza e Patrícia Moreno Pataro, tem como público alvo discentes do 7º ano do Ensino Fundamental, publicado no ano de 2012. O livro tem o seguinte título: Vontade de Saber Matemática.

No segundo passo foram analisar os 12 capítulos, que são eles: Frações, Números decimais; Formas geométricas e espaciais, Números positivos e números negativos, Tratamento da informação, Expressões algébricas, formulas e equações; Grandezas e unidade de medida; Ângulos e Polígonos, Proporcionalidade, Transformações de figuras e simetria e por último Medida de volume.

O terceiro passo foi analisar os conteúdos citados acima como objeto de saber se os autores trabalharam com a História de Matemática. Os capítulos são abordados de forma igualitária, ou seja, independentes, tendo sempre no seu início um pequeno texto abordando assuntos do cotidiano, de uma forma que se relacione com o assunto a ser colocado.

Os assuntos estão adequados para a série proposta. Durante os capítulos são explicados os conteúdos seguindo de atividades relacionadas a contextos mundiais, bem como exercícios dos alunos (calculo mental) como também atividades de desafios e no final de cada capítulo a revisão seguido de testes retirado de Vestibulares e da OBMEP.

Ao longo do livro percebe-se que a história da matemática não se apresenta de forma explícita, simplesmente aponta caminhos, que só um docente com uma boa formação terá subsídios para introduzir a história dos conteúdos.

O referido livro foi elaborado de forma tradicional, levando em consideração os poucos recursos utilizados, como exemplo, tabelas, gráficos e atividades, por mais que o livro apresenta textos atuais, embasada em uma bibliografia confiável, com linguagem adequada à série.

As seções simplesmente apresentaram explicação dos assuntos, porém não aborda a história dos conteúdos matemáticas, fazendo com que o entendimento fique superficial, pois a falta de conhecimento acerca dos conteúdos históricos da matemática pode prejudicar a compreensão e o desenvolvimento das atividades em sala. Observa-se que os conteúdos não apresentavam uma conexão entre si, não há uma continuidade sobre cada assunto.

Segundo Oliveira (2009, p. 01) a História da Matemática é importante na formação do aluno porque dá a ele a noção de que está constituída por erros e acertos.

[...] quando a história da matemática é utilizada em sala de aula, torna-se um recurso pedagógico fundamental, capaz de contribuir, não só na educação matemática, mas de minimizar as dificuldades de aprendizagens tão comuns no ensino desta disciplina.

O autor mostra a importância de ser usada a HM na sala de aula como um recurso pedagógico, de modo tão eficaz e que contribui em outros conhecimentos na formação do aluno, e que não está só limitado na educação matemática, mas sim na forma que está sendo passada a disciplina matemática.

5.1 Análises dos dados

Nessa seção serão abordados os relatos e os resultados obtidos através da pesquisa de campo, tendo como base os dados coletados na aplicação de questionário para alunos do 7º ano do Ensino Fundamental e para o professor que dispôs a colaborar com a pesquisa, visando responder à pergunta principal da pesquisa, bem como o objetivo principal que consiste em investigar se a metodologia baseada na utilização da História da Matemática nos livros didáticos para uma boa aprendizagem dos alunos. Sendo assim, consta neste capítulo as análises e os resultados das respostas embasadas nas opiniões e citações sobre a História da Matemática nos livros didáticos.

Os resultados obtidos nesta pesquisa foram realizados com alunos da Escola Dom Manuel Raimundo de Mello de Santa Luzia, povoado do município de Caetité,

com o objetivo de mostrar a contribuição da História da Matemática nos livros didáticos para ensino da matemática.

A análise foi feita primeiramente através do acompanhamento e de observação do trabalho, durante uma aplicação de sequencia de ensino, a aplicação dos questionários e em seguida, a interpretação das respostas dos questionários.

Para um bom entendimento da investigação, os dados foram separados em duas categorias: relatos e análise da pesquisa com o professor e os relatos e análise da pesquisa com os alunos, referente a História da Matemática nos livros didáticos do 7º ano do Ensino Fundamental.

5.2 Relatos e análise da pesquisa com o professor

A coleta de dados foi feita por meio de respostas de um questionário realizado com um professor já com experiência em sala de aula, questionário este composto por pergunta acerca da metodologia proposta, aplicado ao professor apresentando as amostras dos dados usados.

