



# EBRAPEM027

Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática



## AS GEOMETRIAS NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UEMS

Marisa Raquel de Melo Pereira<sup>1</sup>

GD nº 5 - História da Matemática e da Educação Matemática.

**Resumo:** Este artigo apresenta uma proposta de pesquisa que será desenvolvida no programa de doutorado em Educação Matemática da UFMS, na linha de pesquisa História, Filosofia e Educação Matemática. Nossa ideia é olhar para as disciplinas de Geometria nos cursos de Licenciatura em Matemática da UEMS, para compreender as características das geometrias ensinadas nos cursos de Licenciatura em Matemática e analisar as implicações na formação inicial de professores. Para compor nossa pesquisa, buscaremos respaldo inicialmente nos documentos que nos indicam um panorama das disciplinas de geometria ofertadas nos cursos de Licenciatura em Matemática na UEMS, e a partir do que esse levantamento nos indicar, buscaremos entrevistar os professores que atuam ou atuaram com essas disciplinas, utilizando a História Oral para evidenciar as narrativas sobre o ensino de geometria nos cursos de licenciatura da UEMS.

**Palavras-chave:** Geometrias. Formação de Professores. Professores de Matemática. UEMS.

### INTRODUÇÃO



A presente proposta de pesquisa está inserida no contexto do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, curso de doutorado, vinculada às pesquisas desenvolvidas no Grupo História da Educação Matemática em Pesquisa (Hemep).

Referente às pesquisas realizadas no âmbito da Educação Matemática, nossa proposta abarca estudos sobre a História da Educação Matemática e também sobre a Formação de professores que ensinam Matemática, linhas de investigações consolidadas, o que é evidenciado a partir dos grupos de trabalho na Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM-Brasil).

Nossa pesquisa tem como objetivo investigar as geometrias ensinadas nos cursos de licenciaturas em Matemática da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) a fim de tecer compreensões acerca da formação de professores. Para alcançar o objetivo proposto utilizaremos como referencial teórico-metodológico a História Oral, que busca produzir

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS; Programa de pós-graduação em Educação Matemática; doutorado; marisa.melo@ufms.br; orientador: Dr. Thiago Pedro Pinto.

narrativas a partir de entrevistas. A questão que conduz nossa pesquisa é: “Quais as geometrias ensinadas nos cursos de licenciatura em Matemática da UEMS, e que relações elas estabelecem com a formação de professores?”.

A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) foi criada em 1993 a partir do decreto estadual nº 7.585/1993. Com sede em Dourados-MS e com o intuito de contribuir para a irradiação do ensino superior no interior do estado, a UEMS completa 30 anos de existência em 2023 e está presente em várias cidades do estado ofertando cursos de graduação e pós-graduação, contribuindo para a formação de profissionais de diversas áreas.

O curso de Licenciatura em Matemática foi implementado na unidade universitária de Glória de Dourados em 1994, com início das aulas em 08 de agosto de 1994 para 40 alunos aprovados no vestibular realizado em 10 de julho de 1994. Após a implementação o curso passou por alterações curriculares em 1996 e 1998. No ano 2000, houve a extinção do curso de Licenciatura em Ciências com habilitação em Matemática, e as vagas foram designadas para a ampliação do curso de Licenciatura em Matemática, que passou a ser ofertado nas cidades de Amambai (50 vagas), Cassilândia (40 vagas), Glória de Dourados (40 vagas) e Nova Andradina (40 vagas). Em 2003, a oferta do curso foi fixada em Cassilândia, Dourados e Nova Andradina, sendo desativado nas unidades de Amambai e Glória de Dourados. (Projeto Pedagógico do Curso, 2019).

Como podemos verificar, em um breve período de tempo os cursos de licenciatura em Matemática da UEMS passaram por várias modificações, e ainda hoje se pode perceber as diferenças entre os cursos que estão vigentes. Ao olharmos para os projetos curriculares dos cursos das unidades universitárias de Cassilândia, Dourados e Nova Andradina, verificamos que a carga horária e a oferta de disciplinas relacionadas às geometrias é diversa. Isso decorre da autonomia que cada curso possui, mas também pode conter indícios ou vestígios de como cada curso se consolidou em cada localidade.

