



## **ENSINO DE GEOMETRIA REFLETIDA NAS PESQUISAS DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: UM OLHAR EM TESES E DISSERTAÇÕES**

José Erildo Lopes Júnior<sup>1</sup>

### **RESUMO**

Este trabalho é decorrente de uma pesquisa que visa discutir sobre o ensino de geometria a partir da conexão com a história da matemática. Para tanto, expomos como pergunta de investigação em que termos o ensino da geometria está presente nas produções de programa de pós-graduação strictu sensu no Brasil? Visando responder o seguinte questionamento, apresentamos como objetivo descrever analiticamente teses e dissertações que contemplem abordagens para o ensino de Geometria em conexão com a História da Matemática. Nossa pesquisa é do tipo qualitativa e de cunho bibliográfico, onde temos como fonte de pesquisa a produção acadêmica-científica das teses e dissertações do Centro Brasileiro de Referência em Pesquisa sobre História da Matemática – CREPHIMat. Dessa forma, os resultados apontam para uma diversidade, quanto ao campo discursivo desta temática, o que pode permitir a ampliação das pesquisas, nessa área, como possibilidade de romper com a resistência acadêmica e científica, bem como de melhoria para a educação e o ensino.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Geometria. CREPHIMat.

### **INTRODUÇÃO**

No decorrer das últimas décadas, vem se ampliando as discussões sobre os processos de ensino e aprendizagem das matemáticas, com o intuito de melhorar as abordagens metodológicas, pressupostos teóricos e práticos, artefatos para apoiar esses processos, entre outros assuntos entorno a esta temática. Decorrente disso, tem se percebido uma oferta crescente de formações que discutam seu campo de conhecimento e desenvolvimento, mediante um cenário aberto para o diálogo. A natureza de tal transformação tem sido possibilitada pela oferta e crescimento dos cursos de graduação e pós-graduação, eventos nacionais, internacionais e regionais, o que permite divulgar e conhecer o que está sendo pesquisado pelos seus pares.

---

<sup>1</sup> Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM) da Universidade Federal do Pará (UFPA). juniormat2003@yahoo.com.br.



De diferentes formas, a criação e oferta desses ambientes, para a divulgação e debate, podem ser vistos como possibilidades de crescimento, trocas e, acima de tudo, muito aprendizado, uma vez que pode facilitar a compreensão por meio da contextualização histórica. Isto pressupõe pensarmos que recorrer à história para ensinar Matemática, pode ser um recurso de grande potencial, para elaboração de propostas didáticas, que se fortalece por meio de conexões com teorias de ensino e de aprendizagem. De fato, podem ser destacadas, nas pesquisas, as competências didáticas a serem analisadas para convergir suas proposições em uma concepção didática tangível.

Por esse motivo, para ampliarmos as discussões, acerca deste contexto, e pensarmos acerca desta temática, Mendes (2014) estabeleceu que as pesquisas em história da matemática encontram-se distribuídas nas seguintes dimensões: HEpM – História e Epistemologia da Matemática, HEdM – História da Educação Matemática e HEnM – História para o Ensino de Matemática. A primeira, HEpM, refere-se a produções científico-acadêmicas relativas aos conceitos e ideias matemáticas produzidas ao longo da história da humanidade que tem relação tanto com a vida como também com a obra de matemáticos, como estratégia para a melhoria no ensino.

A segunda, HEdM, são pesquisas que tratam de biografias de matemáticos, autobiografias de professores de Matemática, tanto antigos como atuais, estudos que abordam uma relação com a história das instituições, história e memória, contribuições para a formação de professores de Matemática, história oral e dos cursos, entre outros. E a terceira, HEnM, são aqueles que se discutem acerca dos fins pedagógicos mediante propostas e ações centradas nos usos das informações históricas, produção e construção de materiais didáticos, para lecionar Matemática, utilizando fragmentos da História da Matemática, como apoio aos educadores, no contexto da sala de aula.