Através do questionário obtivemos informações necessárias sobre o participante da pesquisa, a saber, dos dados e dos conhecimentos em relação a História da Matemática, a História da Matemática nos livros didáticos e a História da Matemática na sala de aula.

O questionário apresentado está constituído de 10 questões abertas e fechadas com múltipla escolha e espaço para justificativa em quase todas as questões, além da opção para acrescentar outros itens.

Com intuito de preservar a identidade do professor pesquisado ele será nomeado com o pseudônimo de João, a escolha desse educador para participar desse trabalho foi baseada na aceitação e no interesse do mesmo em participar na ajuda dessa pesquisa.

O professor participante da pesquisa está na faixa etária de mais ou menos 40 anos de idade, é formado em Licenciatura Plena em Matemática UNEB (Universidade do Estado da Bahia) e Licenciatura em Letras, também na UNEB (Universidade do Estado da Bahia). Ele também tem especialização em Metodologias Inovadas Aplicada à Educação, pela Faculdade Internacional de

Curitiba (FACINTER). E tem uma experiência muito importante em sala de aula, pois leciona há mais de 13 anos e com carga horária de 40 horas semanal.

Através das informações obtidas sobre o participante da pesquisa, percebe-se que é um educador bastante experiente e mostra a importância de uma formação superior na área para um bom exercício da docência.

Pavanello (2003) afirma que o professor deve ter a sua disposição um conhecimento que não se limita apenas em conteúdos e sim ver a importância de ter um conhecimento diferenciado dos conteúdos.

Com relação a História da Matemática fizemos o questionamento ao participante, de como é vista a História da Matemática por ele, dando a seguinte resposta.

[...] João: É necessário para facilitar o contexto em que a mesma esta inserida, bem como uma melhor compreensão por parte do aluno em cada conteúdo estudado.

Diante da resposta, percebe-se que o docente tem consciência da importância de trabalhar a História da Matemática em sala de aula, pois através da sua fala percebemos que ele tem conhecimento do papel fundamental da história no ensino da matemática.

Visto que quando o professor trabalha os conteúdos matemático envolvendo a história da mesma, o aluno aprende sobre os conceitos dos matemáticos, quando ela foi criada, o contexto em que tudo aconteceu. Algo muito importante no desenvolvimento do aluno em relação a compreensão dos conteúdos matemáticos.

Segundo D'Ambrosio (1996, p.13)

[...] Não é necessário que o professor seja um especialista para introduzir História da Matemática em seus cursos. Se em algum tema o professor tem uma informação ou sabe de uma curiosidade histórica, deve compartilhar com os alunos. Se sobre outro tema ele não tem o que falar, não importa. Não é necessário desenvolver um currículo, linear e organizado, de História da Matemática. Basta colocar aqui e ali algumas reflexões. Isto pode gerar muito interesse nas aulas de Matemática. E isso pode ser feito sem que o professor tenha se especializado em História da Matemática.

A matemática que hoje conhecemos e que estudamos, passou por uma longa caminhada na história da humanidade, isso é o que podemos perceber através da História de Matemática, por isso é muito importante que aprofundarmos os nossos

estudos nessa história tão rica e tão completa de conhecimento, que possibilita ao educador fazer um trabalho diferenciado com seus alunos com todos os conteúdos matemáticos trabalhados na sala de aula.

Sobre a História da Matemática em sala de aula, o professor foi questionado se trabalha com a História da Matemática em sala de aula. E a resposta dele foi a seguinte

[...] João: Sim. Trabalho mais com ênfase no 6º ano, 5ª série.

Para Groenwal. (2005, p.35)

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.

Diante dos relatos do professor e do autor citado acima, percebe-se que a história é muito importante para o desenvolvimento do aprendizado do aluno, mas que nem sempre isso ocorre nas salas de aula.

Segundo o professor entrevistado, ele usa mais as aulas expositivas com atividades simples e com apenas conteúdos estudados naquele momento, quanto ao uso da História da Matemática envolvendo conteúdos ensinados, percebemos que ainda é muito vago o estudo do mesmo, visto que ele só usa a história da Matemática apenas com alunos do 5º ano.