Essa diferença entre disciplinas dos cursos de Matemática nos intriga inicialmente, e nos coloca a pensar questões como: quais eram as características do primeiro curso de Matemática implementado em Glória de Dourados? Como se caracterizaram os cursos no período em que foram ofertados em cinco unidades diferentes? O que levou ao fechamento dos cursos nas unidades de Glória de Dourados e Amambai?



Talvez parte dessas questões possam ser respondidas a partir de documentos, mas há ainda uma versão além do que os documentos encerram em si mesmos, há diferentes pontos de vistas de quem viveu nesse período e participou da construção desses cursos, seja enquanto professores, servidores ou alunos. E na tentativa de evidenciar essas histórias, iremos nos respaldar na História Oral.

Talvez, uma questão a ser respondida seja: por que Geometria? Ou, por que geometrias? A Geometria está há muito tempo consolidada como uma das áreas dentro da Matemática. Desde a antiga Grécia, a Geometria é um dos campos de estudo da Matemática, e ainda hoje, ao olharmos para a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), vemos a Matemática dividida em diferentes campos: Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade. Obviamente, cada período histórico teve suas particularidades em relação ao que era compreendido como geometria. Por isso, podemos pensar em geometrias, no plural.

No contexto da Educação Matemática no que tange ao ensino de geometria, há várias discussões que orbitam esse tema e que tem sido debatido tanto no aspecto da educação básica e como também no ensino superior. Um dos textos muito conhecido sobre o tema é o de Pavanello (1993) onde argumenta sobre um abandono da geometria durante o período do Movimento da Matemática Moderna (MMM), porém Leme da Silva (2022) a partir de uma revisão histórica, problematiza o uso do termo “abandono” relacionado à geometria no MMM, pontuando que nesse período o ensino de geometria se configurou de forma diferente do que costumava ser.

Moreira e Pinto (2022) a partir de um estudo preliminar realizado em 68 universidades federais que ofertam cursos de licenciatura em Matemática constataram uma variação significativa no percentual de carga horária de disciplinas destinadas ao ensino de geometria, destacando também que a geometria pode se apresentar nos cursos de licenciatura em diferentes abordagens, como Geometria Euclidiana, Geometria Não-Euclidiana, Geometria Analítica, Construções Geométricas, Geometria Descritiva ou em mais de uma abordagem dentro da mesma disciplina.

Considerando os aspectos envolvidos na pesquisa, é válido destacar que o Grupo Hemep a partir da experiência com o uso da História Oral e a produção de narrativas tem desenvolvido pesquisas relacionadas à História da Educação Matemática abrangendo temas que contemplam a história da formação de professores em Mato Grosso do Sul (Pinto, Souza, Silva, 2021).



Assim, nossa proposta corrobora com o que foi dito por Leme da Silva (2021) ao trazer reflexões sobre a História do Ensino de Geometria e a Formação de professores que ensinam matemática, que conclui indicando a necessidade de colaboração entre pesquisadores dos dois campos de investigação e a necessidade de pesquisas nesse tema.

Assim, nos tópicos seguintes, buscaremos relacionar algumas pesquisas que já foram realizadas referente à história da formação de professores que ensinam matemática em Mato Grosso do Sul, e as pesquisas que se referem ao ensino de geometria em cursos de formação de professores.

## O QUE DIZEM AS PESQUISAS

Iniciamos esse tópico destacando que não é nossa intenção trazer aqui uma extensa revisão bibliográfica, mas relacionar as pesquisas que abordam o tema de formação de professores em Mato Grosso do Sul, e sobre o ensino de geometria que têm sido desenvolvidas num contexto próximo ao grupo de pesquisas Hemep. Cabe indicar que os professores coordenadores do Hemep, desenvolveram suas pesquisas de mestrado e doutoramento junto ao Grupo História Oral e Educação Matemática (Ghoem), que desenvolveu e desenvolve, ainda hoje, um projeto no intuito de realizar um mapeamento da formação e atuação de professores que ensinaram Matemática no Brasil, nesse contexto surgem algumas pesquisas do Ghoem relacionadas à formação de professores em Mato Grosso do Sul.

