



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO

Curso de Graduação em Licenciatura em Matemática

Jéssica Lohrany Ivo de Andrade

**A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA
COMO RECURSO PEDAGÓGICO:**

**Uma concepção dos professores de matemática da rede pública
de Santa Cruz-RN**

Cuité-PB

2014

UFCC BIBLIOTECA

Jéssica Lohrany Ivo de Andrade

**A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA
COMO RECURSO PEDAGÓGICO:**

**Uma concepção dos professores de matemática da rede pública
de Santa Cruz-RN**

TCC apresentado ao curso Graduação em Licenciatura em Matemática do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande em cumprimento às exigências do Componente Curricular Trabalho Acadêmico Orientado, para obtenção do grau de Graduado em Licenciatura em Matemática.

Orientadora: Glageane da Silva Souza

Coorientadora: Nayara Tatianna Santos da Costa

Cuité-PB

2014



Biblioteca Setorial do CES.

Julho de 2021.

Cuité - PB

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

A553h

Andrade, Jéssica Lohrany Ivo de.

A história da matemática como recurso pedagógico: uma concepção dos professores de matemática da rede pública de Santa Cruz - RN. / Jéssica Lohrany Ivo de Andrade – Cuité: CES, 2014.

46 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Matemática) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2014.

Orientadora: Glageane da Silva Souza.

Coorientadora: Nayara Tatiana Santos da Costa

1. História da matemática. 2. Processo ensino e aprendizagem. 3. Recurso pedagógico. I. Título.

CDU 51(9)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE - CES
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO – UAE

Jéssica Lohrany Ivo de Andrade

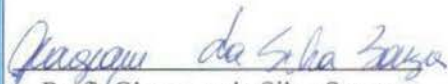
**A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO RECURSO
PEDAGÓGICO: uma concepção dos professores de
matemática da rede pública de Santa Cruz-RN**


Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso submetida à banca examinadora como parte dos requisitos necessários a obtenção do grau de Graduação em Licenciatura em Matemática.

A citação de qualquer trecho deste trabalho é permitida, desde que seja feita de conformidade com as normas de ética científica.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) aprovado em 26 de agosto de 2014.

Banca Examinadora


Prof.^a Glageane da Silva Souza
(Orientadora)


Prof.^a Nayara Tatianna Santos da Costa
(Coorientadora)


Prof.^a Iranete de Araújo Meira

Ao meu alicerce, Lourival e Isabel...

Agradecimentos

Em primeiro lugar, a Deus, pela força e coragem durante toda esta longa caminhada, por tornar tudo isso possível.

À minha mãe, Lenice, minha base, agradeço o incentivo, apoio nos momentos difíceis e acima de tudo pela paciência.

À minha família, por sua capacidade de investir e acreditar no meu potencial. Em especial, aos meus avós, Lourival e Izabel, pelo cuidado, dedicação e a certeza que tudo iria dar certo.

À minha irmã Layse e minha Tia Iris, pelos entusiasmos, dedicação e fé constantes.

A você Thiago Vasco, obrigada pela paciência, pela motivação, pela força e principalmente pelo carinho. Valeu a pena toda distância, todo sofrimento, toda espera e todas as renúncias. Estamos colhendo, juntos, os frutos do nosso empenho, esta vitória é muito mais sua do que minha.

Às minhas orientadoras, Professora Mestre Glageane da Silva Souza e Professora Mestre Nayara Tatianna Santos da Costa, pelos ensinamentos transmitidos, paciência e confiança ao longo desse trabalho.

Aos meus amigos, Joel, Ohanna, Eliacilene, Garcia, Jailma, Jaqueline, Leonardo, Hênia e a todos aqueles que de alguma forma estiveram e estão próximos de mim, fazendo essa vida valer cada dia mais a pena. Amo muito vocês!

Aos professores do curso, que foram tão importantes na minha vida acadêmica. E ao professor Dr. Jorge Alves, pela ajuda quando mais precisei.

A todos os diretores e professores das escolas da rede pública da cidade de Santa Cruz - RN que me permitiram a realização dessa pesquisa.

Meus agradecimentos!

(...)Desvincular a Matemática das outras atividades humanas é um dos maiores erros que se pratica particularmente na Educação Matemática.

(D'Ambrosio, 1999, p.97)

RESUMO

A história da matemática como recurso pedagógico contribui para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa e contextualiza dos saberes matemático dentro de um determinado período ou época. O processo de ensino aprendizagem é favorecido pela investigação de problemas e situações que mostram para o aluno a matemática como resultado de uma produção humana. Nosso trabalho investigou sobre o uso da história da matemática no processo de ensino e aprendizagem nas escolas estaduais da rede pública da cidade de Santa Cruz no Rio Grande do Norte. Nossa pesquisa buscou investigar de que modo esse recurso vem ou não sendo utilizado dentro do contexto escolar. Percebemos por meio da pesquisa realizada que os professores utilizam a história da matemática como recurso, mas ainda há uma falta de conhecimento sobre a mesma.

Palavras-chave: História da Matemática. Processo de Ensino e Aprendizagem. Recurso Pedagógico

ABSTRACT

The history of mathematics as a pedagogical resource contributes to the development of meaningful learning, and sets of mathematical knowledge within a certain period or time. The teaching learning process is favored by the investigation of problems and situations that show the student mathematics as a result of human production. Our study investigated on the use of history of mathematics in the teaching and learning process in state public schools of the city of Santa Cruz in Rio Grande do Norte. Our research sought to investigate how this feature coming or not being used within the school context. Realized through the survey that teachers use the history of mathematics as a resource, but there is still a lack of knowledge about the same.

Keywords: History of Mathematics. Teaching and Learning Process. Pedagogical resource

Sumário

Introdução	9
1 Fundamentação Teórica	11
1.1 A História da Matemática no contexto da Educação Matemática	11
1.2 A História da Matemática como recurso didático	14
2 Metodologia da Pesquisa	18
2.1 Caracterização da pesquisa	18
2.2 Sujeito da pesquisa	19
3 Análise dos dados	21
3.1 Utilização da História da Matemática como Processo no Ensino e Aprendizagem	21
3.2 Recursos Metodológicos para as Atividades de História da Matemática .	24
4 Considerações Finais	27
Referências Bibliográficas	29
APÊNDICE	31
ANEXO	37

Introdução

O presente trabalho tem como temática analisar a relevância dada à história da matemática como recurso pedagógico, buscando investigar quais as concepções dos professores das escolas da rede pública de ensino da cidade de Santa Cruz - RN, e se eles conhecem ou aplicam algum método inovador na utilização dessa ferramenta. O uso desta se faz necessário, pois facilita a aprendizagem dos alunos e também sua socialização no âmbito escolar. Por que não utilizar a história da matemática no ensino de matemática? Em busca de respostas para essa pergunta fizemos uma pesquisa com uma amostra de quatro escolas, buscamos o olhar do professor a respeito do referido tema.

Através da história da matemática, tem-se a oportunidade de investigar uma nova maneira de conhecer e entender a matemática, deixando-a mais contextualizada, prazerosa, inovadora e integrada. Compreendemos que a história da matemática é essencial na incorporação entre as ideias matemáticas e esta com as outras disciplinas, dado que ela auxilia a história da humanidade.

