



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS PATOS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB-IFPB
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA
MODALIDADE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

KÁTIA REJANE DA SILVA

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO METODOLOGIA DE ENSINO: UM POUCO SOBRE
A HISTÓRIA DAS MULHERES NA MATEMÁTICA

PATOS - PB

2020

KÁTIA REJANE DA SILVA

**HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO METODOLOGIA DE ENSINO: UM POUCO SOBRE
A HISTÓRIA DAS MULHERES NA MATEMÁTICA**

TCC-Artigo apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Patos, Polo São Bento, para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática, sob a orientação do Profa. Ma. Máira Rodrigues Villamagna.

PATOS - PB

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA SETORIAL DE PATOS/IFPB

S586h Silva, Kátia Rejane da
História da matemática como metodologia de ensino:
um pouco sobre a história das mulheres da matemática /
Kátia Rejane da Silva . - Patos, 2020.
20 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização -
Ensino de Ciências e Matemática) - UAB- IFPB, 2020.
Orientadora: Ma. Maíra Rodrigues Villamagna

1. História da matemática 2. Metodologia 3. Biografia
4. Pesquisas I. Título.

CDU - 51

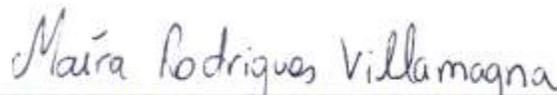
KÁTIA REJANE DA SILVA

**HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO METODOLOGIA DE ENSINO: UM POUCO
SOBRE A HISTÓRIA DAS MULHERES NA MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora, do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.

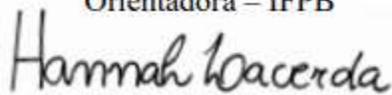
Patos, 10 de dezembro de 2020.

BANCA EXAMINADORA



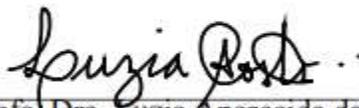
Profa. Ma. Maira Rodrigues Villamagna

Orientadora – IFPB



Profa. Dra. Hannah Dora de Garcia e Lacerda

Avaliadora – IFPB



Profa. Dra. Luzia Aparecida da Costa

Avaliadora – IFMG

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO METODOLOGIA DE ENSINO: UM POUCO SOBRE A HISTÓRIA DAS MULHERES NA MATEMÁTICA

Kátia Rejane da Silva

Maíra Rodrigues Villamagna

IFPB/UAB

Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática

1. RESUMO

A maioria dos estudantes entende a Matemática como uma disciplina difícil e complexa, o que leva a pensar: como desmistificar esse pensamento dos alunos? Como mostrar que a Matemática é muito mais que apenas realizar cálculos? Nesse sentido, este trabalho objetiva a utilização da História da Matemática como metodologia de ensino na sala de aula, apresentando as principais contribuições de cinco mulheres na Matemática ao longo da história, por meio de atividades realizadas com os estudantes do oitavo ano de uma escola estadual no interior da Paraíba. A metodologia de pesquisa adotada é qualitativa tipo exploratória e descritiva, pois, além do trabalho em sala de aula, envolve pesquisas bibliográficas em livros, artigos científicos e sites, descrevendo a biografia das personagens escolhidas: Hipátia de Alexandria; Shopie Germani; Caroline Herschel; Ada Lovelace e Sofia Kovalevskaya. Como procedimentos metodológicos, foram realizadas pesquisas, debates e discussões sobre o tema com os e as estudantes. Elaboração de pequenos textos sobre a personagem escolhida, destacando a biografia e os fatos marcantes da história de cada uma delas. Espera-se que essa pesquisa possa contribuir para a ampliação do conhecimento científico mostrando a História da Matemática como metodologia de ensino aprendizagem. Destaca-se a metodologia utilizada como elemento motivador no processo de ensino, favorecendo uma aprendizagem mais significativa do alunado, agindo como instrumento facilitador nas aulas e mostrando a Matemática como ciência humanizada.

PALAVRAS-CHAVE: História da Matemática; Metodologia; Biografia; Pesquisas.

