

# Estudo Sobre Geometrias Não Euclidianas: Uma Abordagem Introdutória

JEFFERSON BARBOSA AMORIM SILVA (Autor), Sebastião Martins Xavier (Orientador), Thiago Fontes Santos (Co-Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

## Palavras Chaves:

Geometria, Geometria Não Euclidiana, Geometria Hiperbólica

## Resumo:

A geometria construída pela homem ao longo de sua evolução foi apresentada de maneira sistematizada pela primeira vez por Euclides de Alexandria, por volta do ano 300 a.C. Toda geometria daquela época foi apresentada no famoso livro "Elementos de Euclides" composto por 13 volumes. Durante vários séculos, essa geometria denominada Geometria Euclidiana, foi estudada e aceita por todos como verdade absoluta. Ao longo desses anos em que a Geometria Euclidiana foi hegemônica nos estudos da área, muitos matemáticos tentaram provar que o postulado das paralelas (o quinto postulado de Euclides), podia ser deduzido dos quatro primeiros. Diversas tentativas, frustradas, de demonstração desse resultado, consideravam fatos equivalentes ao quinto postulado. Mas, as tentativas sem sucesso serviram como guia para outros matemáticos, já no século XIX 'criarem' outras geometrias tão consistentes quanto a geometria de Euclides mas que negava o quinto postulado. Essas geometrias foram denominadas Geometrias não Euclidianas. Dentre os grandes matemáticos que contribuíram para o surgimento dessas novas geometrias podemos destacar: Carl Friedrich Gauss (1777 - 1855), Wolfgang Boylai (1775 - 1856), Johann Boylai (1802 - 1860), Nicolai Ivanovich Lobachewsky (1793 - 1856) e Georg Friedrich Bernhard Riemann (1826 - 1866). Os quatro primeiros rabalharam no que hoje conhecemos como Geometria Hiperbólica. Nessa Geometria o quinto postulado é substituído pelo seguinte: Por um ponto fora de uma reta, podem ser traçadas pelo menos duas retas paralelas a reta dada. Neste projeto temos por objetivo estudar sobre essa 'nova' geometria, apresentando algumas propriedades básicas que são resultados diretos deste 'novo' quinto postulado.

## Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2016
- Área: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
- Subárea: MATEMÁTICA