Trabalhar conteúdos matemáticos envolvendo a história dos mesmos, mostra ao aluno a importância dos conceitos matemáticos em sua realidade e que através da história o aluno pode associar experiências por meio dos estudos matemáticos e também mostram ao aluno que a matemática não é um conteúdo sozinho e isolado, pois pode ser associada a vários outros campos de conhecimento.

O participante da pesquisa também foi questionado se na opinião dele os livros didáticos trazem a história da matemática de forma clara e de fácil entendimento e ele respondeu:

[...] João: Há autores que trazem a história da matemática de forma superficial, sem que os alunos compreendam os conteúdos.

Podemos perceber que é muito importante o uso da História da Matemática no ensino da matemática, porém poucos educadores utilizam em suas aulas, pois

segue sempre os livros didáticos sem se preocupar em buscar mais conhecimento em outras fontes ou até mesmo em outros livros que possam trazer sobre essa temática. Acredita-se que o professor não deve ficar preso somente aos livros adotados pela escola, mas também trazer algo diferente que possa fazer com que a disciplina torne mais interessante e mais atraente facilitando assim uma boa compreensão dos conteúdos para o aprendizado do docente.

Em (BRASIL, 1998, p. 43).

[...] A História da Matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento. Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor cria condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento.

Diante das respostas dadas pelo professor, através do questionário e de diversos autores estudados, como D`AMBRÓSIO (1996) e MIORIM (2011), percebe-se que a História da Matemática é indispensável nas aulas de matemática, e essa história quando usada de forma correta na sala de aula traz uma grande contribuição para o aprendizado do aluno, pois com ela podemos trabalhar desde os fatos históricos da matemática como também os aperfeiçoamentos que pode ocorrer ao longo da história.

5.3 Relatos e análise da pesquisa com alunos

Além do professor, participaram também alunos do 7º ano do Ensino Fundamental, sendo ao todo 17 alunos, porém, só 13 alunos (Desse total, 04 entrevistados são do sexo masculino e 09, são do sexo feminino) participaram da pesquisa, sendo eles os principais participantes dessa pesquisa.

Os passos tomados durante a sequência de ensino foram as seguintes: Primeiro foi aplicado um questionário investigativo durante 30 minutos, com o intuito de saber se os alunos tinham algum conhecimento sobre a História da Matemática e

para dá seguimento à sequência de ensino foi realizada a explicação sobre a História da Matemática, enfatizando as quatro operações, destacando a sua história, deste seu surgimento até a utilização destes, pelos povos pré-colombianos e os romanos. Durante a sequência didática foram feitas atividades e os discentes assistiram vídeos (A história dos números e dos sinais).

Para concluir, uma semana depois, foi aplicado um novo questionário, com o objetivo de saber se essa nova metodologia aplicada em sala de aula facilitou a compreensão dos alunos, e se estes mostraram interesse pela essa forma de estudar os conteúdos matemáticos.

Para preservar a identidade de todos os alunos foi nomeado por letras, A, B, C, D, E, e assim sucessivamente.

Ao analisar os resultados obtidos pelo primeiro questionário, percebe-se que os alunos não têm nem um conhecimento sobre a História da Matemática, segundo alguns deles, o professor nunca trabalhou sobre isso.

Este questionário conteve 04 questões. Os discentes foram questionados se eles já tinham ouvido falar sobre a História da Matemática e 99% dos alunos responderam que não, também foi perguntado a eles se em algum momento durante os estudados foram abordados a origem dos conteúdos de matemática estudados e novamente 98% responderam que o professor nunca abordou em sala.

No questionário sondagem II que foi aplicado após a realização da sequência de ensino ou didática notamos que os discentes começaram a ter uma nova percepção em relação a História da Matemática, haja vista que os mesmos no questionário sondagem I não sabiam o que era HM, nem o que era a história dos conteúdos matemáticos.

Quanto à sondagem II, quando foi questionado aos alunos sobre o que eles acharam da sequência de ensino aplicado na sala de aula, no qual abordavam a História da Matemática e foram dadas por eles as seguintes respostas:

[Para A] Eu achei muito bom porque eu esclareci muitas dúvidas

[Para B] Eu achei muito bom, pois descobrimos muitas coisas que para mim era uma dúvida e agora já não é mais. Foi muito legal.

