



CÔNICAS EM ESPAÇOS NÃO-EUCLIDIANOS

Maria Isabel Oliveira De Sousa¹
Paulo Ricardo Gonçalves Pereira²
Rafael Jorge Pontes Diógenes³

RESUMO

O projeto investiga o comportamento das seções cônicas em geometrias não euclidianas, partindo do contexto histórico do desenvolvimento da matemática e das limitações impostas pelo quinto postulado de Euclides, o "Axioma das Paralelas". A pesquisa fundamenta-se em revisão bibliográfica, estudo comparativo e experimentação computacional, com o apoio do software GeoGebra para a construção e análise gráfica. O estudo explora a Geometria do Táxi e a Geometria Exponencial, com ênfase nas transformações das equações canônicas da circunferência, parábola, elipse e hipérbole em diferentes sistemas geométricos. Os resultados demonstram diferenças conceituais e visuais marcantes em relação à geometria euclidiana: na Geometria do Táxi, a circunferência assume uma forma quadrada com vértices nos eixos, enquanto a parábola e a elipse apresentam traços não convencionais, o que exige uma reinterpretação dos conceitos de distância e métrica. Na Geometria Exponencial, a análise observa que as curvas sofrem distorções peculiares, mas ainda mantêm uma lógica própria. A utilização do GeoGebra revela-se essencial para a visualização didática desses fenômenos, permitindo uma compreensão acessível e intuitiva. Apesar de algumas limitações, como dificuldades de conectividade e a não finalização de todas as etapas planejadas, o projeto possibilita avanços significativos na análise e compreensão de geometrias alternativas, além de estimular o desenvolvimento de competências de pesquisa e pensamento crítico. O projeto conclui que a abordagem adotada oferece subsídios relevantes para a inserção de conceitos matemáticos avançados no ensino médio, favorecendo a construção autônoma do conhecimento e a valorização da matemática como linguagem universal. A pesquisa, intitulada "Uma introdução às geométricas não Euclidianas", conta com o financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e é executada entre 01/09/2024 e 31/08/2025, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) e Tecnológica (Pibiti), da Unilab.

Referências Bibliográficas

LOIOLA, C. A. G.; COSTA, C. S. As cônicas na geometria do táxi. *Ciência e Natura*, Santa Maria, v. 37, p. 179-191, 2015.

RUFINO, E.; DIÓGENES, R. As Cônicas na geometria exponencial. *Intermaths*, Vitória da Conquista, v. 4, n. 2, p. 224-244, 2023. DOI: 10.22481/intermaths.v4i2.13635.

Palavras-chave: Geometrias não euclidianas; Geometria do táxi; Geometria exponencial; Geogebra.

EEEP Doutor Salomão Alves de Moura, Aracoiaba, Discente, mariaisabeloliveira0205@gmail.com.br¹

Secretaria da Educação do Estado do Ceará, EEEP Doutor Salomão Alves de Moura, Docente, pauloricardo30051991@gmail.com²

UNILAB, Auroras, Docente, rafaeldiogenes@unilab.edu.br³