2. ABSTRACT

Most students understand Mathematics as a difficult and complex subject, which leads one to think: how to demystify students' thinking? How to show that Mathematics is much more than just performing calculations? In this sense, this work aims to use the History of Mathematics as a teaching methodology in the classroom, presenting the main contributions of five women in Mathematics throughout history, through activities carried out with eighth grade students at a state school in the interior of Paraíba. The research methodology adopted is qualitative, exploratory and descriptive, since, in addition to working in the classroom, it involves bibliographic research in books, scientific articles and websites, describing the biography of the chosen characters: Hypatia of Alexandria; Sophie Germain; Caroline Herschel; Ada Lovelace and Sofia Kovalevskaya. As methodological procedures, researches, debates and discussions on the theme were carried out with the students. Elaboration of short texts about the chosen character, highlighting the biography and the important facts of the history of each one of them. It is hoped that this research can contribute to the expansion of scientific knowledge showing the History of Mathematics as a teaching-learning methodology. The methodology used as a motivating element in the teaching process stands out, favoring a more meaningful learning for the students, acting as a facilitating instrument in classes and showing Mathematics as a humanized science.

KEY-WORDS: History of Mathematics; Methodology; Biography; Researches.

3. INTRODUÇÃO

A maioria dos estudantes entende a Matemática como uma disciplina difícil e complexa, o que leva a pensar: como desmistificar esse pensamento dos alunos? Como mostrar que a Matemática é muito mais que apenas realizar cálculos?

Pensando nisso, propõem-se a utilização da História da Matemática na sala de aula, como uma forma de mostrá-la como uma ciência humanizada, construída por homens e mulheres comuns ao longo do tempo.

Dentro dessa perspectiva, ao longo dos séculos, a Matemática foi se desenvolvendo e grandes nomes entraram para a história por suas descobertas e/ou invenções. Entretanto quando se observa as principais contribuições conhecidas, dentro da história da matemática, são de matemáticos. As grandes descobertas, os Teoremas mais conhecidos na sua maioria são atribuídos a nomes masculinos.

GARBI (2009, p.416) afirma, no seu livro “A Rainha das Ciências”, que:

[...] os conhecimentos matemáticos hoje disponíveis foram majoritariamente acumulados ao longo dos séculos por pessoas do sexo masculino. Seria possível tirar disso alguma conclusão, além de que as mulheres apenas tiveram historicamente muito menos oportunidades e estímulos do que os homens?

Com efeito, os nomes das mulheres quase nunca são mencionados e há ainda uma desvalorização e preconceito em relação à escolha das mulheres nessa área.

Nesse sentido, surgiu a ideia de utilizar como metodologia de ensino a História da Matemática, trazendo os nomes de algumas das mulheres que trouxeram grandes contribuições para a Matemática e a Ciência.

O objetivo principal do trabalho é utilizar a História da Matemática como metodologia de ensino na sala de aula, apresentando as principais contribuições de cinco mulheres na matemática ao longo da história, por meio de atividades realizadas com os alunos do oitavo ano de uma escola estadual no interior da Paraíba.

Assim, busca-se resgatar a história feminina na Matemática, através de alguns fatos importantes da biografia dessas mulheres que gravaram seus nomes na história da Matemática e da Ciência.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

A Matemática é uma das disciplinas consideradas mais “difíceis” pelos estudantes e possui o menor número de mulheres estudantes e docentes atuando na área o que mostra que o quantitativo de mulheres na ciência ainda é considerado desigual (ALVES, 2020). Muitas vezes justifica-se essa desigualdade pelo fato de que as mulheres exercem responsabilidades de várias tarefas diárias, tendo assim uma dupla jornada e também ao preconceito relacionado à sua atuação profissional.

Sabe-se que isso não é um problema atual, mas de muito tempo atrás, olhando para o passado percebe-se o domínio masculino no campo científico e a restrita participação das mulheres. Entre as ciências, a participação feminina só é maioria nas Ciências Humanas e Linguística, sendo muito pequena nas Ciências Exatas (MELO; OLIVEIRA, 2006).

