



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



Geometria Euclidiana e o Postulado das Paralelas

Autor: Alexandre Melo da Mata Júnior - alexandre.mata@ufv.br

Orientador: Sérgio Henrique Nogueira - sergio.nogueira@ufv.br

Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA CAMPUS FLORESTAL | Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas

Área: Matemática - Geometria | **Grande Área:** Ciências Exatas e da Terra

Categoria: Pesquisa

Palavras-Chave: Geometria, postulado das paralelas, axiomatização, geometrias não-euclidianas

Introdução

A Geometria Euclidiana é resultado de um sistema dedutivo de postulados estabelecido por Euclides de Alexandria (Sec III a.C.) em sua obra *Os elementos*, que continha grande parte do conhecimento matemático da sua época, em especial da Geometria, e que se tornou uma obra muito influente. Em nosso estudo estudamos os aspectos históricos do desenvolvimento da geometria Euclidiana e em especial o quinto postulado de Euclides, que trouxe grandes desdobramentos no decorrer da história.

Objetivos

Nosso objetivo principal é estudar a história do desenvolvimento da geometria, especialmente a conhecida como Geometria Euclidiana e os desdobramentos do chamado V Postulado, ou Postulado das Paralelas até a descoberta de geometrias não euclidianas, que alteram o postulado das paralelas.

Material e Métodos

A iniciação científica se desenvolveu por meio de estudos dos temas propostos pelo orientador. Os estudos foram feitos pelo orientando individualmente e apresentados, através de encontros semanais, ao orientador para se discutir o desenvolvimento.

Apoio Financeiro

CNPq

Resultados e Discussão

No estudo dos postulados estabelecidos por Euclides um deles mereceu destaque especial, que é o chamado V Postulado. Diversos matemáticos tentaram provar que esse resultado não precisava ser um postulado, isto é, que ele era um teorema do sistema. Foi no início do século XIX que se desenvolveram melhor as ideias que originaram as geometrias hiperbólica e elíptica. Desse modo, nesse trabalho conseguimos compreender melhor a geometria euclidiana bem como a substituição do V postulado por uma outra afirmação que pode levar à definição de outras geometrias.

Conclusões

Como foco nessa iniciação, estudamos a construção de um sistema axiomático dado por Euclides em seu livro *Os elementos*. Ao termos contato com essa maior formalidade dada à geometria, noções simples, como as de ponto, reta e plano, e conceitos mais aprofundados, como postulados e teoremas e também o postulado das paralelas, tivemos um conhecimento além do ensinado nos ensinamentos fundamental e médio.

Bibliografia

- Carl B. Boyer. *História da Matemática*. Blücher, 1996.
Irineu Bicudo. *Os Elementos de Euclides*, tradução e introdução Irineu Bicudo. Editora Unesp, 2009.
Eliane Q. F. Rezende e Maria Lúcia B. Queiroz. *Geometria euclidiana plana e construções geométricas*. Editora Unicamp, 2008

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq pelo apoio financeiro e a UFV pela oportunidade de desenvolvermos essa Iniciação Científica