[Para C] Eu gostei muito porque a gente aprendeu mais sobre a história da matemática.

[Para D] Muito interessante, bem explicado, muito bem.

[Para E] Eu achei a história da matemática muito boa.

Dos alunos entrevistados 100% responderam que o ensino através da sua história facilita melhor a compreensão e o aprendizado da disciplina.

Segundo Gasperi e Pacheco (p.14) [...] “a História da Matemática favorece a comunicação oral e escrita e ainda favorece uma nova visão da matemática, uma visão cultural, histórica, entregada ao conhecimento com um todo”. Assim entende-se que quando é buscado um conhecimento desde sua origem, ele cresce de sentido amplo e em vários aspectos desde uma raiz até os frutos.

Ao questionar os alunos sobre a opinião deles ao estudar pontos históricos dos conteúdos se é importante para o aprendizado e obteve as seguintes respostas:

[Para A] Sim, porque assim sabemos mais sobre o que estamos estudando;

[Para B] Sim, porque nos mantém muito atento ao assunto;

[Para C] Sim, além de nós entendermos mais o assunto e tirarmos dúvidas.

[Para D] Sim, facilita bastante, pois como se diz é bom conhecer pela raiz.

[Para E] Sim. Porque a gente aprende mais.

Como pode-se observar, a maioria dos discentes acha que estudar o surgimento dos conteúdos matemáticos leva a uma melhor compressão. Diante desse resultado, nota-se que trabalhar em sala de aula com história da Matemática facilita um entendimento ao desenrolar os conteúdos em si, atingido um interesse maior pela disciplina e mostrando uma metodologia que ajuda na formação do seu próprio conhecimento. Seguindo essa lógica, MIGUEL E MIORIM, (2011, P. 52) abordam que:

[...] Muitos autores defende a importância da história no processo de ensino-aprendizagem da matemática por considerar que isso possibilitaria a desmistificação da matemática e o estímulo à não alienação do seu ensino. Os defensores desse ponto de vista acreditam que a forma lógica e empurrada através da qual o conteúdo matemático é normalmente exposto ao aluno, não reflete o modo como este conhecimento foi historicamente produzido.

A última pergunta feita aos entrevistados foi se depois de ter trabalhado a sequência de ensino com conteúdo, o surgimento dos números e dos sinais, como você ver a História da Matemática. Os alunos responderam da seguinte forma:

[Para A] Interessante, tornou a matemática menos complicada.

[Para B] Mais bem melhor, eu fiquei mais bem informado com a explicação.

[Para C] Como um grande descobrimento.

[Para D] Uma história ótima e bom de aprender.

[Para E] Muito interessante e cheia de história a matemática.

Percebe-se que os alunos mostraram uma melhor compreensão e entendimento depois da sequência didática, como pode ser visto na fala do entrevistado C, para este a História Matemática foi um descobrimento, pois ele não tinha conhecimento dos conteúdos matemáticos trabalhado pelo viés da sua história. A História da Matemática torna as aulas menos complicadas e de fácil entendimento. Para os alunos essa metodologia é diferente da que eles conheciam.

Segundo CONTRIM E JUNIOR (2009; p.42).

[...] Os educadores matemáticos defendem a ideia de utilizar a História para despertar o interesse nos alunos pela Matemática, pois as aulas ficarão mais motivadoras e os mesmos poderão ter menos dificuldades em relação aos conteúdos. Essa prática de motivação pode levar o aluno a compreender, que o estudo da Matemática não é somente direcionado aos números, mas também no estudo de fontes históricas, bem como, os estudiosos que contribuíram para descobertas de conteúdos e a sua utilidade no ensino matemático.

De acordo com os autores citados, a História da Matemática só tende a contribuir para uma aula mais dinâmica e descomplicada, por isso se faz necessário uma metodologia inovadora adotada pelo professor para tornar as aulas mais prazerosas

e que alcance o objetivo de formar discentes conhecedores de uma matemática que não preze somente os números.

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Ao estudar a Matemática percebe-se que a mesma ao longo de sua história traz um grande conhecimento, o qual é repleto de descobertas e curiosidades, apesar de saber também que no seu início ter sido usada apenas para as necessidades básicas do homem. Mas com o passar do século ela se desenvolveu e prosseguiu dando aperfeiçoamento na atualidade com novas descobertas e inovações tecnológicas.