MELO (2017) destaca dois motivos para justificar a atuação predominantemente masculina na matemática: a escassez de pensadoras que são apresentadas aos alunos no estudo da disciplina e a diferença expressiva entre o número de homens e mulheres que buscam a ciência para estudo e atuam no mercado ou nas academias.

É importante considerar que ao se conhecer mais sobre a origem e evolução do conhecimento matemático torna-se mais fácil entender como a ciência se relaciona com outras atividades humanas. Desta maneira, deve-se mostrar a Matemática como uma ciência desenvolvida por homens e mulheres comuns ao longo do tempo, e assim, auxiliar na desmistificação dessa ciência, gerando atitudes e valores mais favoráveis aos estudantes diante aos saberes matemáticos (LOPES; ALVES, 2014).

Abordar a História da Matemática em sala de aula torna o ensino aprendido mais significativo, buscando mostrar a Matemática da forma menos abstrata possível, pois “a história da matemática é um elemento fundamental para perceber como teorias e práticas matemáticas foram criadas, desenvolvidas e utilizadas num contexto de sua época” (D’AMBRÓSIO, 2012, p.27).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) cita que se deve “incluir a história da matemática como um recurso que pode despertar interesse e representar um contexto significativo para aprender e ensinar Matemática” (BRASIL, 2017, p.298). Dessa forma,

defende seu uso como recurso pedagógico que contribui para a aprendizagem mais significativa.

A História da Matemática pode ser utilizada como uma ferramenta pedagógica facilitadora do processo de aprendizagem. Entende-se que “a presença da História da Matemática em sala de aula constitui um recurso pedagógico ao qual o professor pode recorrer para auxiliar os estudantes na construção do significado do que se está trabalhando” (LOPES; ALVES, 2014, p.321).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) também trazem a história da matemática como um recurso pedagógico e metodológico que mostra:

“... 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.” (BRASIL, 1997, p.34).

Nesse sentido, entende-se a História da Matemática sendo abordada como uma ferramenta pedagógica que permite resgatar as manifestações culturais em diversos tempos e povos diferentes. A história da matemática surge como uma parte importante da educação matemática, pois desempenha o papel de conteúdo cultural e arte pensante veiculada pela matemática (CARVALHO, 2011).

ROSSETTO (2013) destaca que é importante fazer o regaste histórico nas aulas de Matemática, pois pode auxiliar o professor no processo de ensino. Segundo o autor:

“O professor pode recorrer a História da Matemática como um instrumento de apoio e mostrar que a matemática é uma criação humana, é uma ciência desenvolvida pela humanidade, construída a partir da tentativa em solucionar problemas, possível de erro e que surgiu da necessidade do homem.” (ROSSETTO, 2013, p.34).

A partir dessa perspectiva, cabe ao professor buscar a maneira mais adequada de utilizar a História da Matemática em suas aulas, observando a melhor forma de trabalhar em cada turma. O objetivo é mostrar que a Matemática que conhecemos hoje é fruto de um processo evolutivo da história.

Dessa forma, os estudantes, depois de aprender a História da Matemática, a consideram uma ciência desenvolvida humanamente e historicamente e, por isso, sujeita a erros e estruturada para solucionar problemas do cotidiano.

Com efeito, D' AMBRÓSIO (1996) destaca que a história da matemática precisa ser encarada como um fator motivacional para o ensino de Matemática. Os estudantes se

sentem mais motivados quando se é apresentado a eles coisas diferentes, curiosidades, histórias, fatos marcantes. “Cabe ao professor, baseando-se na sua formação, definir sob qual perspectiva a história da matemática será incorporada à sua prática pedagógica” (BALESTRI, 2008, p.17).

5. METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa adotada é qualitativa tipo exploratória e descritiva, pois, além do trabalho em sala de aula, pois envolve pesquisas bibliográficas em livros, artigos científicos e sites, descrevendo a biografia das personagens escolhidas: Hipátia de Alexandria; Shopie Germani; Caroline Herschel; Ada Lovelace e Sofia Kovalevskaya, optando-se por fazer uma abordagem qualitativa.