Com a história da matemática, podemos analisar que a matemática é uma construção humana, que foi se expandindo ao longo dos anos, sendo assim, compreendendo o início das ideias que deram origem à cultura, assim como investigar o crescimento dos aspectos humanos, observar os homens que elaboraram essas ideias e os contextos em que se desenvolveram. Para D'Ambrosio (1999, p.97), "Acredito que um dos maiores erros que se pratica em educação, em particular na Educação Matemática, é desvincular a Matemática das outras atividades humanas."

Acredita-se que a estrutura da disciplina de Matemática recorra à interdisciplinaridade e a interpretação de possibilidades para o aluno, ampliando a visão sobre a matemática e o processo de ensino aprendizagem, assim permitindo orientar ao in-

divíduo seu meio pessoal e profissional e vencer os desafios e obstáculos da vida. Dirigir o aluno de maneira a transformá-lo capaz de enfrentar as modificações da sociedade, auxiliando para torná-la mais digna, democrática e solidária, sendo a grande base do âmbito escolar.

A história da matemática pode ser apresentada em sala de aula de forma lúdica despertando através de problemas a curiosidade dos alunos, “as incógnitas”, como fonte de pesquisa e ideias em geral, como apresentar atividades complementares de leitura, trabalho em grupo e apresentação da coletividade. Além disso, pode expor a matemática com uma série de diferentes atividades que vão muito além das infinitas continuações de exercícios e memorização de recursos e fórmulas.

É evidente, que a história da matemática proporciona apresentar que a matemática tem um contexto histórico, é uma formação humana, que é criada pelas necessidades elaboradas para atender a certas buscas da sociedade.

Buscamos no primeiro capítulo discutir algumas perspectivas de como a história da matemática é vista na Educação Matemática e sua utilização como recurso pedagógico, fizemos uma pesquisa bibliográfica com as possíveis referências que se basearam principalmente nos seguintes autores: D’Ambrósio(1999) , Imenes (1990), e Miguel (1997).

No segundo capítulo aprofundamos a metodologia da pesquisa. Definimos a pesquisa como qualitativa, exploratória e descritiva.

Em seguida, no terceiro capítulo, analisamos os dados obtidos, definindo relações com o referencial teórico discutido no primeiro capítulo, na tentativa de respostas para a nossa questão de investigação.

No último capítulo, a partir de nossas percepções, concluímos nosso trabalho, enfatizando, o que consideramos relevantes sobre a concepção dos professores de matemática na utilização da história da matemática como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem.

Por fim, encontram-se as referências bibliográficas dos textos pesquisados, anexos e apêndices aplicados no desenvolvimento desse trabalho.

Capítulo 1

Fundamentação Teórica

1.1 A História da Matemática no contexto da Educação Matemática

A Educação Matemática é uma atividade necessariamente pluri e interdisciplinar, consistindo de conhecimentos e pesquisas, cujos objetivos fundamentais são ampliar, analisar e divulgar novos recursos de ensino; elaborar e praticar novas alternativas curriculares, além de melhorar e analisar materiais de auxílio para o ensino da matemática. Tendo como objetivo fundamental transmitir esse ensino o mais eficiente e favorável possível.

Os conhecimentos e pesquisas citados anteriormente buscam oferecer dados teórico-metodológicos que possibilitem a superação dos obstáculos encontrados por docentes e discentes no método educativo da matemática, nos diversos níveis de ensino e especialmente na formação de professores de matemática. Entre os diferentes meios já apontados por vários pesquisadores e estudiosos da Educação Matemática, introduzimos o uso da história da matemática como motivação na forma de conhecimento matemático na aprendizagem dos estudantes.

À medida que os argumentos intercedem a favor da formação da História da Matemática na Educação Matemática, Miguel (1997), com apoio nas pesquisas literárias relacionadas sobre o assunto, nos mostra um resumo dessas considerações:

1. A História é uma fonte de motivação para o ensino-aprendizagem da matemática;
2. a História pode servir de apoio para se atingir, com os alunos, objetivos pedagógicos que os levem a perceber, dentre outras coisas: a matemática como uma criação humana; as razões pelas quais as pessoas fazem matemática; as necessidades práticas, sociais, econômicas e físicas que servem de estímulo ao desenvolvimento da matemática;
3. a História constitui-se numa fonte de métodos pedagogicamente adequados e interessantes para a abordagem de certos campos ou tópicos matemáticos;
4. a História é uma fonte para a seleção de problemas práticos, curiosos, informativos e recreativos a serem incorporados nas aulas de matemática;
5. a História é um instrumento que possibilita a desmistificação da matemática e a desalienação de seu ensino;
6. a História permite perceber as diferentes formalizações de um mesmo conceito;
7. a História constitui-se num instrumento de promoção do pensamento independente e crítico;
8. a História é um instrumento unificador dos vários campos da matemática;
9. a História é um instrumento promotor de atitudes e valores;
10. a História constitui-se num instrumento de conscientização epistemológica;
11. a História é um instrumento que pode promover a aprendizagem significativa e compreensiva da matemática;
12. a História é um instrumento que possibilita o resgate da identidade cultural.

O que é Educação Matemática?

Como sugere o nome, podemos definir como uma área do conhecimento que se dedica a estudar questões relativas ao ensino e a aprendizagem da matemática. Não se resume apenas a ensinar formas de conhecimento aos alunos previamente estabelecidos, mas também faz que os mesmos reflitam sobre seu próprio conhecimento matemático e aplicações no cotidiano. Isto é, a área do ensino de matemática, a qual não compete somente o domínio do conteúdo a ser lecionado, mas busca por metodologias a serem aplicadas, melhores planejamentos, utilização de recursos disponíveis e formas de avaliar qualitativamente os conteúdos que estão sendo transmitidos.

O ensino da matemática não se restringe apenas estudar meios de fazer alunos alcançarem um conhecimento previamente estabelecido, mas também problematiza e reflete o próprio conhecimento matemático. A matemática é um campo da educação

complexa, pois abrange números, medidas, a qual foi desenvolvida no decorrer do tempo para complementar as deficiências sociais das pessoas. Entretanto, é essencial para o entendimento do processo educativo, que estejam estabelecidos e assimilados aos conceitos básicos da educação.

Pode-se acrescentar ainda que é um campo que dialoga com várias outras dimensões do conhecimento, como a filosofia, história, política, psicologia, pedagogia. Incorporando dimensões metodológicas e culturais, sempre buscando um melhor entendimento sobre os processos de ensino e aprendizagem da matemática, também definindo o seu papel político e social.

Acredito que um dos maiores erros que se pratica em educação, em particular na Educação Matemática, é desvincular a Matemática das outras atividades humanas. Particularmente, a civilização ocidental tem como espinha dorsal a Matemática. Mas não só na civilização ocidental. Em todas as civilizações há alguma forma de matemática. As ideias matemáticas aparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim, e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência. Em todos os momentos da história e em todas as civilizações, as ideias matemáticas estão presentes em todas as formas de fazer e de saber. (D'Ambrósio (1999, apud Bicudo, 1999, p.97))

A relevância dada a história da matemática pela Educação Matemática

Como qualquer outra ciência, a matemática necessita da busca a registros históricos para poder interpretá-los. É necessário o ato de recorrência aos registros históricos, ainda mais quando nos referimos da matemática, cujas raízes estão diretamente vinculadas com a da história da humanidade, com seus problemas cotidianos, como o surgimento da necessidade da contagem e de medir comprimentos e áreas. Através das reflexões teóricas, presentes nos registros históricos, os pesquisadores abrem caminhos, nos fornecendo uma maior oportunidade de compreensão do conhecimento matemático.