Por isso, a História da Matemática constitui-se numa fonte de métodos adequados para ensino e aprendizagem da matemática, dando assim uma ampla visão no contexto.

A utilização de atividades que envolvem História da Matemática ainda é muito ausente na sala de aulas, mesmo sabendo que ela propõe a participação do aluno na construção de seu conhecimento em sala de aula bem como, em seu dia-a-dia, associando relações entre a linguagem matemática e a construção histórica voltada para uma aprendizagem de redescobertas.

E assim possibilita aos alunos conhecer o interior da matemática e, ao mesmo tempo abre novas janelas para as outras áreas que esta abrange. Com essa noção, os próprios alunos percebem que a disciplina matemática não é tão complicada e não contém tantas dificuldades como são mediados pela a maioria dos alunos.

O desenrolar deste trabalho nos proporcionou discutir sobre a História da Matemática como uma proposta e possibilidade de aprofundar o conhecimento teórico do conteúdo.

Esta metodologia pode despertar um novo olhar tanto no aluno como no professor, interpretando assim que as raízes matemáticas são profundas e através delas é que descobre outro caminho de conhecimento, movido pelo ritmo de uma base já adquirida.

Como percebermos, a História da Matemática ajuda a chegar numa melhor compreensão de conceitos a partir de suas origens. A abordagem dessa história em sala de aula proporciona ao aluno curiosidades e interesses, assim também faz com que o mesmo se adeque ao conteúdo produzido a partir do seu histórico, ao invés de estudar fórmulas já prontas, demonstrando uma possibilidade de aproximar o ambiente escolar no cotidiano de cada aluno, tornando assim um método de ensino

diferenciado e necessário para obtermos melhores resultados no que diz respeito à aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALVES Angela Xavier, NEVES Sandra do Socorro de Miranda, OLIVEIR José Sávio Bicho. **A história da matemática: contribuições e descobertas para o ensino-aprendizagem de matemática.** Horizonte: Autêntica, 2004.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas.** São Paulo: Editora UNESP, 1999. – (Seminários)

BRASIL. **Ministério da Educação e do Desporto.** Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: (5ª a 8ª série): matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.

COTRIM, Normélia Maria; JUNIOR, Onápio de Castro. **O uso da História da Matemática para a construção do conhecimento matemático na turma do 9º ano da Escola Professora Josefina Teixeira de Azevedo.** Monografia (Licenciatura em Matemática) – Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Caetité – BA, 2014.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: Da teoria à prática/** —Campinas, SP : Papyrus, 1996 – (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

D'AMBROSIO, Ubiratan. **História da Matemática e Educação.** In: Cadernos CEDES 40. História e Educação Matemática. 1ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **História da Matemática no Brasil uma visão panorâmica até 1950.** Saber y Tiempo, vol. 2, nº 8, Julio-Diciembre 1999. Disponível em <<http://www.ifba.edu.br>> Acesso em 20/09/2015.

GASPERI, Wlasta N. H. de; PACHECO, Edilson Roberto. **A História da Matemática como instrumento para a interdisciplinaridade na educação básica.** Disponível em:<<http://www.diadiaeducação.pr.gov.br>> Acesso em 09/10/2015.

GOMES, Maria Laura Magalhães. **História do Ensino da Matemática: uma introdução.** Belo Horizonte: CAED-UFGM, 2012. Disponível em:<<http://www.mat.ufmg.br>> Acesso em 20/09/2015.

GROENWALD, Claudia L.Silva. **Perspectivas em Educação Matemática.** Canoas: Ulbra, 2004.

MANENTI, Gisele Fogaça. **O Uso das Tecnologias no Contexto de Educação Matemática, pelos Professores do Ensino Médio Básico.** Universidade do Extremo Sul Catarinense- UNESC. Curso de Pós- Graduação Especialização em Educação Matemática. Criciúma, dezembro de 2006.

MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica.** 4ª ed, revista e ampliada. São Paulo. Atlas, 2006.

MIGUEL A; MIORIM, M.A. **História da Educação Matemática: Proposta e desafios.** Belo Horizonte: Autêntica, 2011. 2º edição.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. **História na Educação Matemática: propostas e desafios.** Belo Horizonte. 2004.

