

RESUMO - APRESENTAÇÃO DE TRABALHO - ESTUDOS DE GÊNERO E
SEXUALIDADES E SUAS INTERSECCIONALIDADES EM EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA

**A MATEMÁTICA QUE LANÇOU UM FOGUETE: GÊNERO, RAÇA E A
HISTÓRIA DE KATHERINE JOHNSON NO ENSINO DE FUNÇÕES**

Ana Carolina Oliveira Figueiredo Dos Santos (carolinaofds@edu.unirio.br)

Esta proposta de prática pedagógica apresenta o ensino de funções quadráticas a partir da trajetória da matemática afro-americana Katherine Johnson (1918-2020), cujo trabalho na NASA foi fundamental para o sucesso das primeiras missões espaciais tripuladas. A abordagem parte da inserção histórica da matemática como estratégia didática que humaniza o conhecimento e promove reflexões sobre gênero, raça e ciência, destacando a presença e o protagonismo de mulheres negras em um campo historicamente excludente. O trabalho se destina para turmas do 9º ano do Ensino Fundamental ou 1º ano do Ensino Médio articulando habilidades que envolvem a interpretação e a representação de situações-problema com funções quadráticas. A proposta busca integrar saberes matemáticos, históricos e sociais, afastando-se da visão da Matemática como um conjunto neutro de técnicas. A sequência didática estrutura-se em quatro momentos: inicia-se com a introdução da biografia de Katherine Johnson e a exibição de trechos do filme *Estrelas Além do Tempo* (2016). Este momento visa promover um debate orientado sobre o racismo estrutural e o sexismo na história das ciências exatas (contexto de segregação nos EUA), despertando o interesse dos estudantes. Em seguida, desenvolve-se a modelagem matemática por meio de

uma situação-problema que representa o movimento parabólico de um projétil através de uma função quadrática, como $h(t) = -4,9t^2 + 49t$. Os alunos exploram os conceitos de tempo e altura máxima, relacionando-os aos cálculos orbitais reais realizados por Johnson. Posteriormente, a aula inclui a análise de um relatório técnico de Johnson, adaptado para o nível escolar, em que os estudantes refletem sobre a importância das equações de movimento na previsão de trajetórias. Esta etapa estabelece a conexão direta entre o conteúdo estudado e os problemas científicos concretos, evidenciando que as funções são ferramentas situadas na história da ciência. Por fim, os alunos são convidados a elaborar uma carta para Katherine Johnson, expressando como sua trajetória transformou sua visão sobre a Matemática e a Ciência, valorizando a expressão escrita e a empatia histórica. Ao reconhecer a Matemática como prática social e cultural, o trabalho contribui para uma Educação Matemática mais crítica. A inserção da biografia de Johnson permite uma análise interseccional fundamental, pois discute como a dupla marginalização, por ser mulher e negra, moldou tanto a experiência de vida da protagonista quanto a narrativa histórica da ciência. A proposta demonstra que a produção científica é atravessada por contextos históricos, políticos e culturais. Como resultados esperados, destacam-se: maior engajamento dos alunos nas aulas; compreensão contextualizada dos conceitos de funções quadráticas; e, o desenvolvimento de reflexões críticas sobre a representatividade de mulheres negras na ciência. A proposta também abre espaço para o trabalho interdisciplinar com física (movimento uniformemente variado) e história (contexto da segregação racial nos EUA), demonstrando que a matemática pode ser um instrumento de leitura de mundo e transformação social. Dessa forma, a prática “A Matemática que Lançou um Foguete” propõe um diálogo entre conteúdo matemático, história e justiça social, ressignificando o ensino das funções quadráticas a partir da biografia de uma mulher que rompeu barreiras de gênero e raça para lançar a humanidade ao espaço.

Palavras-chave: educação matemática; gênero e raça; história da matemática; katherine johnson; funções quadráticas.