Face à essas análises, bem como para identificarmos, na prática, essas subdivisões, tomamos como base o acervo bibliográfico do Centro de Referência em Pesquisa sobre História da Matemática (CREPHIMat), devido a sua distribuição e organização em dimensões, e fizemos uma busca por trabalhos



que contemplassem o contexto de discussão da Geometria, visto que neste acervo bibliográfico há possibilidades de encontrar teses, dissertações de mestrados acadêmicos e profissionais, livros, artigos, anais de congressos, produtos educacionais, materiais didáticos, livros dos minicursos dos Seminários Nacionais de História da Matemática, entre outros.

Com esse propósito, o interesse pela temática surgiu mediante a curiosidade e inquietação em buscar responder à pergunta que norteará este trabalho fundamentada em discutir em que termos o ensino da geometria está presente nas produções de programa de pós-graduação strictu sensu no Brasil? A fim de responder a esta pergunta de investigação, propomos como objetivo descrever analiticamente teses e dissertações que contemplem abordagens para o ensino de Geometria em conexão com a História da Matemática.

Isto porque esta conexão entre história e geometria pode ampliar o desenvolvimento e compreensão dos alunos, em sala de aula. Logo, faremos esta apresentação por meio de trabalhos que abordam esta temática, bem como através de quadros e com base no repositório do CREPHIMat. Depois, apresentamos uma síntese das teses e dissertações e, por fim, as considerações finais.

## **GEOMETRIA**

A Geometria é considerada a ciência do espaço, pois trabalha com formas e medições, valoriza o descobrir, a conjectura e o experimentar e permite, por meio de suas propriedades, discutir o uso de ideias e noções básicas para produzir instrumentos complementares mais profundos. Como ramo da matemática, a Geometria se revelou, enquanto atividade empírica dos povos antigos, como Egípcios e Babilônicos, para suprir necessidades da época. Neste contexto, é oportunizado o desenvolvimento da percepção, linguagem e raciocínio geométrico, diante do desenvolvimento de aptidões e capacidades, que estejam interligadas a outras áreas do conhecimento, em uma tarefa interdisciplinar.



Neste sentido, estabelecer a conexão da Geometria com outras áreas do conhecimento pode tornar a leitura interpretativa mais completa, ampliar a comunicação das ideias, qualificar o aprendizado, desenvolver o pensamento crítico, expandir a sensibilidade e avançar com a criatividade. Tudo isto porque pode estimular os sujeitos a observar, perceber semelhanças e diferenças, identificar regularidades, em um exercício de resgate da matemática abstrata para o mundo concreto. Dessa forma, seu uso pode ocorrer de forma intensa, dependendo das atividades executadas.

Por esse motivo, percebe-se que “a compreensão aprofundada da Geometria tem implicações em outras áreas do currículo pela possibilidade de se estabelecerem conexões fundamentais para uma construção mais sólida do conhecimento matemático” (FIGUEIRA, et al., 2007, p.05).

Entretanto, não deve ser útil somente como exposição, pois se não há relação entre o que se fala e se visualiza, será desnecessário a ilustração geométrica. De fato, o desenvolvimento está na capacidade e na construção de argumentos implementados pelo professor. Por esse motivo, não podemos consentir que a geometria seja um glossário com definições ou apresentada de forma demonstrada, para que o aluno apenas reproduza, mas incentivá-los na busca de pensamentos e formação de ideias que justifiquem o porquê das relações. Logo, é a parte da matemática intuitiva e concreta que pode revelar a realidade, ao qual rodeia o sujeito.

Há que se deixar claro que, para a geometria, é essencial trabalhar com objetos que estejam ao nosso alcance, mediante o estabelecimento do espaço como referência, visto que o contato com os problemas permitirá desenvolver habilidades e competências estabelecidas por um raciocínio dedutivo. Para tanto, é relevante e significativo que produzam, enquanto estudo e preparo, aprendizado geométrico, sob uma percepção prática e lúdica, como oportunidade para agregar o conhecimento prático na sistematização de conceitos formais. Assim, devem ser estimulados a visualização de objetos sem prejuízo da diferenciação entre compacto e plano, entre artefato e representação.