OLIVEIRA Wedes Júnior Gomes de BLOGSPOT.COM.BR. **Opinião: Professor destaca importância do estudo da história da matemática em sala de aula-** 2009.

Parâmetros Curriculares Nacionais. Secretária de Educação Fundamental. Brasília. MEC, 1999.

ROSA, Carine Pedroso; RIBAS, Lizemara Costa; BARAZZUTTI Milene. **Análise de livro didáticos.** III EIMAT= Escola de Inverno de Educação Matemática. 1º encontro nacional PIBID- Matemática 01 a 03 de agosto de 2012.

SITES

www.sbemrn.com.br/site/II%20erem/comunica/doc/comunica14.pd

APÊNDICES

APÊNDICE I



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CAMPUS VI/CAETITÉ

Av. Contorno s/n – São José – Telefax (77) 3454-2021

Caetité - Bahia

TERMO DE COMPROMISSO

Nós, Carmelita Prates Pinheiro e Tiago Morais Brito, responsáveis por essa pesquisa **PROPOSTAS E DESAFIOS NO PROCESSO DE ENSINO -APRENDIZAGEM DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NAS TURMAS DO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II DA ESCOLA DOM MANOEL RAIMUNDO DE MELO-POVOADO DE SANTA LUZIA- CAETITÉ-BA**, orientados pelo o professor William Monteiro e pelo co-orientador Robson Aldrin Lima Mattos estamos fazendo a vossa autoridade dessa unidade um convite para participar como voluntário deste nosso estudo.

Esta pesquisa tem como objetivo perceber Quais os limites e possibilidades ao trabalhar a história da matemática como recurso pedagógico em um curso do 7º ano do Ensino Fundamental II traz. A mesma constituirá de duas etapas: a primeira será um questionário para o professor e para os alunos da turma escolhida e a segunda uma oficina e um segundo questionário para os alunos, visando uma análise mais detalhada sobre a oficina. Durante todo o período da pesquisa a vossa autoridade tem o direito de tirar qualquer dúvida ou pedir qualquer outro esclarecimento, assim também tem garantido o direito de não aceitar participar ou de retirar sua permissão,

a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo ou retaliação. A participação nesta pesquisa não traz complicações legais, não terá custos e/ou quaisquer compensações financeiras.

Como parte deste trabalho, seu nome não aparecerá em nenhum lugar (a não ser nesta folha), salvo, se a vossa autoridade desejar que o mesmo apareça, bem como usaremos nomes fictícios quando necessário. Informamos que todos os aspectos abordados contribuirão para a compreensão do tema referido acima.

Carmelita Prates Pinheiro

Tiago Morais Brito

Robson Aldrin Lima Mattos
(orientador)

APÊNDICE II



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CAMPUS VI/CAETITÉ

Av. Contorno s/n – São José – Telefax (77) 3454-2021

Caetité - Bahia

PESQUISA

**PROPOSTAS E DESAFIOS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA
HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NAS TURMAS DO 6º ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL II DA ESCOLA DOM MANUEL RAIMUNDO DE MELO-
POVOADO DE SANTA LUZIA- CAETITÉ-BA.**

Prezado (a) professor (a),

Estamos realizando uma pesquisa com o objetivo de Investigar quais os limites e possibilidades da história da matemática como recurso pedagógico nas aulas de matemática. Essa pesquisa contribuirá para o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC em Licenciatura em Matemática pela Universidade do Estado da Bahia – UNEB Campus VI de Caetité, tendo como orientador professor Willian Monteiro e co-orientador professor Robson Aldrin de Lima. Peçamos a colaboração de você para responder este questionário.

Desde já agradecemos:

Carmelita Prates

Tiago Morais

Questionário

1.Sexo:
() feminino

masculino

2. Idade:

18 a 30 anos

30 a 40 anos

40 a 50 anos

acima de 50 anos

3. Tem nível superior? Caso afirmativo, qual o curso e Universidade?

4. Tem especialização? Sim Não

5. Caso tenha respondido SIM na questão anterior, qual o curso e a instituição?

6. Há quanto tempo você leciona?

Há menos de 1 ano.