A pesquisa de doutoramento de Silva (2015), desenvolvida junto ao Ghoem, traz narrativas de professores que atuaram nos cursos de licenciatura em Ciências e Matemática em meados da década de 1970 nos cursos de Licenciatura em Matemática da UEMT (Universidade Estadual de Mato Grosso) transformada em Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) em 1979) e da Faculdade de Filosofia Dom Aquino – FADAFI, transformada em Faculdades Unidas Católicas de Mato Grosso (FUCMT) em 1976, e em Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), em 1993.

Já Gonzales (2017), em sua tese de doutorado, também apresenta aspectos relacionados aos cursos de licenciatura parceladas em dois momentos distintos: a Licenciatura Parcelada de Curta Duração de Ciências da década de 1970 no Sul de Mato Grosso *uno*<sup>2</sup> e a Licenciatura em

---

<sup>2</sup> Expressão utilizada para se referir ao estado de Mato Grosso do Sul antes de sua criação em 1977, quando compunha o estado de Mato Grosso.



Regime Parcelado de Ciências – habilitação em Matemática da década de 1990 em Mato Grosso do Sul. A partir de um amplo trabalho com evidências documentais e também com entrevistas com professores que trabalharam nesse período, Gonzales (2017) traz importantes contribuições sobre a formação de professores no estado de Mato Grosso do Sul.

O trabalho de Faoro (2014) que foi desenvolvido junto ao grupo Hemep, para a defesa do mestrado, traz um olhar sobre os primeiros anos do curso de Licenciatura em Dourados, na UFMS, hoje UFGD (Universidade Federal da Grande Dourados).

O trabalho de mestrado de Guedes (2018) evidencia a criação e a extinção do curso de Licenciatura em Ciências na UEMS de Cassilândia, que foi um precursor do curso de Licenciatura em Matemática que ainda está em funcionamento na UEMS de Cassilândia.

Cada pesquisa acima elencada, ao se interessar pelas narrativas dos atores envolvidos nos cursos de formação, puderam mostrar histórias que estão para além dos documentos, trazem imbuídos aspectos que nos remetem ao processo de criação do Estado de Mato Grosso do Sul, em 1977, e aos desdobramentos que isso implicou no âmbito educacional.

E ao considerarmos um olhar para os cursos de Matemática da UEMS, poderemos encontrar aspectos históricos recentes, visto que os cursos de licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul foram criados nas décadas de 1990 e 2000.

No que tange às pesquisas voltadas para o estudo da geometria, também é um dos interesses de pesquisa do grupo Hemep, conforme mencionado anteriormente, e julgamos importante elencar alguns trabalhos desenvolvidos neste tema.

O trabalho de dissertação de Moreira (2018) analisou os livros *Geometria Euclidiana Plana* de João Lucas Barbosa (2006) e *Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas* de Eliane Quelho Frota Rezende e Maria Lúcia Bontorim de Queiroz (2000) a partir da perspectiva dos jogos de linguagem, de Ludwig Wittgenstein. Esses livros, utilizados em cursos de formação de professores, trazem diferenças significativas quanto ao que é entendido por postulados ou definições em uma outra obra, sugerindo modos distintos de construir a geometria euclidiana.

A tese de Carvalho (2022) traz uma análise de como a geometria aparece em obras destinadas à etapa de ensino que hoje conhecemos como Ensino Médio. A autora elenca coleções desde os anos de 1930 a 2010, e se embasa na teoria de Wittgenstein dos jogos de linguagem.



Souza (2021) apresenta em sua dissertação um panorama sobre como as construções geométricas aparecem nos cursos de Licenciatura em Matemática da UFMS. A autora também faz uso da história oral entrevistando professores das disciplinas, e busca problematizar, a partir quais as contribuições das construções geométricas para a formação de professores de Matemática.

Ainda relacionada ao tema geometria, há o trabalho de Ramassotti (2015) que buscou apresentar o ponto de vista do que um grupo de professores formadores consideram que deve ser abordada a Geometria Euclidiana em um curso de Licenciatura em Matemática a fim de que o professor tenha uma formação geométrica adequada ao exercício da docência na Educação Básica. O autor usa entrevistas semi-estruturadas.