Segundo Gil (2007), esta metodologia de pesquisa é exploratória ao dedicar-se a ampliar o conhecimento de um determinado fenômeno para depois descrevê-lo. Descritiva porque visa caracterizar esse fenômeno e qualitativa, pois pretende analisar a relação existente entre a construção da Matemática como Ciência e a participação das mulheres nesse processo.

Como procedimentos metodológicos foram realizadas atividades de pesquisas, produção de textos sobre a personagem escolhida destacando a biografia e os fatos marcantes da história de cada uma delas, debates e discussões sobre o tema com os estudantes.

O trabalho foi realizado na Escola Estadual do Ensino Fundamental Amélia Maria da Luz, localizada na cidade de Pombal- Paraíba, com a turma do oitavo ano do ensino fundamental, turno manhã, entre os dias 9 e 13 de março de 2020.

A turma foi dividida em cinco equipes e cada uma delas ficou responsável por pesquisar sobre cada uma das personagens escolhidas anteriormente pela professora da disciplina de Matemática. Os estudantes realizavam as pesquisas no laboratório de informática da escola juntamente com a professora dando as orientações e auxiliando na construção dos textos.

Foi pesquisado sobre: Hipátia de Alexandria; Shopie Germani; Caroline Herschel; Ada Lovelace e Sofia Kovalevskaya. Os textos desenvolvidos serão apresentados nos resultados.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das pesquisas realizadas pelos estudantes, com a orientação e supervisão da professora, cada equipe debateu sobre o seu tema com toda a turma, elaborou um resumo e entregou para a professora.

O momento de debate e discussão foi bastante proveitoso. No início os estudantes ficaram um pouco envergonhados para apresentar os textos na frente da turma, mas depois fizeram a leitura e foi feita a explanação mostrando os fatos mais importantes da vida de cada uma das personagens.

A maioria dos estudantes não conhecia a história de nenhuma delas e ficaram impressionados em saber como era difícil para as mulheres poderem estudar naquela época e que mesmo assim trouxeram tantas contribuições para a Matemática e a Ciência.

Com isso os estudantes ficaram mais motivados e interessados nas aulas. Começaram a interagir mais e perguntar sobre outros personagens que fizeram parte da história da matemática.

A seguir temos os textos feitos pelos estudantes após as correções feitas pela professora.

Hipátia de Alexandria



Figura 1 - Hipátia de Alexandria

Fonte: <https://www.ebiografia.com/hipatia/>, 2020.

Hipátia de Alexandria foi a primeira das mulheres a ser reconhecida na Matemática, viveu entre os séculos IV e V, em Alexandria, no Egito (GOMES, 2020). Filha do filósofo, astrônomo e matemático Theon de Alexandria, ela seguiu os passos do pai e frequentou a academia de Alexandria e estudou astronomia, religião, poesia, artes e ciências exatas.

Dentre suas contribuições para a ciência, estão a invenção do hidrômetro, comentários realizados sobre as Cônicas de Apolônio e sobre a Aritmética de Diofanto e sobre Almagesto (MORAIS FILHO, 2020). Foi professora de matemática e filosofia e também diretora da Academia de Alexandria.

Sofreu perseguição e foi acusada por defender o racionalismo científico, tendo sua vida tirada por uma emboscada. Suas ideias eram muito ousadas para sua época (ela acredita que o universo era governado pelas leis da matemática).

Em um curto período de tempo, seu prestígio despertou o ciúme de algumas pessoas, aos quais acreditavam que ela representava uma ameaça, principalmente para os escalões superiores da igreja que a consideravam pagã. Segundo MELO E OLIVEIRA (2016), o fato de ser uma mulher sábia e ter sido vítima de tamanha violência, tornaram Hipátia uma mártir.

Shopie Germani



Figura 2 - Shopie Germani

Fonte: <http://mulheresnamatematica.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/237/2018/07/A-Vida-de-Sophie-Germain.pdf>, 2020.

Sophie Germain nasceu em Paris, França, no século XVIII. Apesar de seu conhecimento das Ciências Exatas, Germain tentou entrar na Escola Politécnica de Paris, mas não conseguiu porque eles não admitiam mulheres. Nada obstante, fingiu ser um ex-aluno da instituição, sob o pseudônimo de M. Le Blanc, e passou a trocar correspondências com os professores.