A Matemática apresentada no ensino de Matemática é a-histórica. História é coisa dos homens e, como a Matemática escolar se desenvolve em um ambiente exclusivamente matemático, fechado em si mesmo, onde não entram as coisas dos homens, ela se mostra a-histórica, não aparece como construção humana, não é parte de nossa cultura, não é gerada num ambiente sociocultural (IMENES, 1990, p. 23, destaques nossos).

A matemática está presente em quase todas as ações do dia-a-dia, ela faz parte do cotidiano e do contexto cultural. O conhecimento matemático está na vida do homem desde os tempos antigos, por isso é necessário que se utilize a história da matemática, no processo de aprendizagem. É importante frisar que a construção do que é estudado hoje, passou por um longo processo histórico, até chegar à atualidade, e muitas descobertas foram feitas há muito tempo e são usadas até hoje. A partir disto, vale a pena ressaltar que a exploração histórica da matemática de forma equilibrada e articulada, poderá auxiliar o professor no desenvolvimento do aluno e no processo de construção dos conceitos tão temidos e mitificados da matemática.

1.2 A História da Matemática como recurso didático

A história é uma ferramenta de suma importância para explicar a origem dos vários axiomas, conceitos, fórmulas, postulados, enfim, estabelecendo ao aluno noções do tempo e do espaço e contextualizando o assunto estudado. Aumentando as concepções sobre os conhecimentos da matemática e as soluções descobertas pelos matemáticos diante dos problemas do passado e atribuindo para o meio da pesquisa, a fim de que outras soluções sejam descobertas para os problemas que ainda hoje não foram resolvidos.

Um olhar mais amplo da história permite ao professor, uma análise das dificuldades encontradas pelo conhecimento humano, nos mais diversos problemas matemáticos, mostrando aos alunos que as dificuldades e a busca por respostas levou a um processo de construção e desenvolveu a matemática atual.

Segundo Ozámiz (1993) a História da Matemática, como recurso didático, nos proporciona os seguintes objetivos:

Exibir que o avanço da descoberta matemática é algo presente e em desenvolvimento;

Admitir o significado dos objetos matemáticos em seu triplo significado: institucional, pessoal e temporal;

Determinar diferenças entre uma prova, uma argumentação e uma demonstração das concepções matemáticas, assim como saber equilibrá-las no amplo escolar;

Expor o interesse da aplicação de provas em sala de aula, contudo provas que incentive ao conhecimento e não somente para testá-los.

A História da Matemática é um recurso didático que pode auxiliar no processo de ensino e de aprendizagem. Gera ao estudante a noção exata dessa ciência em construção, em consonância com a própria história da humanidade, e como fruto desse processo evolutivo. 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.

Segundo D'Ambrosio (1999),

As ideias matemáticas comparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim, e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência. Em todos os momentos da história e em todas as civilizações, as ideias matemáticas estão presentes em todas as formas de fazer e de saber. (D'Ambrosio, 1999, p. 97)

No estudo da matemática, vivenciamos uma grande dificuldade por parte dos alunos e professores, é necessário o uso da contextualização sócio histórico por ser um valioso recurso no processo de ensino e aprendizagem para que o aluno tenha interesse e desperte a participação e compreensão numa variedade de situações que lhe permita descobrir, construir, teorizar e perceber a natureza matemática e sintam-se sujeitos das transformações desejadas.

Para Groenwald et. al. (2005):

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. (Groenwald et. al., 2005, p.35-55)

A questão histórico-cultural é uma grande barreira que separa a ciência exata das demais áreas do conhecimento, limitando o raciocínio do aluno. Assim, cabe ao professor mostrar que não existem disciplinas fáceis, independentes, mas que há fundamentações que envolvem todas as ciências. Amenizando as dificuldades, os medos e todas as barreiras que possam bloquear o ensino da matemática e despertar o interesse do aluno.

A aplicação da matemática consiste em ensinar um conceito e depois aplicar um problema como avaliação se os alunos são capazes de assimilar o que foi ensinado. Para grande maioria dos alunos, resolver um problema é fazer cálculos com os números ou aplicar algo que aprenderam nas aulas. Assim, o que o professor explora na atividade matemática não é mais a atividade, mas seus resultados, definições e demonstrações. Para Berlinghoff e Gouvêa (2012, p.01), “Aprender sobre matemática é como começar a conhecer outra pessoa. Quanto mais você sabe de seu passado, melhor poder entendê-la e interagir com ela, agora e no futuro”.

A resolução de problemas, utilizada pelos educadores matemáticos, faz com o que os alunos busquem conhecimentos e desenvolvam a capacidade para aplicar as informações a eles dadas. Deste modo, os alunos terão oportunidade de ampliar seus conhecimentos através de conceitos e técnicas matemáticas, abrangendo a visão que têm os problemas da Matemática, da história da matemática, do mundo em geral e desenvolvendo sua melhor capacidade de assimilação.

A História da Matemática foi inserida como resposta a perguntas de diversas origens, motivadas por problemas de ordem prática (divisão de hectares, contagem), problemas ligados a outras ciências (Arquitetura, Engenharia, Física), e por problemas relacionados a curiosidades da própria Matemática.

As Orientações dos PCN's quanto à utilização da História da Matemática

Atualmente, a matemática nos contextos escolares, científico e cotidiano é um dos grandes motivos de debates e em outros setores educacionais, buscando aspectos referentes ao uso desse saber como instrumento fundamental para o crescimento de atividades profissionais. No entanto, sempre nos preocupamos com as dificuldades

presente nessas discussões: uma falta de conceitos para a matemática. Ou seja, o conhecimento evoluiu e se fortaleceu historicamente em sentidos mais diversificados possíveis.

Os PCN's buscam novas possibilidades para auxiliar o professor na tarefa de ensinar determinado conteúdo, na matemática, por exemplo, um caminho para auxiliar o docente é a utilização da história da matemática. Hoje em dia, o ensino de matemática, está ligado à utilização de decorebas, descontextualizados que fogem da realidade dos alunos, programas defasados, entre outros, o que em nossa visão gera indivíduos sem a capacidade de construir novos conhecimentos.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997),

A Matemática é componente importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar. A aprendizagem em Matemática está ligada à compreensão, isto é, à apreensão do significado; aprender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros objetos e acontecimentos. Recursos didáticos como jogos, livros, vídeos, calculadora, computadores e outros materiais têm um papel importante no processo de ensino aprendizagem. Contudo, eles precisam estar integrados a situações que levem ao exercício da análise e da reflexão, em última instância, a base da atividade matemática.

De acordo com os PCN's várias características estão ligadas ao conhecimento matemático, que são elas a teoria, a certeza, o rigor lógico, o caráter indiscutível de suas conclusões, assim como o extenso campo de suas aplicações. A teoria é uma base para a concretização de determinados conceitos, a certeza comprova dados relacionados a teoria, já no rigor lógico, um determinado conteúdo matemático deve estar ligado ao seu passado, presente e futuro de forma coesa. Por fim, as conclusões são responsáveis por responder determinados questionamentos que podem restar, para que haja a aplicação do conceito.