Isto porque, “sem conhecer a Geometria a leitura interpretativa do mundo torna-se incompleta, a comunicação das ideias fica reduzida e a visão da Matemática torna-se distorcida” (LORENZATO, 1995, p. 5).

É nesse movimento que é fundamental percebermos a necessidade do incentivo aos estudantes para o desenvolvimento de um olhar geométrico sobre a realidade, em um cenário interdisciplinar e contextualizado, e que os incentivem a pensar estrategicamente para solucionar e discutir problemas. O caminho é ofertar atividades experimentais para que, em caráter dinâmico e através de diferentes situações, formem conceitos, propiciem um processo de busca e investigação para resolvê-los, em plena consciência de suas concepções e dificuldades.

Portanto, para a compreensão deste contexto, buscamos por possibilidades de aplicações para estas discussões. Pensamos que as dissertações e teses disponíveis no CREPHIMat podem sugerir caminhos para o aprendizado geométrico mediante sua aplicação com outras áreas do conhecimento e em coerência lógica. Logo, apresentaremos, na próxima seção e para este campo de ação, reflexões acerca das teses e dissertações encontradas neste acervo bibliográfico.

## **PROCEDIMENTO METODOLÓGICO**

A pesquisa realizada é do tipo qualitativa e de cunho bibliográfico, em que temos, como fonte de pesquisa, a produção acadêmica-científica das teses e dissertações do Centro Brasileiro de Referência em Pesquisa sobre História da Matemática – CREPHIMat, por meio da socialização dos resultados de conhecimentos produzidos. Isto porque, a produção do conhecimento se inclina para a “[...] elaboração de leis ou normas gerais, que explicam todos os fenômenos de certo tipo [...]”; pela “[...] realidade independentemente dos caprichos do pesquisador” (GIL, 2008, p.3).

Em conformidade com Gil, o ato de pesquisar seria um caminho formado por etapas, desde a constituição da situação exposta até a divulgação e



exposição dos resultados. Para tanto, partimos de um contexto geral em que verificamos o total de teses e dissertações, catalogadas no repositório do CREPHIMat, diante das mais variadas realidades, temáticas e discussões. Nesse sentido, buscamos o quantitativo indicado no repositório e dividido em nível acadêmico, aqui representado, conforme indicado no quadro 1, a seguir.

Quadro 1: Resultado pelo quadro geral de trabalhos cadastrados

<b>Nível</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Doutorado – D</b>	<b>212</b>
<b>Mestrado Acadêmico – MA</b>	<b>382</b>
<b>Mestrado Profissional – MP</b>	<b>133</b>
<b>Total</b>	<b>727</b>

Fonte: Elaboração própria a partir do levantamento do site

Partindo desta percepção e análise, procuramos, diante desta diversidade, somente aquelas que estabelecessem associação com a Geometria através de uma disposição em dimensões. Nesta relação encontramos uma variedade de trabalhos associados com a História da Matemática e Geogebra, ideias relacionadas com a Geometria em Descartes, relação entre Geometria prática e teórica, surgimento da Geometria Analítica, trajetória escolar da Geometria Analítica para o ensino, Geometria *a* e *para* ensinar, relação entre Álgebra, Aritmética e Geometria, uso das tecnologias nas disciplinas de Geometria e desenho Geométrico, entre outros, podendo ser observado no quadro 2.

Quadro 2: Produções em teses e dissertações sobre Geometria

<b>Dimensões</b>	<b>D</b>	<b>MA</b>	<b>MP</b>	<b>Total</b>
<b>HEpM</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>11</b>
<b>HEdM</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>27</b>
<b>HEnM</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>12</b>
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>50</b>

Fonte: Elaboração própria a partir do levantamento do site



Como nosso interesse está centrado na Geometria relacionada com o ensino, verificamos a existência de doze teses e dissertações, na categoria História para o Ensino da Matemática (HENM), conforme exposição a seguir.