Sophie manteve contato com vários cientistas. Ela submeteu a Lagrange umas notas que tinha escrito sobre Análise e ele ficou tão impressionado com o artigo que procurou conhecer seu autor.

Após descobrir a sua verdadeira autoria, tornou-se a partir daí seu mentor matemático. Sua correspondência com Lagrange foi bastante volumosa e numa segunda edição de seu livro *Essai sur le Théorie des Nombres* ele incluiu várias descobertas que ela tinha relatado em suas cartas (MORAIS FILHO, 2020).

Após estudar o *Disquisitiones Arithmeticae* de Gauss, ainda escondida na figura de M. Le Blanc, ela começa a corresponder-se com ele. Após toda a verdade ser desvendada e os fatos esclarecidos, Gauss escreve a sua protetora uma carta de agradecimento na qual externa o seu espanto pela verdadeira identidade do seu correspondente e aproveita

o ensejo para elogiar a coragem e o talento de Sophie para estudar Matemática (MORAIS FILHO, 2020).

Em 1816, Sophie, foi ganhadora de um concurso promovido pela Academia de Ciências da França, resolvendo um problema, proposto na época, sobre vibrações de membranas. O trabalho premiado de Sophie recebeu elogios de Cauchy e de Navier. Suas ideias sobre elasticidade foram essenciais para o desenvolvimento da teoria geral da elasticidade, posteriormente criada por esses matemáticos e também por Fourier (MORAIS FILHO, 2020).

Além de Matemática, Sophie estudou Química, Física, Geografia, História, Psicologia e publicou dois volumes com seus trabalhos filosóficos, um dos quais mereceu o elogio de Auguste Conte. Ela continuou trabalhando em Matemática e Filosofia até sua morte, em 1831.

Embora com algumas falhas matemáticas, devido talvez a seu autodidatismo e a seu isolamento do meio matemático, Sophie Germain foi sem dúvida a primeira mulher a fazer um trabalho matemático inédito e de relevo.

Suas maiores contribuições para a Matemática estão relacionadas ao último Teorema de Fermat, aos números primos e à prova do teorema em equações diferenciais parciais que carrega seu nome: teorema de Cauchy-Kovalevskaja.

Caroline Lucretia Herschel



Figura 3 - Caroline Herschel

Fonte: <https://sechat.blog/2019/11/16/fisica-e-afins-2/os-cometas-de-caroline/>, 2020.

Nascida em 16 de março de 1750, Hannover, na Alemanha, Caroline Herschel é conhecida como a pioneira no campo da astronomia e considerada a primeira profissional astrônoma feminina. Sozinha, ela detectou pelo telescópio três nebulosas em 1783 e em 1786, se tornando a primeira mulher a descobrir um cometa. Nos 11 anos seguintes, ela viu outros sete cometas.

Seu irmão, William Herschel, a levou para Bath, na Inglaterra em 1772, onde se estabeleceu como professor de música. Lá, Caroline treinou e se apresentou com sucesso como cantora, além disso, William a ensinou Matemática. Em 1782, William aceitou o cargo de astrônomo da corte de George III, após descobrir o planeta Urano no ano anterior (Instituto de engenharia, 2019).

Caroline ajudou seu irmão na sua pesquisa. Além de retificar e polir espelhos, ela começou a executar os cálculos trabalhosos que estavam relacionados às observações dele.

À medida que seu interesse cresceu, ela varreu os céus com um pequeno refletor newtoniano e fez suas próprias observações e descobertas astronômicas.

Em 1787, o rei concedeu a ela uma pensão anual de 50 estalecas em sua capacidade como assistente de seu irmão, e ela se tornou a primeira astrônoma profissional do mundo.

No ano seguinte, ela descobriu um cometa periódico que mais tarde foi nomeado 35P / Herschel-Rigollet e também catalogou mais de 500 estrelas (Sechat, 2019).