Capítulo 2

Metodologia da Pesquisa

2.1 Caracterização da pesquisa

A pesquisa investiga de que forma os professores da rede pública de Santa Cruz-RN utilizam a História da Matemática como recurso no processo de ensino e aprendizagem, em seguida, foram determinados o problema, objeto e objetivo de estudo pelos professores de Matemática sobre a utilização da História no ensino-aprendizagem.

A ferramenta aplicada foi um questionário semiestruturado, com questões discursivas e objetivas. O questionário (apêndice 1) apresentou perguntas de cunho pessoal relacionada ao perfil dos professores (as) entrevistados (as) e questões relativas ao tema pesquisado neste trabalho. O questionário foi iniciado com perguntas fechadas, relacionadas ao perfil do educador, posteriormente foram apresentadas perguntas abertas sobre a utilização da história da matemática em sala de aula, investigando qual a importância dessa ferramenta no desenvolvimento da aprendizagem do aluno na concepção dos sujeitos, bem como procurando descrever a disponibilidade de infraestrutura nas instituições participantes.

As perguntas foram organizadas de forma a identificar qual a opinião dos educadores sobre a utilização da história da matemática como recurso no processo de ensino-aprendizagem; como são trabalhadas as atividades de história da matemática em sala de aula; se encontram com facilidade materiais de história da matemática; se existem regras impostas no espaço escolar que impossibilitem o desenvolvimento de atividades que envolvam história da matemática; se a escola possui materiais que

contenham algum conteúdo da História da Matemática; quais os materiais que você utiliza para trabalhar a história da matemática em sala de aula; se o material que você dispõe para trabalhar a história da matemática com seus alunos são suficientes.

Quanto à análise das respostas dos sujeitos, podemos classificar nossa pesquisa como qualitativa, que segundo Gil (2002), a pesquisa qualitativa é uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, existe um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito, que não pode ser traduzido em números. É uma pesquisa sugestiva, ou seja, o pesquisador desenvolve ideias e conhecimentos a partir de valores encontrados nos dados.

O atual estudo refere-se também a uma pesquisa do tipo exploratória e descritiva. De acordo Gil (1999, p. 42) as pesquisas descritivas tem a finalidade de descrever ou relacionar características de determinadas populações ou fenômenos, utilizando coletas de dados como questionários e observação sistemática. Assim, os procedimentos metodológicos deste estudo consistem em uma análise bibliográfica sobre a temática já apresentada, uma entrevista com o objetivo de construir uma análise sobre experiências de professores que utilizam ou não a história da matemática em suas atividades educacionais.

2.2 Sujeito da pesquisa

Esta pesquisa foi realizada em quatro Escolas Estaduais de Ensino da rede pública do município de Santa Cruz - RN. As escolas contempladas para esta pesquisa encontram-se detalhadas no quadro abaixo.

Quadro 1 – Apresentação do Campo de Pesquisa.

Escola	Qtd Alunos	Turmas	Qtd docentes
Escola 1	Acima de 500 alunos	Fundamental II e Ensino Médio	02 Professores
Escola 2	Acima de 500 alunos	Ensino Médio	01 Professor
Escola 3	Entre 300 e 500 alunos	Fundamental II	01 Professor
Escola 4	Entre 350 e 600 alunos	Fundamental II	01 Professor

Fonte Própria, 2014.

A pesquisa envolve um total de 05 professores, que lecionam nas referidas turmas, das escolas apresentadas acima. Na cidade de Santa Cruz existem mais seis escolas estaduais que atendem a educação do ensino fundamental II e médio, sendo assim, procuramos realizar a pesquisa em quatro escolas, de modo que trabalhamos com 70% das escolas existentes. Os cinco professores que fizeram parte desta pesquisa estão apresentados na tabela abaixo.

Professores	Idade	Sexo	Formação	Tempo de Atuação
Prof. 1	23 anos	Feminino	Superior Completo	4 a 6 anos
Prof. 2	47 anos	Feminino	Superior Completo	Acima de 10 anos
Prof. 3	30 anos	Feminino	Ensino Médio	1 a 3 anos
Prof. 4	53 anos	Masculino	Superior Completo	Acima de 10 anos
Prof. 5	42 anos	Feminino	Superior Completo	7 a 10 anos

Fonte própria, 2014.

Capítulo 3

Análise dos dados

Por fim, neste capítulo faremos as análises deste estudo, descreveremos os dados coletados de maneira descritiva buscando discutir sobre a utilização da história da matemática como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem das escolas estaduais da rede pública do município de Santa Cruz - RN.

3.1 Utilização da História da Matemática como Processo no Ensino e Aprendizagem

Inicialmente os docentes investigados foram questionados sobre a importância da história da matemática no processo de ensino e aprendizagem e destacaram que consideram “A história da matemática é de fundamental importância, pois é uma forma de mostrar ao aluno que por trás de cada cálculo existe uma construção humana desenvolvida ao longo do tempo para atender nossas necessidades.” (Prof.1), “A história da matemática é um potente auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Gera ao estudante a noção exata dessa ciência em construção com erros e acertos. A história da matemática tem esse grande valor de poder contextualizar o saber, mostrar que seus conceitos são frutos de uma época histórica, dentro de um contexto social e político.” (Prof. 2). E ainda o Prof. 4:

De uma forma muito importante, pois a mesma faz parte de uma área de estudo voltada à investigação e evolução da origem das descobertas matemáticas que tem como objetivo ampliar o conhecimento do nosso alunado.

As respostas dadas pelos professores reforçam a importância da história da matemática como um grande alicerce no processo de ensino e aprendizagem, onde “é possível que o educando desenvolva uma identidade cultural, mostrando-lhes os avanços tecnológicos de hoje que não seria possível sem a herança cultural de gerações passadas”, e “despertando no mesmo o interesse pela disciplina e tornando o estudo cada vez mais prazeroso, criativo e contextualizado”. A construção histórica na matemática tem uma importância na vida acadêmica dos alunos, serve de incentivos, renova os conceitos dos mesmos, além de fazer com que eles direcionem um olhar mais aguçado para o tema estudado.

De acordo com o PCNs (1998, p. 42), o recurso à história da matemática pode apresentar ideias matemáticas que estão sendo desenvolvidas pelo aluno, especialmente para dar respostas a alguns “porquês” e, desse modo, auxiliar para a constituição de um olhar mais crítico sobre os objetos de conhecimento. Isto é, a história da matemática é um recurso didático que contribui no desenvolvimento e no reconhecimento do aprendizado matemático, estimulando a produzir uma maior relação por parte dos alunos ao que está sendo estudado.

A segunda questão abordava a opinião dos educadores sobre o uso da história da matemática como uma forma de contextualização do processo de desenvolvimento do conhecimento humano, e todos os docentes afirmaram procuram a partir de suas práticas educativas fazer com que isso aconteça, um deles justificou da seguinte maneira: “Sim, geralmente o meu objetivo é fazer uma ponte entre o conhecimento e processos do passado e do presente, tentando criar condições para que o meu aluno desenvolva uma identidade cultural, percebe que o avanço tecnológico de hoje não seria possível sem a geração passada.” (Prof. 5).