Ainda no contexto da geometria e também olhando para cursos de Licenciatura da UEMS, o trabalho de doutoramento de Nascimento (2022) foi desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFMS (PPGEduMat) junto ao grupo Compasso e buscou responder a questão “Que Geometria se constituiu como ferramenta de trabalho do professor de Matemática na Licenciatura em Matemática da UEMS no período de 1994 a 2019?”. O autor faz um estudo de caso histórico-documental, tendo como fontes documentais Projetos Pedagógicos do Curso de Matemática Licenciatura da UEMS, e procurou elaborar uma sistematização de uma Geometria para ensinar e a caracterização de uma Geometria do ensino na Licenciatura em Matemática da UEMS.

Conforme o autor indica em sua tese, a intenção inicial de sua pesquisa era “elaborar uma história dos cursos de formação de professores da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), na perspectiva da História Cultural, abrangendo os cursos de Matemática Licenciatura e Ciências Habilitação em Matemática já oferecidos pela UEMS” (Nascimento, 2022, p. 15), porém a partir de sugestões de delimitação do tema por parte da banca de qualificação, a pesquisa focou em responder a questão: “Que Geometria se constituiu como ferramenta de trabalho do professor de Matemática na Licenciatura em Matemática da UEMS no período de 1994 a 2019?” (Nascimento, 2022, p. 17). A delimitação também ocorre na análise dos Projetos Pedagógicos de Curso, pois Nascimento (2022) pontua que se debruça sobre os projetos de curso de uma unidade universitária.

Podemos pensar que parte da história sobre as geometrias nos cursos da UEMS tenha sido contada por Nascimento, porém embora a pesquisa de Nascimento (2022) se aproxime



muito da nossa proposta, tendo em comum os cursos de Licenciatura em Matemática da UEMS e o olhar para a geometria, podemos destacar diferenças entre ambas, ao utilizar a produção de narrativas, embasadas em aspectos da metodologia da História Oral, buscaremos compreender o ensino de geometria na UEMS a partir de diferentes pontos de vista, por meio das falas de professores e egressos desses cursos.

Assim, tendo realizado essa breve explanação sobre as pesquisas que conversam com temas de nosso interesse, iremos no próximo tópico trazer considerações sobre os pressupostos teórico-metodológicos que pretendemos utilizar em nossa pesquisa.

## **PRESSUPOSTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS**

Considerando nossa proposta de pesquisa, é importante destacar que nossa pesquisa será de natureza qualitativa. Segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 16), a “investigação qualitativa em educação assume muitas formas e é conduzida em múltiplos contextos”. Ainda nesse aspecto, Flick (2009, p. 25) pontua que “A pesquisa qualitativa não se baseia em um conceito teórico e metodológico unificado. Diversas abordagens teóricas e seus métodos caracterizam as discussões e a prática da pesquisa”.

Sobre as características da investigação qualitativa, Bogdan e Biklen (1994) elencam alguns aspectos, os quais também são mencionados por Borba e Araújo (2007) ao abordarem aspectos introdutórios referentes à pesquisa qualitativa em Educação Matemática. Tais aspectos são:

- 1) Na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal (p. 47);
- 2) A investigação qualitativa é descritiva (p. 48);
- 3) Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos (p. 49);
- 4) Os investigadores qualitativos tendem a analisar seus dados de forma indutiva (p. 50);
- 5) O significado é de importância vital na abordagem qualitativa (BORBA; ARAÚJO, 2007, p. 50).

Uma das formas de conduzir pesquisas em Educação Matemática, relacionada à História da Educação Matemática é a partir da História Oral.



A História Oral, segundo Meihy e Holanda (2020, p. 19) é “um processo de aquisição de entrevistas inscritas no ‘tempo presente’ e deve responder a um sentido de utilidade prática, social e imediata.”

A partir das entrevistas ocorre a documentação oral. Garnica (2015, p. 40) argumenta que “Os registros de narrativas orais são fontes historiográficas. Para servir a pesquisas, usualmente narrativas orais são registradas por escrito devido à durabilidade do suporte e à facilidade de manuseio. Narrativas orais tornadas narrativas escritas são fontes historiográficas legítimas.”

De forma breve, podemos dizer que a História Oral utiliza entrevistas, realizadas no intuito de produzir narrativas sobre um tema específico, e estão previstas nesse processo etapas de planejamento, estabelecimento das pessoas a serem entrevistadas, definição de tempo e local para a entrevista, gravação da entrevista, transcrição da entrevista, arquivamento, autorização para o uso em pesquisas e análises quando necessárias.