Ela voltou a Hannover após a morte de William em 1822 e logo concluiu a catalogação de 2.500 nebulosas e muitos aglomerados de estrelas. Em 1828, quando ela tinha 77 anos, a Sociedade Astronômica concedeu-lhe sua medalha de ouro por uma revisão e reorganização inéditas de seu trabalho.

Em 1838 se tornou membro honoraria da Academia Real Irlandesa e continuou a receber o respeito e a admiração dos cientistas e do público em geral (Sechat, 2019).

Ada Lovelace



Figura 4 - Ada Lovelace

Fonte: <https://canaltech.com.br/curiosidades/mulheres-historicas-ada-lovelace-a-primeira-programadora-de-todos-os-tempos-71395/>, 2020.

Ada Lovelace nasceu em 10 de dezembro de 1815, Piccadilly Terrace, Middlesex (hoje Londres) na Inglaterra. Seu nome verdadeiro era Augusta Ada Byron e é conhecida por ter escrito o primeiro algoritmo a ser processado por uma máquina e tornando-se a primeira programadora de todos os tempos (GNIPPER, 2016).

Ela foi educada em particular por tutores e, em seguida, autodidata, mas foi ajudado em seus estudos avançados pelo matemático-lógico Augustus De Morgan, o primeiro professor de matemática da Universidade de Londres. Em 1835, casou-se com William King e em 1838 tornou-se a condessa de Lovelace.

Lovelace se interessou pelas máquinas de Babbage desde 1833 e em 1843, traduziu o artigo, “Noções sobre a máquina analítica de Charles Babbage”, escrito pelo matemático e engenheiro italiano Luigi Federico Menabrea, fazendo anotações excelentes de forma detalhada e elaborada.

A linguagem de programação inicial recebeu o nome de Ada e toda segunda terça-feira de outubro é comemorado como o dia Ada Lovelace, no qual as contribuições das mulheres para a ciência, tecnologia, engenharia e matemática são homenageadas. Morreu ainda nova aos 36 anos, mas seu legado continua mais vivo do que nunca (GNIPPER, 2016).

Sofia Krukovsky Kovalevskaya



Figura 5 - Sofia Kovalevskaya

Fonte: <https://www.stembyme.com/web/stem-brasil/vocaciones-stem/-/blogs/a-historia-de-sofia-kovalevskaya-mulheres-steam->, 2020.

Sofia Krukovsky Kovalevskaya nasceu em 1850 na Rússia. Foi a primeira mulher nomeada para a Academia de Ciências da Rússia e umas das primeiras a exercer cargo acadêmico (GOMES, 2020).

A exposição de Sofia à matemática começou muito jovem e, depois de concluir o ensino médio, estava determinada a continuar sua educação no nível universitário. No entanto, as universidades mais próximas abertas para as mulheres estavam na Suíça, e mulheres jovens e solteiras não tinham permissão para viajar sozinhas.

Para resolver o problema, Sofia celebrou um casamento de conveniência com Vladimir Kovalevsky em setembro de 1868 (SANTOS 2019).

O casal permaneceu em Petersburgo nos primeiros meses do casamento e depois viajou para Heidelberg, onde Sofia ganhou uma pequena fama por sua excelente reputação acadêmica.

Sofia estudou com Karl Weierstrass, um dos matemáticos mais importantes da época, por quatro anos como aluna particular e produziu três trabalhos na esperança de receber um diploma.

O primeiro deles, Sobre a teoria das equações diferenciais parciais, foi publicado no diário de Crelle, uma tremenda honra para uma matemática desconhecida e em julho de 1874, Sofia Kovalevskaya recebeu um PhD da Universidade de Göttingen. Entretanto, mesmo com um grau de prestígio e a ajuda de Weierstrass ela não conseguiu encontrar emprego.

O casal resolveu voltar para sua família em Palobino. Logo após seu retorno para casa, seu pai morreu inesperadamente. Nesse tempo, Sofia negligenciou seu trabalho em matemática, mas desenvolveu suas habilidades literárias. Ela experimentou ficção, resenhas de teatro e artigos científicos para um jornal.