O professor enfatiza a importância de apresentar aos alunos os avanços tecnológicos e mostra-los as diferenças entre os recursos utilizados no passado e as ferramentas aplicadas nos dias atuais, fazendo com que a aula seja cada vez mais atrativa e exultante.

O PCN (1998, p. 42), destaca que “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 tem a possibilidade de desenvolver

atitudes e valores mais favoráveis do aluno diante do conhecimento matemático.”

Assim, usando a história da matemática como uma ferramenta que busca sua própria analogia cultural.

Posteriormente questionamos se ao longo de sua prática docente, se eles utilizam a história da matemática em sala de aula, um deles respondeu dessa forma: “Utilizo sempre no estudo dos conjuntos numéricos e no estudo de áreas de figuras planas.” (Prof. 1), “Expondo alguns conhecimentos para meus alunos de forma que despertem neles o interesse pela matemática.” (Prof. 4) .

As consequências da utilização da história como auxílio no processo educativo, torna a matemática uma ciência agradável e interessante no âmbito escolar. Segundo o PCN (1998, p. 42), ao verificar o alto nível de conceitos matemáticos de algumas culturas antigas, o aluno saberá perceber que o avanço tecnológico hoje não seria possível sem a herança cultural passada. Facilitando os erros dos cálculos possíveis acertos com a aplicação e contextualização da história da matemática.

Ao serem indagados sobre como trabalham as atividades de história da matemática em sala de aula responderam que fazem isso como uma ferramenta no processo de ensino-aprendizagem, de maneira que o aluno consiga perceber a evolução do conhecimento matemático. Um dos docentes respondeu:

Através de aulas lúdicas que utilizam jogos e dinâmicas para facilitar a compreensão dos educandos. São realizados ainda, trabalhos de pesquisa, classificados como atividades extracurriculares. (Prof. 2).

Um trabalho contextualizado parte dos conhecimentos dos alunos para expandir o conhecimento formal que venha melhorar sua sabedoria. Para D’Ambrosio (1999):

... “O exercício de direitos e deveres acordados pela sociedade é o que se denomina de cidadania”. E, “Educação é o conjunto de estratégias desenvolvidas pela sociedades para: possibilitar a cada indivíduo atingir seu potencial criativo; estimular e facilitar a ação comum, com vistas a viver em sociedade e exercer cidadania.” (D’Ambrosio, 1999, p. 99).

Com isso acredita-se que o professor dirija o processo educativo de maneira a utilizar sua disciplina na educação e não submeter a educação aos propósitos e avanços de sua disciplina.

3.2 Recursos Metodológicos para as Atividades de História da Matemática

Questionamos aos professores se eles encontravam com facilidade materiais de história da matemática e eles garantiram: “São poucas fontes de livros que fornecem aspectos teóricos do desenvolvimento matemático ao longo do tempo, e na internet encontramos materiais de qualidade, porém repetitivos que falam sempre da mesma coisa.” (Prof.1) e “No presente século XXI, torna-se fácil o encontro de materiais acerca da história da matemática com auxílio da web. Embora, por outro lado, não se torne tão comum em outros veículos de comunicação e espaços educativos a presença de documentos que retratem o referido tema.” (Prof. 2).

O material a ser utilizado para a realização da atividade deve ser representado, de maneira informal, de maneira que o aluno possa olhar para a busca do conhecimento durante a análise do meio em que se encontra. Deste modo, a prática de ordenar em etapas para a solução de um problema poderá se desenvolver nos alunos. O professor deve ser o principal condutor dessa etapa, pois cabe a ele o estudo de todas as possibilidades de superar as dificuldades existentes na escola.

Quando perguntamos aos docentes se existem regras impostas no espaço escolar que impossibilitem o desenvolvimento de atividades que envolvam a história da matemática, todos responderam que não. Um dos docentes afirmou: “Não existem regras que impossibilitem, mais existe uma deficiência de recursos didáticos.” (Prof. 1).

Fossa (2008), além de defender a História como agente de cognição para o espaço da sala de aula, também ultrapassa o âmbito do espaço escolar, defendendo a História como importante ferramenta para tratar os conteúdos matemáticos, relacionando-os com a cultura do grupo social e ainda destaca a matemática como parte do patrimônio cultural da humanidade.

Infelizmente nem todas as escolas estão preparadas para proporcionar aos alunos uma aprendizagem prazerosa, regada de muitas descobertas e de um espaço físico adequado. Isto sem dúvidas compromete a ação didática do professor interferindo diretamente no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, não podemos nos abster dos enormes esforços dos professores neste sentido, procurando mesmo sem laboratórios matemáticos, despertar nos alunos o interesse pela história da matemática como uma

ferramenta que buscar facilitar a compreensão e assimilação da matemática.

Questionamos na pesquisa se a escola possui materiais que contenham algum conteúdo da história da matemática, e 60% afirmaram que sim. Dentre os materiais estão os filmes, jogos matemáticos, o próprio livro didático e com esses materiais os professores desenvolvem diversas atividades em sala de aula.

Conforme um dos investigados da pesquisa: “Na biblioteca existe imensos livros, além do laboratório de informática onde os alunos tem acesso.” (Prof. 5)

Os materiais utilizados pelos professores para trabalhar a história da matemática em sala de aula são todos os que são oferecidos pela escola, e alguns professores pesquisam inovações na internet. Os professores afirmam: “Além do livro didático que traz pequenos textos, utilizo da internet.” (Prof. 1), “Formas geométricas, palitos.” (Prof. 3).

Mendes (2003) acredita que a História da Matemática seja utilizada na construção e realização de atividades voltadas à noções básicas de princípios matemáticos, fazendo com que os alunos enxerguem o caráter investigatório presente na origem desses princípios ao longo do seu desenvolvimento histórico.

Reconhecendo a importância de a escola possuir materiais suficientes para que as atividades sejam desenvolvidas, questionamos aos professores sobre o material que eles dispõem para trabalhar e os mesmos sentem a necessidade desse meio para buscar trabalhar a história da matemática com seus alunos.

Observemos a tabela abaixo:

O material que você dispõe para trabalhar a História da Matemática é:					
	Prof. 1	Prof. 2	Prof. 3	Prof. 4	Prof. 5
Totalmente Suficiente					
Suficiente				X	
Razoavelmente Suficiente					X
Pouco Suficiente	X	X			
Insuficiente			X		

Fonte Própria, 2014.

Diante do que foi apresentado, notamos que os professores reconhecem que a história da matemática deve estar presente na sala de aula como um recurso pe-

dagógico. E, ao longo de suas experiências educativas poucos têm colocado essa ação em prática. Percebemos que os professores procuram, dentro de suas possibilidades, e dos materiais disponíveis, desenvolver a utilização dessa ferramenta no processo de ensino-aprendizagem, embora as escolas não possuam material suficiente.

Ao concluir nossas análises percebemos que apesar da história da matemática ser importante no ensino-aprendizagem da matemática, a mesma não está sendo utilizada. Os professores da cidade de Santa Cruz, Rio Grande do Norte, reconhecem a importância dessa ferramenta e por mais que eles tentem utiliza-la, suas aulas são integralmente tradicionais, isto é, se prendem a conteúdos expondo-os no quadro e resolvendo alguns exemplos deixando de lado a questão da contextualização, necessária para uma boa percepção de determinado conceito. Notamos também, que a vivencia extraclasse do professor e do aluno não é relacionada a nenhum conhecimento matemático, isso faz com o que a matemática vista em sala de aula não esteja totalmente inserida ao cotidiano de ambas as partes.