Quadro 3: Resultado pelo quadro geral de trabalhos cadastrados

<b>Nº</b>	<b>Título</b>	<b>Autor (a)</b>	<b>IES</b>	<b>Nível/ Ano</b>
1	O uso da História da Matemática e do GeoGebra para o ensino e aprendizagem da Geometria Analítica com ênfase no estudo de retas	Elisangela Dias Brugnera	UFMT	D – 2018
2	História da Matemática e Educação Matemática: como os Professores concebem o uso da História da Geometria no ensino de Geometria	Milton Luiz Neri Pereira	UFMT	MA – 2005
3	Uma proposta de ensino de Geometria Hiperbólica: “construção do plano de Poincaré” com o uso do software Geogebra	Luciano Ferreira	UEM	MA – 2011
4	Abordagem histórico-epistemológica do ensino da Geometria fazendo uso da Geometria Dinâmica	Tatiana de Camargo Waldomiro	USP	MA – 2011
5	Vídeos didáticos e atividades baseadas na História da Matemática: uma proposta para explorar as Geometrias não Euclidianas na formação docente	Lucas Ferreira Gomes	UTFPR	MP – 2018
6	O ensino de Geometria Euclidiana: possíveis contribuições da História da Matemática e da resolução de problemas de George Polya	Fábio Cáceres	UFSCar	MP – 2015





7	A Geometria da escola e a utilização de História em quadrinhos nos anos finais do ensino fundamental	Lupi Scheer dos Santos	UFPel	MP – 2014
8	A Geometria do compasso (1797) de Mascheroni (1750-1800) em atividades com o Geogebra	José Damião Souza de Oliveira	UFRN	MP – 2014
9	Geometria Analítica na Educação Básica: primeiros passos no plano cartesiano	Paula Cristina Bacca	FURB	MP – 2013
10	Geometrias não-Euclidianas com anomalias: implicações para o ensino de geometria e medidas	Anna Karla Silva do Nascimento	UFRN	MP – 2013
11	Análise do livro I do Geometria de Descartes: apontando caminhos para o ensino da Geometria Analítica segundo uma abordagem histórica	Carmem Rosane Pinto Franzon	UFRN	MP – 2004
12	A Geometria dos mosaicos: uma proposta contextualizada na história da matemática	Viviane Chitolina	URI	MP – 2013

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do CREPHIMat

Dentro deste contexto, faremos, na sequência, uma breve síntese das teses e dissertações selecionadas, para ampliação do campo discursivo desta temática.

## TESES E DISSERTAÇÕES ANALISADAS

Na sequência, expomos as doze teses e dissertações, sendo todas relatadas, analisadas e compostas na dimensão em História da Educação Matemática. Elas seguem a ordem de distribuição do quadro 3, da seção





anterior, dispostas em tese, mestrado acadêmico e mestrado profissional, respectivamente.

A tese, **O uso da História da Matemática e do GeoGebra para o ensino e aprendizagem da Geometria Analítica com ênfase no estudo de retas**, de autoria de Elisângela Dias Brugnera, sob orientação da professora doutora Circe Mary Silva da Silva Dynnikov foi organizada em cinco seções e defendida em 2018 na Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC), polo da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Fala da Geometria de Descartes e Fermat e a Geometria Pós-Descartes, uso da História da Matemática como recurso didático, GeoGebra e sua exploração mediante noções de Geometria Analítica, até a semiótica.

Como contribuição, é discutido que a História da Matemática, inserida no ensino de Geometria Analítica e no uso do software GeoGebra, pode possibilitar ao aluno o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas, assim como de contribuições para a ressignificação de conceitos básicos, tanto da Geometria quanto da Álgebra. Logo, o nível de ensino que pode discutir melhor estes conteúdos de geometria é o ensino médio.

A segunda, a dissertação, **História da Matemática e Educação Matemática: como os professores concebem o uso da História da Geometria no ensino de Geometria**, de autoria de Milton Luiz Neri Pereira, sob orientação da professora Doutora Marta Maria Pontim Darsie, foi organizada em cinco capítulos e defendida em 2005 no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Mato Grosso.