Em 1880, Sofia voltou ao seu trabalho em matemática com um novo fervor. Ela apresentou um artigo sobre integrais abelianas em uma conferência científica e foi muito bem recebida. Mais uma vez, ela enfrentou o dilema de encontrar emprego.

Nesse mesmo período, seu marido Vladimir cometeu suicídio após todos os seus empreendimentos entrarem em colapso. A dor de Sofia a lançou em seu trabalho com mais paixão do que nunca.

Então, em 1883, a sorte de Sofia melhorou. Ela recebeu um convite de um conhecido e ex-aluno de Weierstrass, Gosta Mittag-Leffler, para dar uma palestra na Universidade de Estocolmo. No começo, era apenas uma posição temporária, mas no final de um período de cinco anos, Sofia havia mais do que provado seu valor para a universidade (VIANA, 2017).

Depois veio uma série de grandes realizações. Ela ganhou uma posição de titular na universidade, foi nomeada editora de um periódico de matemática, publicou seu primeiro artigo sobre cristais e, em 1885, também foi nomeada presidente de mecânica.

Em 1888, ela foi premiada com o Prix Bordin da Academia Francesa de Ciências por um trabalho sobre a rotação de um corpo sólido em torno de um ponto fixo (FERNANDES; VASCONCELOS, 2010).

Durante sua carreira, publicou dez trabalhos em matemática e física matemática e também várias obras literárias. Muitos desses artigos científicos eram teorias inovadoras ou o ímpeto para descobertas futuras. O presidente da Academia de Ciências, que concedeu a Sofia o Prêmio Bordin, disse uma vez: Nossos colegas descobriram que seu trabalho testemunha não apenas um conhecimento profundo e amplo, mas uma mente de grande inventividade.

Kovalevskaya também ganhou reputação como escritora, defensora dos direitos das mulheres e defensora de causas políticas radicais. Compôs romances, peças de teatro e ensaios, incluindo as Memórias Autobiográficas da Infância (1890) e A Mulher Niilista (1892), uma representação de sua vida na Rússia.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que essa pesquisa possa contribuir para a ampliação do conhecimento científico mostrando a História da Matemática como metodologia de ensino aprendizagem.

Observa-se que os objetivos foram alcançados e que a metodologia utilizada serviu como um instrumento norteador das atividades realizadas em sala de aula pelos estudantes e o professor.

É importante ressaltar a motivação dos estudantes para executarem as atividades, eles gostaram bastante de realizar as pesquisas no laboratório e de apresentarem os seus trabalhos para os colegas mesmo ficando um pouco envergonhados no início. Ficaram curiosos sobre outras mulheres que fizessem parte da história da Matemática e fizeram muitas perguntas.

Destaca-se a metodologia utilizada como elemento motivador no processo de ensino, favorecendo uma aprendizagem mais significativa do alunado, agindo como instrumento facilitador nas aulas e mostrando a Matemática como ciência humanizada.

Propõe-se para trabalhos futuros fazer a apresentação desse trabalho em outras turmas como forma de incentivar os estudantes a conhecerem a história das mulheres na matemática e fomentar o interesse por essa área. Sugere-se também realizar mais pesquisas sobre outras personagens que fizeram parte da história da matemática, mostrando a importância da participação das mulheres na construção da Matemática como Ciência.

8. REFERÊNCIAS

ALVES, Adrielen. **Mulheres na ciência: os desafios da infância ao ambiente acadêmico**. Publicado em 08/03/2020 - 13:19, por Adrielen Alves, repórter da Radioagência Nacional – Brasília. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-03/mulheres-na-ciencia-os-desafios-da-infancia-ao-ambiente-academico>. Acesso em 12 de Novembro de 2020.

BALESTRI, Rodrigo Dias. **A participação da história da matemática na formação inicial de professores de matemática na ótica de professores e pesquisadores**. Londrina, 2008. Disponível em: http://www.uel.br/pos/mecem/pdf/Dissertacoes/rodrigo_balestri_texto.pdf. Acesso em 14 de abril de 2020.