Capítulo 4

Considerações Finais

Através dessa pesquisa podemos perceber que os processos históricos matemáticos, desde o início até os dias atuais, podem auxiliar para provocar a atenção do aluno e, melhorar sua assimilação dos conceitos matemáticos, ampliando o seu saber e fortalecendo suas capacidades e conhecimentos.

Por meio dos resultados expostos consideramos que os objetivos foram alcançados, a verificação por meio dos resultados aqui apresentados, foram, em parte, surpreendentes. O número de professores que aplicam a história da matemática em sala de aula foi além do previsto, esperávamos que o número de professores que utilizam este recurso para o ensino de matemática, seria bem menor.

Um importante motivo que está influenciando na maneira como o uso deste recurso pedagógico é feito nas escolas em Santa Cruz - RN, ainda é a falta de conhecimento sobre o mesmo. Os resultados revelaram que os docentes reconhecem a importância da história da matemática em sala de aula, pois possibilitam o desenvolvimento da aprendizagem de forma prazerosa. Assim, evidenciam-se práticas educativas que estimulam e facilitam o processo de ensino-aprendizagem na educação nas escolas estaduais da rede pública pesquisadas.

No entanto, entendemos que os fundamentos positivos que reforçam as possibilidades explicitadas no corpo deste trabalho nos possibilitam afirmar que fazer uso da História da Matemática como recurso pedagógico é mais que um caminho para o ensino atual, é de fato uma escolha metodológica que auxilia para aprendizagem.

A importância da história da matemática para a atuação prática do ensino de

Matemática traz a tona os elementos históricos no contexto da Educação Matemática, a relevância dessa problemática na transformação da realidade atual. Assim, contribuindo para realidade social dos professores em sua prática de ensino, que resulte na aprendizagem do aluno principalmente.

Conscientes de que os resultados revelaram os objetivos propostos neste trabalho, esperamos que o mesmo possa servir de subsídio para futuras investigações sobre a importância da história da matemática como recurso pedagógico.

Referências Bibliográficas

- [1] BERLINGHOFF, William P., GOUVÊA, Fernando Q. **A Matemática através dos tempos: Um guia fácil e prático para professores e entusiastas.** Trad. Elza F. Gomide e Helena Castro. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2012.
- [2] BICUDO, M.A.V. **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas.** São Paulo: Unesp, 1999.
- [3] BRASIL. **Secretária de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução.** 3 ed. Brasília: MEC, vol 1, 1997.
- [4] B823p BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais.** Brasília. MEC / SEF, 1998.
- [5] D'AMBROSIO, U. **História da Matemática e Educação.** In: Cadernos CEDDES 40. História e Educação Matemática. 1ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1996, p.7-17.
- [6] D'AMBROSIO, U. **A História da Matemática: Questões Historiográficas e Políticas e Reflexos na Educação Matemática.** In: BICUDO, M. A. V.(org.). Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999, p. 97-115.
- [7] EVES, H. **Introdução à História da Matemática.** 3ª ed. Campinas. Editora da Unicamp. 2002.
- [8] FOSSA, John A. **Matemática, História e Compreensão.** Revista Cocar. UEPA. v.2. p. 7-15.

- [9] FREIRE, Paulo. 1996 **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à Prática Educativa**. Rio de Janeiro, Ed. Paz e Terra.
- [10] GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- [11] GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- [12] GOMES, M.L.M. **Em Favor de um Diálogo Entre a História da Educação Matemática e as Práticas Educativas em Matemática**. Departamento de Matemática e Programa de Pós-Graduação em Educação-UFMG. Minas Gerais. 2007.
- [13] GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira, SAUER, Lisandra de Oliveira, FRANK Rosvita Fuelber. **A História da Matemática como Recurso Didático para o Ensino da Teoria dos Números e a Aprendizagem da Matemática no Ensino Básico**. Paradigma, Volume XXVI, n.2, Dezembro, 2005. 35 - 55.
- [14] IMENES, Luiz Márcio. **Um Estudo sobre o Fracasso do Ensino e da Aprendizagem da Matemática**. Bolema, Rio Claro, n. 6, p.21-27, 1990.
- [15] MENDES, I.A. **Ensino da Matemática por Atividades: Uma Aliança entre o Construtivismo e a História da Matemática**. Natal-RN,2001. 207p. Tese Doutorado.(UFRN).
- [16] MENDES, I.A.(2003). **História da Matemática: Um Enfoque Transdisciplinar**. In: XI CIAEM. FURB. Blumenau: FURB, CD-CARD.
- [17] MIGUEL, A. **As Potencialidades Pedagógicas da História da Matemática em questão: Argumentos Reforçadores e Questionadores**. Zetetiké, Campinas, v. 5, n. 8, p. 73-105, jul./dez. 1997.
- [18] OZÁMIS, Miguel de Guzmán; PÉREZ, D. (1993). **Enseñanza de las ciencias y la matemática: tendencias e innovaciones**. Madrid: IBER cima.

Apêndice

Apêndice 1

QUESTIONÁRIO

Sexo: feminino masculino

Idade:

Grau de Instrução:

Ensino Médio (Pedagógico):

Ensino Superior Incompleto:

Ensino Superior Completo:

Pós Graduação:

Tempo de atuação na educação:

1 a 3 anos 4 a 6 anos 7 a 10 anos acima de 10

01. Qual a sua opinião sobre a utilização da História da Matemática como recurso no processo de ensino e aprendizagem?

02. Em sua opinião, o educador deve utilizar a história da matemática como uma forma de contextualização do processo de desenvolvimento do conhecimento humano?

03. Ao longo de sua prática docente, você utiliza a História da Matemática na sala de aula? Sim () Não (). Se sim, quais?

04. De que forma você trabalha as atividades de história da matemática em sala de aula?

05. Você encontra com facilidade materiais de história da matemática? Justifique. Sim () Não ().

06. Existem regras impostas no espaço escolar que impossibilitem o desenvolvimento de atividades que envolvam história da matemática? Sim () Não (). Quais?

07. A escola possui materiais que contenham algum conteúdo da História da Matemática? Sim () Não (). Quais?

08. Quais os materiais que você utiliza para trabalhar a história da matemática em sala de aula?

09. O material que você dispõe para trabalhar a história da matemática com seus alunos são:

- totalmente suficiente
- suficiente
- razoavelmente suficiente
- pouco suficiente
- insuficiente

Apêndice 2

Termo de Anuência

Eu, _____,
gestora da escola, _____ declaro para os devidos fins acadêmicos que concordo com a execução do projeto de pesquisa, titulado: “A História da Matemática como recurso pedagógico: Uma concepção dos professores de matemática da rede pública de Santa Cruz - RN” o qual corresponde ao Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, da graduanda, Jéssica Lohrany Ivo de Andrade, orientada pela Prof^a. Ms. Glageane da Silva Souza, que se realizará nessa instituição, nos dias 11 a 14 de Junho do corrente ano.