Ela relata como surgiu o interesse pelo tema de pesquisa, fala acerca das considerações sobre o processo de ensino da Geometria, discute sobre a História da Matemática na Educação Matemática e expõe a metodologia, apresentação e análise dos dados coletados. Como contribuição, indica algumas direções para investigações futuras, a fim de estabelecer a influência das concepções na prática de sala de aula e reflexos dos livros didáticos e como



nível de ensino possibilita ser explorado com base na realidade do ensino fundamental II.

A terceira, a dissertação, **Uma proposta de ensino de Geometria Hiperbólica: “construção do plano de Poincaré” com o uso do software GeoGebra**, elaborada por Luciano Ferreira, sob orientação do professor Doutor Rui Marcos de O. Barros, defendida em 2011, na Universidade Estadual de Maringá, apresenta sua estrutura dividida em cinco capítulos. Nela, discute-se acerca da revisão histórica das Geometrias não-euclidianas, bem como da fundamentação teórica com base na Teoria Antropológica do Didático.

Na sequência, apresenta os aspectos metodológicos, a investigação, as categorias e inferências. Como contribuição, o autor afirma que é possível ensinar Geometria Hiperbólica usando um software de geometria dinâmica, como o GeoGebra, desde que se respeitem os conteúdos das séries escolares dos aprendizes, com o devido cuidado para a construção do conceito de métrica. Por isso, pode ser melhor discutido e explorado no ensino médio e superior.

A quarta, a dissertação, **Abordagem histórico-epistemológica do ensino da Geometria fazendo uso da Geometria Dinâmica**, de autoria de Tatiana de Camargo Waldomiro, sob orientação do professor Doutor Oscar João Abdounur, apresentada no Programa de Pós-Graduação em Educação e defendida em 2011, na Universidade de São Paulo, é dividida em cinco capítulos e inicia com uma abordagem acerca da pesquisa como plano de construção.

Segue com uma discussão pautada na Geometria da construção do conhecimento matemático, no ensino de Geometria com enfoque histórico-epistemológico, e na Geometria e História, com proposta em um software e mediado por um plano em ação da pesquisa. Como contribuição, aponta que a história da Matemática, junto as novas tecnologias, pode mudar as concepções de conhecimento da Matemática, pois através do professor ela pode chegar à sala de aula e transformar a prática pedagógica, fundamentada na reflexão a partir de uma realidade de ensino médio.

A quinta, a dissertação, **Vídeos didáticos e atividades baseadas na História da Matemática: uma proposta para explorar as Geometrias não**



**Euclidianas na formação docente**, elaborada por Lucas Ferreira Gomes, sob orientação da professora Doutora Eliane Maria de Oliveira Araman, defendida em 2017, na Universidade Federal do Paraná, divide-se em seis capítulos. Tem sua distribuição desde o elo entre a História da Matemática, Geometrias não Euclidianas, elaboração de vídeos e atividades até a aplicação destes vídeos em um curso de formação continuada. Como contribuição, após a experimentação dos vídeos e atividades, observou-se que eles possibilitaram, aos sujeitos envolvidos, ampliar suas compreensões, a respeito das geometrias não euclidianas, evidenciando seu potencial. Pode ser discutida em turmas dos anos finais do ensino fundamental e médio.

A sexta, a dissertação, **O ensino de Geometria Euclidiana: possíveis contribuições da História da Matemática e da Resolução de Problemas de George Polya**, elaborada por Fábio Cáceres, sob orientação do professor Doutor Paulo César Oliveira, defendida em 2015, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), apresenta sua distribuição em quatro capítulos. Nela, discute-se a resolução de problemas e História da Matemática, a construção do Aqueduto da Ilha de Samos, por Euplanos, e o percurso metodológico da pesquisa. Como contribuição, ressalta a relevância da aquisição de saberes de natureza geométrica, como: visualização, representação e ampliação do vocabulário matemático quanto ao uso de termos geométricos adequados. Logo, podem ser discutidas com os alunos concluintes do ensino fundamental.