BRASIL, MEC, **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**, versão aprovada pelo CNE, dezembro de 2017. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79611-anexo-texto-bncc-aprovado-em-15-12-17-pdf&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192. Acesso em 19 de Setembro de 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do Ensino da Matemática**. 4.ed. - São Paulo: Cortez, 2011.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 2012.

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

FERNANDES, Maria da Conceição Vieira e VASCONCELOS, Maria Betânia Fernandes. **A História de Mulheres no Campo da Matemática**. VI EPBEM- Encontro Paraibano de Educação Matemática, Monteiro-PB, 2010.

GARBI, G. **A Rainha das Ciências: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da Matemática**. 3ª. ed. São Paulo, SP: Editora Livraria da Física, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GNIPPER, Patrícia. Mulheres Históricas: Ada Lovelace, a primeira programadora de todos os tempos. **Canaltech**, 30 de junho de 2016. Disponível em: <https://canaltech.com.br/curiosidades/mulheres-historicas-ada-lovelace-a-primeira-programadora-de-todos-os-tempos-71395/>. Acesso em 12 de Março de 2020.

GOMES, Vanessa de Souza. **A Vida de Hipátia de Alexandria**. Mulheres na Matemática, 2020. Disponível em: <http://mulheresnamatematica.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/237/2018/06/A-Vida-de-Hip%C3%A1tia-de-Alexandria.pdf>. Acesso em: 09 de Março de 2020.

HÍPATIA DE ALEXANDRIA. **Mulheres na Matemática**, c2020. Disponível em: <http://mulheresnamatematica.sites.uff.br/?s=hipatia>. Acesso em 25 de Agosto de 2020.

LOPES, Lidiane Schimitz e ALVES, Antonio Mauricio Medeiros. **A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA EM SALA DE AULA: PROPOSTAS DE ATIVIDADES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA**. XX EREMAT - Encontro Regional de Estudantes de Matemática da Região Sul Fundação Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Bagé/RS, Brasil. 13-16 nov. 2014, p.320-330.

MELO, Carlos Ian. Bezerra de. **Relações de gênero na matemática: o processo histórico-social de afastamento das mulheres e algumas bravas-transgressoras**. REVISTA ÁRTEMIS, v. 24, p. 189-200, 2017.

MELO, H.P.; OLIVEIRA, A.B. **A produção científica brasileira no feminino**. Cadernos pagu (27), julho-dezembro de 2006: pp.301-331. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cpa/n27/32146.pdf>. Acesso em: 28 de Março de 2020.

MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro. História e Historias. **RPM 30**, c2020. Disponível em: <http://www.rpm.org.br/cdrpm/30/2.htm>. Acesso em 09 de Março de 2020.

Mulheres que mudaram a engenharia e a ciência: Caroline Herschel. **Instituto de engenharia**, 2019. Disponível em: <https://www.institutodeengenharia.org.br/site/2019/04/17/mulheres-que-mudaram-a-engenharia-e-a-ciencia-caroline-herschel/>. Acesso em 12 de Março de 2020.

Os cometas de Caroline. **SECHAT**, 2019. Disponível em: <https://sechat.blog/2019/11/16/fisica-e-afins-2/os-cometas-de-caroline/>. Acesso em 09 de Março de 2020.

ROSSETTO, Hallynne Héllenn Pires. **UM RESGATE HISTÓRICO: A IMPORTÂNCIA DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA**. Medianeira, 2013. Disponível em:

http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4321/1/MD_EDUMTE_2014_2_43.pdf. Acesso em 21 de Setembro de 2020.

SANTOS, Catherine Gomes Duarte dos. A História de Sofia Kovaleskaia, Mulheres STEM, **Vocações STEM**, 2019. Disponível em: <https://www.stembyme.com/web/stem-brasil/vocaciones-stem/-/blogs/a-historia-de-sofia-kovalevskaya-mulheres-steam->. Acesso em 12 de Março de 2020.

VIANA, Isabela. A vida de Sofia Kovaleskaia. **Mulheres na Matemática**, 2017. Disponível em: http://mulheresnamatematica.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/237/2017/10/sofia_kovalevskaya.pdf. Acesso em 12 de Março de 2020.