Nome do (a) gestor (a) escolar

GESTOR (A) DA UNIDADE DE ENSINO

Apêndice 3

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a) esta pesquisa é sobre **A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO RECURSO PEDAGÓGICO: UMA CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA REDE PÚBLICA DE SANTA CRUZ - RN** e está sendo desenvolvida por **JÉSSICA LOHRANY IVO DE ANDRADE**, aluna do Curso de Graduação de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Federal de Campina Grande, sob a orientação da Professora Ms. Glageane da Silva Souza e coorientadora da Professora Ms. Nayara Tatianna Santos da Costa.

Os objetivos de estudo consistem em analisar o uso da história da matemática e sua influência no processo de ensino e aprendizagem na educação, na prática pedagógica do educador, e na construção das aprendizagens dos alunos.

A pesquisa será realizada através de questionários entregue aos professores da Educação no Fundamental II e no Ensino Médio. As respostas serão analisadas e através delas poderemos entender como se dá o processo de formação de leitores na referida escola.

Buscamos a sua autorização para a pesquisa que será realizada como também sua autorização para exibir e defender os resultados deste estudo na monografia, como quesito obrigatório para a conclusão do curso. Destacamos que as informações coletadas serão manuseadas e discutidas em total sigilo, por circunstâncias da publicação dos resultados, sua identidade e a dos professores também serão mantidas em segredo.

À vista do exposto, declaro que fui devidamente claro (a) e dou a minha aprovação para a escola participar da pesquisa e para divulgação dos resultados.

Assinatura do Responsável Legal
do Participante da pesquisa



Espaço para impressão
dactiloscópica

Assinatura da Testemunha

Atenciosamente,

Assinatura do Pesquisador Responsável

Anexo

Anexo 1

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CAMPUS DE CUITÉ - CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE - CES CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA PROFESSOR: <u> + </u>
---	--

QUESTIONÁRIO

Sexo: feminino () masculino

Idade: 23

Grau de Instrução:

() Ensino Médio (Pedagógico)

() Ensino Superior Incompleto:

Ensino Superior Completo: Licenciatura em matemática

() Pós Graduação: _____

Tempo de atuação na educação:

() 1 a 3 anos 4 a 6 anos () 7 a 10 anos () acima de 10

01. Qual a sua opinião sobre a utilização da História da Matemática como recurso no processo de ensino e aprendizagem?

A história da matemática é de fundamental importância para a forma de mostrar ao aluno que por trás de cada cálculo existe uma construção humana desenvolvida ao longo do tempo para atender nossas necessidades.

02. Em sua opinião, o educador deve utilizar a história da matemática como uma forma de contextualização do processo de desenvolvimento do conhecimento humano?

Sim, utilizando-se desse meio o educador pode conseguir que o aluno entenda a matemática de uma forma mais prazerosa, e desta forma tenha mais interesse para aprender as propriedades da disciplina.

03. Ao longo de sua prática docente, você utiliza a História da Matemática na sala de aula?

Sim Não (). Se sim, quais?

Utilizo sempre no estudo dos conjuntos numéricos e no estudo de áreas de figuras planas.

04. De que forma você trabalha as atividades de história da matemática em sala de aula?

Eu procuro fazer debates que propoça a participação do aluno e o papel de curiosidade de pesquisar mais sobre o assunto.

05. Você encontra com facilidade materiais de história da matemática? Justifique.

Sim () Não (x).

São poucas fontes de livros que permitem obter informações de desenvolvimento matemático ao longo do tempo, e na internet encontramos materiais de qualidade porém repetitivos que falam sempre da mesma coisa.

06. Existem regras impostas no espaço escolar que impossibilitem o desenvolvimento de atividades que envolvam história da matemática?

Sim () Não (x). Quais?

Não existem regras que impossibilitem, mais existe uma deficiência de recursos didáticos.

07. A escola possui materiais que contenham algum conteúdo da História da Matemática?

Sim () Não (x). Quais?

Inelizmente a escola é bem limitada a respeito de materiais didáticos.


08. Quais os materiais que você utiliza para trabalhar a história da matemática em sala de aula?

Além do livro didático que traz pequenos textos, utilizo da internet.

09. O material que você dispõe para trabalhar a história da matemática com seus alunos são:

- () totalmente suficiente
- () suficiente
- () razoavelmente suficiente
- (x) pouco suficiente
- () insuficiente

Anexo 2

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CAMPUS DE CUITÊ - CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE - CES CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA PROFESSOR: <u>2</u></p>
---	---

QUESTIONÁRIO

Sexo: (X) feminino () masculino

Idade: 47 anos

Grau de Instrução:

() Ensino Médio (Pedagógico)

() Ensino Superior Incompleto: _____

(X) Ensino Superior Completo: _____

() Pós Graduação: _____

Tempo de atuação na educação:

() 1 a 3 anos () 4 a 6 anos () 7 a 10 anos (X) acima de 10

01. Qual a sua opinião sobre a utilização da História da Matemática como recurso no processo de ensino e aprendizagem?

A História da Matemática é um potente auxiliar no processo de ensino e da aprendizagem. Torna ao estudante a noção exata dessa ciência sem construções com erros e acertos. A Hist. da Matemática tem este grande valor de poder contextualizar o saber, mostrando que seus conceitos são frutos de uma época histórica, dentro de um contexto social e político.

02. Em sua opinião, o educador deve utilizar a história da matemática como uma forma de contextualização do processo de desenvolvimento do conhecimento humano?

Sim. O educador deve situar a matemática como uma manifestação cultural de todos os povos em todos os tempos como a linguagem, os costumes, valores, as crenças e os hábitos. Mostrar que a matemática que estuda-se nas escolas é uma das muitas formas de matemática desenvolvida pela humanidade, que foi se organizando com um estilo próprio.

03. Ao longo de sua prática docente, você utiliza a História da Matemática na sala de aula?

Sim (X) Não (). Se sim, quais?

Por meios de instrumentos, como por exemplo o ábaco, e conversações que situem o educando em um contexto histórico, que lhes mostrem a necessidade das teorias e teoremas criados por antigos povos para aplicação no cotidiano.

04. De que forma você trabalha as atividades de história da matemática em sala de aula?

Através de aulas lúdicas que utilizam jogos e dinâmicas para a facilitação da compreensão dos educandos. São realizados ainda, trabalhos de pesquisa, classificados como atividades extracurriculares.

05. Você encontra com facilidade materiais de história da matemática? Justifique.

Sim (X) Não ()

No presente século XXI, torna-se fácil o encontro de materiais acerca da história da matemática com a ^{ajuda} da web. Embora por outro lado, não se torna tão comum em outros veículos de comunicação e espaços educativos a presença de documentos que retratem o referido tema.

06. Existem regras impostas no espaço escolar que impossibilitem o desenvolvimento de atividades que envolvam história da matemática?

Sim () Não (X). Quais?

O educador deve trabalhar e desenvolver atividades que envolvam a história da matemática, da mais criativa forma possível, para que possa atingir de forma positiva os educandos, fazendo com que desenvolvam senso crítico e compreendam as ideias ligadas às teorias e teoremas que são apresentados, em forma geral, já em sua forma final.

07. A escola possui materiais que contenham algum conteúdo da História da Matemática?

Sim (X) Não (). Quais?

Apresentação de DVD'S, que retratam a necessidade da criação matemática dos antigos povos. O próprio livro didático, que contém artigos e ilustrações que possibilitam uma melhor compreensão dos educandos.