Dessa forma, nossa proposta de pesquisa, irá se amparar nos pressupostos da História Oral para realizar entrevistas com professores e egressos dos cursos de licenciatura em Matemática da UEMS para tecer compreensões sobre o ensino de Geometria.

## CONSIDERAÇÕES



Há várias formas de tentar compreender uma história, e estabelecer relações entre a formação inicial e a prática docente não é uma tarefa fácil.

Buscar compreender quais as geometrias ensinadas nos cursos de licenciatura da UEMS, pode ser um movimento importante para a compreensão da formação de professores em Mato Grosso do Sul. E as narrativas advindas da utilização de entrevistas permitirá compreensões do ponto de vista de quem esteve envolvido diretamente nesse processo de formação. Seja enquanto aluno ou professor.

Sabemos que haverá desafios a serem enfrentados nesse caminho, mas esperamos que a recompensa seja ampliar um pouco mais os estudos em Educação Matemática, no que concerne a Formação de Professores que ensinam Matemática e aos estudos em História da Educação Matemática.



## REFERÊNCIAS

BOGDAN, R. C. e BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria dos Métodos**. Portugal: Porto Editora. 1994.

BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 144 p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

CARVALHO, M. N. **Geometria dos Cursos Complementares ao Ensino Médio: Entre livros, programas, reformas e monstros - uma terapia**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - Campo Grande. 2022

FAORO, T.C.T. **A formação de professores de matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul: um olhar sobre os anos iniciais da licenciatura em Dourados**. Dissertação. Mestrado em Educação Matemática. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - Campo Grande. 2014.

GARNICA, A. V. M. História oral em educação matemática: um panorama sobre pressupostos e exercícios de pesquisa. **História Oral**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 35–53, 2016. Disponível em: <https://revista.historiaoral.org.br/index.php/rho/article/view/559>. Acesso em: 10 set. 2023.

GONZALES, K. G. **Formar professores que ensinam Matemática: uma história do movimento das Licenciaturas Parceladas no Mato Grosso do Sul**. 534 f. Tese (Doutorado) Curso de Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2017.

GUEDES, T. R. **Entre a necessidade e o jogo político: uma história sobre a criação e a extinção do curso de ciências da UEMS em Cassilândia**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS, 2018.

LEME DA SILVA, M. C.. História do Ensino de Geometria e Formação de Professores: Algumas Reflexões. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 14, n. 34, p. 1-17, 5 abr. 2021.

LEME DA SILVA, M. C. Abandono do Ensino de Geometria e a Matemática Moderna: uma revisão histórica. **Zetetiké**, Campinas, SP, v. 30,2022. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8665149>. Acesso em: 27 ago. 2023.

MOREIRA, P. G. S. PINTO, T. P. (2022). Geometria nos cursos de licenciatura em Matemática das universidades federais brasileiras. **Acta Scientiae**, 24 (8), 99-133.

MOREIRA, P. G. S. **Jogos de Linguagem e Geometria Euclidiana Plana: Um Olhar Terapêutico Wittgensteiniano para dois Manuais Didáticos usados em Cursos de Licenciatura em Matemática**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2018.



NASCIMENTO, R. P. **Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul: Uma Geometria a e para ensinar Na Licenciatura Em Matemática (1994-2019)**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - Campo Grande. 2022

PAVANELLO, R. M. (1993). O abandono do ensino de geometria no Brasil: causas e consequências. *Zetetiké*, v.1, 7-17.

PINTO, T.; SOUZA, L.; SILVA, C. R. Movimentos político-epistêmicos na produção de histórias da formação de professores de Matemática em Mato Grosso do Sul. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 12, n. 5, p. 1-23, 2021.

RAMASSOTTI, L. C. **A geometria euclidiana na licenciatura em matemática do ponto de vista de professores formadores**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2015.

SILVA, C. R. M. da. **Uma, nove ou dez Narrativas sobre as Licenciaturas em Ciências e Matemática em Mato Grosso do Sul**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – UNESP, “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, SP, 2015.

SOUZA, M. D. **Construções geométricas na formação de professores de Matemática na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2022.