Entre 1 a 3 anos.

Entre 4 a 6 anos.

Entre 7 a 12 anos.

Entre 13 a 19 anos.

Há mais de 20 anos.

Outro. -----

7. Qual a sua carga horária semanal como professor?

20 horas

40 horas

60 horas

Outra. -----

8. Para você como é vista a história da matemática?-----

9. Você trabalha com a história da matemática em sala de aula?-----

10. Em sua opinião, os livros didáticos trazem a historia da matemática de forma clara e de fácil entendimento? Você pode comentar. -----

11- Você utiliza outro recurso didático que não seja o livro didático? Qual?-----

12- Em sua opinião, a história da matemática, se trabalhada em sala de aula, contribui para o aprendizado dos discentes? -----

13- O livro de matemática que você trabalha em sala traz a história da matemática em seus conteúdos? Ou simplesmente explica os cálculos?-----

14- Qual a coleção de Livro Didático de matemática são utilizada por você? Qual o motivo de ter escolhido essa coleção? -----

15- Você participou efetivamente da seleção do livro didático do qual faz uso em sua prática docente? -----

APÊNDICE III



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CAMPUS VI/CAETITÉ

Av. Contorno s/n – São José – Telefax (77) 3454-2021

Caetité - Bahia

PESQUISA

**PROPOSTAS E DESAFIOS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA
HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NAS TURMAS DO 6º ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL II DA ESCOLA DOM MANOEL RAIMUNDO DE MELO-
POVOADO DE SANTA LUZIA- CAETITÉ-BA.**

Prezado (a) aluno (a),

Estamos realizando uma pesquisa com o objetivo de Investigar quais os limites e possibilidades da história da matemática como recurso pedagógico nas aulas de matemática. Essa pesquisa contribuirá para o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC em Licenciatura em Matemática pela Universidade do Estado da Bahia – UNEB Campus VI de Caetité, tendo como orientador professor Willian Monteiro e co-orientador professor Robson Aldrin de Lima. Peçamos a colaboração de você para responder este questionário.

Desde já agradecemos:

Carmelita Prates

Tiago Morais

Questionário

1.Sexo:

() feminino

() masculino

2. Idade:

- 08 a 10 anos
- 10 a 12 anos
- 12 a 14 anos
- acima de 14 anos

3. Você já ouviu falar sobre a história da matemática?

4. Em algum momento durante seus estudos foram abordadas as origens de conteúdos matemáticos? Justifica sua resposta.

APÊNDICE IV



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CAMPUS VI/CAETITÉ

Av. Contorno s/n – São José – Telefax (77) 3454-2021

Caetité - Bahia

SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE AS ATIVIDADES DESENVOLVIDA NA ESCOLA MUNICIPAL DOM MANUEL RAIMUNDO DE MELO, REFRENTE AO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA MONOGRAFIA.

1º etapa: Antes do desenvolvimento da oficina, será aplicado um questionário ao professor de matemática com o intuito de saber se ele trabalha os conteúdos paralelos à história da matemática, e se o docente acredita que uma nova metodologia trabalhando a história da matemática em sala pode ser eficaz para o aprendizado dos discentes.

2º etapa: O primeiro contato que será feito com a turma do 7º ano será a aplicação de um questionário para que eles respondam, no qual irá conter perguntas abertas referentes aos conteúdos trabalhando em sala, se eles estudam esses conteúdos sabendo da sua história ou se simplesmente são conteúdos soltos sem um contexto.

3º etapa: Com a segunda etapa concluída, será aplicada a oficina, trabalhando a história das quatro operações, para isso vamos utilizar vídeos, para que eles possam compreender a história do conteúdo que iremos passar, em seguida será aplicado um novo questionário para saber se essa forma de trabalhar com os assuntos matemáticos são mais eficaz, se a compreensão torna mais fácil ou não.

4º etapa: Por último será analisado o livro didático utilizado pela turma para podermos perceber se o livro didático aborda a história da matemática, e se a deficiência está no livro ou no professor ou em ambos.

Contexto histórico do surgimento das quatro operações de números inteiros

Conteúdo

Conjunto dos números inteiros: adição, subtração, multiplicação e divisão.