08. Quais os materiais que você utiliza para trabalhar a história da matemática em sala de aula?

DVD'S, Livro didático.

09. O material que você dispõe para trabalhar a história da matemática com seus alunos

são:

- () totalmente suficiente
 () suficiente
 () razoavelmente suficiente
 (X) pouco suficiente
 () insuficiente

Anexo 3

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CAMPUS DE CUITÉ - CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE - CES CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA PROFESSOR: <u>3</u></p>
---	---

QUESTIONÁRIO

Sexo: feminino () masculino

Idade: 30 anos

Grau de Instrução:

Ensino Médio (Pedagógico)

() Ensino Superior Incompleto: _____

() Ensino Superior Completo: _____

() Pós Graduação: _____

Tempo de atuação na educação:

1 a 3 anos () 4 a 6 anos () 7 a 10 anos () acima de 10

01. Qual a sua opinião sobre a utilização da História da Matemática como recurso no processo de ensino e aprendizagem?

Que através dela o aluno terá um
melhor entendimento de o porque
a matemática faz parte do nosso
cotidiano

02. Em sua opinião, o educador deve utilizar a história da matemática como uma forma de contextualização do processo de desenvolvimento do conhecimento humano?

Sim. Uma vez que permite
entender conceitos a partir de
sua origem

03. Ao longo de sua prática docente, você utiliza a História da Matemática na sala de aula?

Sim Não (). Se sim, quais?

~~De forma lúdica com problemas;~~
os enigmas

04. De que forma você trabalha as atividades de história da matemática em sala de aula?

De forma lúdica

05. Você encontra com facilidade materiais de história da matemática? Justifique.

Sim Não .

Alguns formas geométricas parecem com as necessidades do dia-a-dia. Como dividir terras, construções de casas.

06. Existem regras impostas no espaço escolar que impossibilitem o desenvolvimento de atividades que envolvam história da matemática?

Sim Não . Quais?

07. A escola possui materiais que contenham algum conteúdo da História da Matemática?

Sim Não . Quais?

08. Quais os materiais que você utiliza para trabalhar a história da matemática em sala de aula?


Formas Geométricas, palitos

09. O material que você dispõe para trabalhar a história da matemática com seus alunos

são:

- totalmente suficiente
- suficiente
- razoavelmente suficiente
- pouco suficiente
- insuficiente

Anexo 4

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CAMPUS DE CUITÉ - CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE - CES CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA PROFESSOR: <u>4</u></p>
---	---

QUESTIONÁRIO

Sexo: () feminino (x) masculino

Idade: 53 ANOS

Grau de Instrução:

() Ensino Médio (Pedagógico)

() Ensino Superior Incompleto:

(x) Ensino Superior Completo: Licenciatura em Matemática

() Pós Graduação: _____

Tempo de atuação na educação:

() 1 a 3 anos () 4 a 6 anos () 7 a 10 anos (x) acima de 10

01. Qual a sua opinião sobre a utilização da História da Matemática como recurso no processo de ensino e aprendizagem?

DE UMA FORMA MUITO IMPORTANTE, POIS A MESMA É PARTE DE UMA ÁREA DE ESTUDO VOLTADA A INVESTIGAÇÃO E EVOLUÇÃO DA ORIGEM DAS DESCOBERTAS MATEMÁTICAS QUE TEM COMO OBJETIVO AMPLIAR O CONHECIMENTO DO NOSSO ALUNADO.

02. Em sua opinião, o educador deve utilizar a história da matemática como uma forma de contextualização do processo de desenvolvimento do conhecimento humano?

SIM, COMO UM RECURSO PARA MELHORAR O PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM.

03. Ao longo de sua prática docente, você utiliza a História da Matemática na sala de aula?

Sim (x) Não (). Se sim, quais?

EXPANDO ALGUNS CONHECIMENTOS PARA MEUS ALUNOS DE FORMA QUE DISPONEM NELES O INTERESSE PELA MATEMÁTICA.

04. De que forma você trabalha as atividades de história da matemática em sala de aula?

COMO UMA FERRAMENTA NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM.

05. Você encontra com facilidade materiais de história da matemática? Justifique.

Sim Não .

NA ESCOLA E NA INTERNET.

06. Existem regras impostas no espaço escolar que impossibilitem o desenvolvimento de atividades que envolvam história da matemática?

Sim Não . Quais?

07. A escola possui materiais que contenham algum conteúdo da História da Matemática?

Sim Não . Quais?

BIBLIOTECA E SALA DE COMPUTAÇÃO.

08. Quais os materiais que você utiliza para trabalhar a história da matemática em sala de aula?

TODAS AS TIPOLOGIAS DE FONTE DE PESQUISA.

09. O material que você dispõe para trabalhar a história da matemática com seus alunos

são:

totalmente suficiente


suficiente

razoavelmente suficiente

pouco suficiente

insuficiente

Anexo 5

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CAMPUS DE CUITÉ - CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE - CES CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA PROFESSOR: <u>5</u></p>
---	---

QUESTIONÁRIO

Sexo: feminino () masculino

Idade: 42 anos

Grau de Instrução:

() Ensino Médio (Pedagógico)

() Ensino Superior Incompleto:

Ensino Superior Completo: Licenciatura em matemática.

() Pós Graduação: _____

Tempo de atuação na educação:

() 1 a 3 anos () 4 a 6 anos () 7 a 10 anos acima de 10

01. Qual a sua opinião sobre a utilização da História da Matemática como recurso no processo de ensino e aprendizagem?

Infelizmente, o uso da história da matemática no âmbito escolar ainda é restrito, isto se deve ao desprezo de nós, professores de matemática, uma vez que não estudamos a história da matemática com o objetivo de utilizá-la como recurso pedagógico na nossa sala de aula.

02. Em sua opinião, o educador deve utilizar a história da matemática como uma forma de contextualização do processo de desenvolvimento do conhecimento humano?

Sim, geralmente o meu objeto é fazer uma ponte entre o conhecimento e processos do passado e do presente, tornando-as as condições para que o meu aluno desenvolva uma identidade cultural, percebe que o avanço tecnológico de hoje não seria possível sem a geração passada.

03. Ao longo de sua prática docente, você utiliza a História da Matemática na sala de aula?

Sim () Não . Se sim, quais?

04. De que forma você trabalha as atividades de história da matemática em sala de aula?

Utilizo de maneira que o aluno consiga perceber a evolução do conhecimento matemático.

05. Você encontra com facilidade materiais de história da matemática? Justifique.

Sim (X) Não ().

em jornais, revistas, internet e no livro didático. Procura sempre nos meus alunos o gosto pela história da matemática.

06. Existem regras impostas no espaço escolar que impossibilitem o desenvolvimento de atividades que envolvam história da matemática?

Sim () Não (X) Quais?

07. A escola possui materiais que contenham algum conteúdo da História da Matemática?

Sim (X) Não (). Quais?

na Biblioteca existe imensos livros, além do laboratório de informática onde os alunos têm acesso.

08. Quais os materiais que você utiliza para trabalhar a história da matemática em sala de aula?

livros, biografias de autores ligados ao tema entre outros.

09. O material que você dispõe para trabalhar a história da matemática com seus alunos

são:

- () totalmente suficiente
 () suficiente
 razoavelmente suficiente
 () pouco suficiente
 () insuficiente