A sétima, a dissertação, **A Geometria da escola e a utilização de História em quadrinhos nos anos finais do ensino fundamental**, de autoria de Lupi Scheer dos Santos, sob orientação da professora Carla Gonçalves Rodrigues foi organizada em cinco capítulos e defendida em 2014 no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pelotas. É dividida em cinco capítulos em que discute a História da Matemática como ferramenta pedagógica, o ensino da Geometria no Brasil, e um panorama do ensino da Geometria em Pelotas. Como contribuição, cria um almanaque em quadrinhos que conta a história de matemáticos (Tales de Mileto



e Euclides de Alexandria) com a intenção de promover a mediação da construção deste conhecimento matemático, em turmas dos anos finais do ensino fundamental.

A oitava, a dissertação, **A Geometria do compasso (1797) de Mascheroni (1750-1800) em atividades com o GeoGebra**, de autoria de José Damião Souza de Oliveira, sob orientação da professora Doutora Giselle Costa de Sousa, foi organizada em quatro capítulos e defendida em 2014 no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Discute-se desde a investigação, problemática, Geometria do Compasso até as reflexões sobre a proposta de Mascheroni. Como contribuição, permitiu aos discentes investigarem/refletirem a sua construção (no GeoGebra), bem como fazerem comparações com a solução de Mascheroni, o que possibilitou testar esta prática em turmas de ensino superior.

A nona, a dissertação, **Geometria Analítica na Educação Básica: primeiros passos no plano cartesiano**, elaborada por Paula Cristina Bacca, sob orientação da professora Doutora Tânia Baier, defendida em 2013, na Universidade Regional de Blumenau, apresenta a discussão estruturada em três capítulos. Nela há uma discussão desde o contexto histórico e filosófico da Geometria Analítica, seu ensino na educação básica e superior até as considerações didáticas. Como contribuição, cria um produto educacional cujas atividades possibilitam a compreensão das diferentes representações geométricas de uma mesma expressão algébrica, conceito fundamental ao se trabalhar com a geometria analítica, no contexto da Educação Básica.

A décima, a dissertação, **Geometrias não-Euclidianas com anomalias: implicações para o ensino de geometria e medidas**, de autoria de Anna Karla Silva do Nascimento, sob orientação da professora Doutora Giselle Costa de Sousa, apresentada no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática e defendida em 2013 na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, é dividida em quatro capítulos. Apresenta um recorte histórico da Geometria não-Euclidiana, enquanto anomalia, suas implicações



pedagógicas e uma proposta de atividades históricas e investigativas para a Geometria e medidas. Como contribuição, oferece um trabalho com elementos básicos da geometria a partir de um estudo histórico e investigativo das geometrias não-euclidianas, o que possibilita ser trabalhado com turmas em qualquer nível de ensino.

A última, a dissertação, **Análise do livro I da Geometria de Descartes: apontando caminhos para o ensino da Geometria Analítica segundo uma abordagem história**, elaborada por Carmen Rosane Pinto Franzon, sob orientação da professora Doutora Arlete de Jesus Brito, defendida em 2004 pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, apresenta sua distribuição em cinco capítulos, em que se discute a análise histórica do desenvolvimento da Geometria e da Álgebra; a vida, estudos e obra de Descartes e a análise do livro I do Geometria. Como contribuição, após a discussão de alguns pontos importantes de seu método, analisa a criação e o desenvolvimento da geometria estabelecendo um paralelo com os princípios da Geometria Analítica, indicando questões pedagógicas que podem ser desenvolvidas, com maior eficácia no ensino médio, a partir de seu texto.

Diante da exposição das teses e dissertações, manifestadas a pouco, e do anúncio dos dados expostos, na seção anterior, apresentaremos, na sequência, as considerações finais mediante o encadeamento lógico-crítico-reflexivo e da abrangência do ensino e aprendizagem da Geometria, em sala de aula de Matemática.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No desenvolvimento deste trabalho, percebemos a importância e necessidade de abordarmos os conteúdos de sala de aula em uma perspectiva de conexão entre a história da matemática e os conteúdos da matriz curricular de matemática da educação básica, em nosso caso específico a geometria. Em



diferentes contextos, observamos uma diversidade de estudos relacionados a esta temática, o que em nosso olhar interpretativo pode ampliar o campo discursivo pela variedade de possibilidades que ela pode oferecer para a ampliação do pensamento matemático.