Objetivos

- Utilizar a História da matemática como ferramenta de desenvolvimento das quatro operações.
- Recorrer ao método utilizado pelos historiadores compreendendo a origem dos sinais usados para a resolução das quatro operações
- Usar símbolo utilizado pelos antepassados para representar os sinais usados para resolver as operações: adição, multiplicação, divisão e divisão

Anos

7º ano, turma B do Fundamental II.

Tempo estimado

quatro aulas.

(Como são duas etapas, acreditamos que quatro aula é suficiente)

Desenvolvimento

1ª etapa

Nesta primeira etapa passaremos um vídeo de duração 10 minutos, no qual relata o surgimento dos números e logo em seguida discutiremos a respeito do mesmo. Após a discussão apresentaremos outro vídeo com duração de 6 minutos, mostrando como se originou os sinais utilizados nas quatro operações e depois abriremos uma nova discussão de modo que leva os alunos a perceber a teoria com a prática.

Os números foram inventados pelos homens. Mas sua criação não aconteceu de repente surgiu da necessidade de contar coisas. O homem primitivo, por exemplo, contava traçando riscos na madeira ou no osso, ou ainda, fazendo nós em uma corda. Como você aprendeu a

contar antes de aprender os sinais que representava as quatro operações? Demonstre com símbolo.

Reservar um tempo para que os alunos pensem e busquem procedimentos para demonstrar esses sinais. Em seguida, a análise coletivamente das demonstrações com o objetivo de saber deles se em algum momento baseou no vídeo assistido.

2ª etapa

Propor aos alunos a resolução das operações usando os métodos dos antepassados.

- a) $3 + 6 = 9$
- b) $7 - 4 = 3$
- c) $4 \times 2 = 12$
- d) $25 : 5 = 5$

Aqui pode-se encontrar um obstáculo, por que se o discente não tem um conhecimento do surgimento dos sinais e como eram resolvidos as contas, ele não consegue associar as ideias das operações. Assim pode ser uma fonte de discussão para a importância de saber a teoria de cada novo conhecimento adquirido. Diante do desempenho obtido, formar grupos e traçar uma comparação no desenrolar de cada resposta, o estudo utilizado para resolver e o que facilitou o entendimento.

(Se os alunos continuar sentido dificuldade de relacionar o conhecimento voltar ao relato do vídeo e aplicar outra atividade, de modo que esclareça as dúvidas)

Avaliação

Utilizar os grupos já formados para responder as seguintes perguntas:

- Na opinião do grupo que o conhecimento teórico proporciona para o entendimento dos conteúdos ensinado na atualidade?
- O grupo já tinha estudado o surgimento dos números e dos sinais que são usados em toda matemática?
- Falar com suas palavras qual a importância de aprender a teoria.

APÊNDICE V



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CAMPUS VI/CAETITÉ

Av. Contorno s/n – São José – Telefax (77) 3454-2021

Caetité - Bahia

PESQUISA

**PROPOSTAS E DESAFIOS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA
HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NAS TURMAS DO 6º ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL II DA ESCOLA DOM MANOEL RAIMUNDO DE MELO-
POVOADO DE SANTA LUZIA- CAETITÉ-BA.**

Prezado (a) aluno (a),

Estamos realizando uma pesquisa com o objetivo de Investigar quais os limites e possibilidades da história da matemática como recurso pedagógico nas aulas de matemática. Essa pesquisa contribuirá para o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC em Licenciatura em Matemática pela Universidade do Estado da Bahia – UNEB Campus VI de Caetité, tendo como orientador professor William Costa Monteiro e co-orientador professor Robson Aldrin de Lima. Peçamos a colaboração de você para responder este questionário.

Desde já agradecemos:

QUESTIONÁRIO SONDAÇÃO II

Carmelita Prates

Tiago Morais

Questionário

1.Sexo:

- () feminino
() masculino

2. Idade:

- 08 a 10 anos
- 10 a 12 anos
- 12 a 14 anos
- acima de 14 anos

3. . O que você achou da sequência de ensino desenvolvida em sala? Comente.

4. Em sua opinião estudar pontos históricos de um determinado conteúdo é interessante? Comente.

5. Depois de termos trabalhado a sequência de ensino desenvolvida, tomando como base o surgimento dos números inteiros e dos sinais, como você ver a História da Matemática?