Visando contemplar e atender o objetivo desta discussão, observamos que eles podem propor discussões e caminhos que redirecionem nosso olhar acerca do pensamento histórico-geométrico, o que pode ampliar bastante o quadro de possibilidade e relação com esta temática. Face a essas análises, verificamos uma diversidade de trabalhos, quando separados por classificação, conforme o pensamento de Mendes (2014), o que torna possível a possibilidade de estabelecer um quadro comparativo e, nesse ínterim, extrair particularidades que possibilitem adaptações para a melhoria na realidade de sala de aula de cada um.

Logo, essa capacidade geradora existe porque observamos que nesta conexão entre história da matemática e geometria, muito mais que uma simples representação ou mero relato de época, podem sugerir caminhos para ampliar seu percurso compreensivo sem limitar seu contato apenas ao campo visual ou escrito, mas buscar relação com situações reais e próximas do cotidiano dos sujeitos. Muito mais que oferecer uma imagem ou escrita, com efeito meramente ilustrativo ou representativo, elas buscam uma abordagem que ultrapassa os limites estéticos e descritivos como possibilidade para discutir a correspondência entre elas.

## **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e da Universidade Federal do Pará via Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPEP) Edital 08/2023 – Programa de Apoio ao Discente – PRODISCENTE.





## REFERÊNCIAS

- BACCA, P. C. **Geometria Analítica na Educação Básica: primeiros passos no plano cartesiano.** Dissertação – Universidade Regional de Blumenau. 127f. 2013.
- BRUGNERA, E. D. **O uso da História da Matemática e o GeoGebra para o ensino e aprendizado da Geometria Analítica com ênfase no estudo de retas.** Tese – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). 275f. 2018.
- CÁCERES, F. **O ensino de Geometria Euclidiana: possíveis contribuições da História da Matemática e da Resolução de Problemas de George Polya.** Dissertação – Universidade Federal de São Carlos. 137f. 2015.
- FERREIRA, L. **Uma proposta de ensino de Geometria Hiperbólica: “construção do plano de Poincaré” com o uso do software GeoGebra.** Dissertação – Universidade Estadual de Maringá. 291f. 2011.
- FIGUEIRA, C. **Visualização da Geometria nos primeiros anos escolares. Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1ºs e 2ºs ciclos.** Lisboa. Junho de 2007.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo, SP: Atlas, 2008.
- GOMES, L. F. **Vídeos didáticos e atividades baseadas na História da Matemática: uma proposta para explorar as Geometrias Não Euclidianas na Formação Docente.** Dissertação – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 166f. 2017.
- LORENZATO, Sérgio. **Por que não ensinar Geometria?** Educação Matemática em Revista, v. 4, p. 3-13, 1995.
- MENDES, I. A. **Cartografias da produção em História da Matemática no Brasil: um estudo centrado nas dissertações e teses defendidas entre 1990-2010.** 2014. Relatório de Pesquisa (Bolsa produtividade CNPq) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.
- NASCIMENTO, A. K. S. **Geometrias não-Euclidianas como anômalas: implicações para o ensino de geometria e medidas.** Dissertação – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 115f. 2013.
- OLIVEIRA, J. D. S. **A Geometria do compasso (1797) de Mascheroni (1750-1800) em atividades com o GeoGebra.** Dissertação – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 222f. 2014.
- PEREIRA, M. L. N. **História da Matemática e Educação Matemática: como os professores concebem o uso da História da Geometria no ensino de Geometria.** Dissertação – Universidade Federal de Mato Grosso. 334f. 2005.
- SANTOS, L. S. **A Geometria da escola e a utilização de histórias em quadrinhos nos anos finais do ensino fundamental.** Dissertação – Universidade Federal de Pelotas. 120f. 2014.





**XV SNHM**  
**Seminário Nacional de História da Matemática**  
Abril de 2023  
Maceió - AL



WALDOMIRO, T. de C. **Abordagem Histórico – Epistemológica do ensino da Geometria fazendo uso da Geometria Dinâmica.** Dissertação – Universidade de São Paulo. 90f. 2011.