

# Estudando Curvas no Ensino Médio Sob a Visão de Maria Gaetana Agnesi

Vanessa Barreto da Silva & Cristiane Oliveira de Faria

Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Instituto de Matemática e Estatística, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

vanessabarretodasilva@gmail.com; cofaria@ime.uerj.br



## Resumo

O trabalho busca discutir com os alunos do 3º ano do Ensino Médio a participação feminina na Matemática utilizando-se da História da Matemática. Além de revisitar conteúdos de Geometria através da construção da Curva de Agnesi.

## Introdução

A História da Matemática tem um potencial pouco explorado pelos professores no Brasil. Ela não se limita a fornecer nomes e datas, mas oferece ao aluno o contexto em que ocorreu o desenvolvimento ou criação do objeto matemático, possibilitando assim, que o estudante tenha contato com os problemas que o motivaram.

A partir desta visão, foi elaborada uma aula para o 3º ano do Ensino Médio que traz como ponto central a matemática Maria Gaetana Agnesi e a curva que leva seu nome.

## Objetivos

1. Trabalhar História da Matemática na Educação Básica.
2. Mostrar a participação das mulheres na ciência.
3. Construir a curva de Agnesi utilizando conteúdos já vistos pelos alunos.

## Quem foi Maria Gaetana Agnesi?



Figura 1: Maria Gaetana Agnesi. (Extraído de [3])

- Uma matemática italiana.
- Nasceu no dia 16 de maio de 1718.
- Publicou um livro sobre ciências naturais e filosofia chamado *Propositiones Philosophicae*.
- Defendeu até o fim da sua vida o direito das mulheres a uma educação mais profunda.
- Sua principal obra foi *Analytical Institutions*.
- Foi nomeada pelo Papa Bento XIV como professora honorária da faculdade de Bolonha.
- Faleceu em 1799.

## A Bruxa de Agnesi

Construção da curva utilizando régua e compasso a partir do seguinte algoritmo [2]:

1. Construa um círculo  $C$  de raio  $r$  tangente a duas retas paralelas  $s_1$  e  $s_2$ .
2. Dados  $O$  e  $A$  os pontos de tangência de  $C$  com  $s_1$  e  $s_2$ , respectivamente:
  - (a) Do ponto  $O$  trace uma semirreta em direção à reta  $s_2$ .  $R$  e  $Q$  são denotados os pontos de interseção desta semirreta com o  $C$  e  $s_2$ , respectivamente.
  - (b) Trace o segmento  $QD$ , perpendicular a  $s_1$  e a reta  $s$  paralela a  $s_1$  passando por  $R$ .
3. Defina  $P$  o ponto de interseção da reta  $s$  com o segmento  $QD$ .

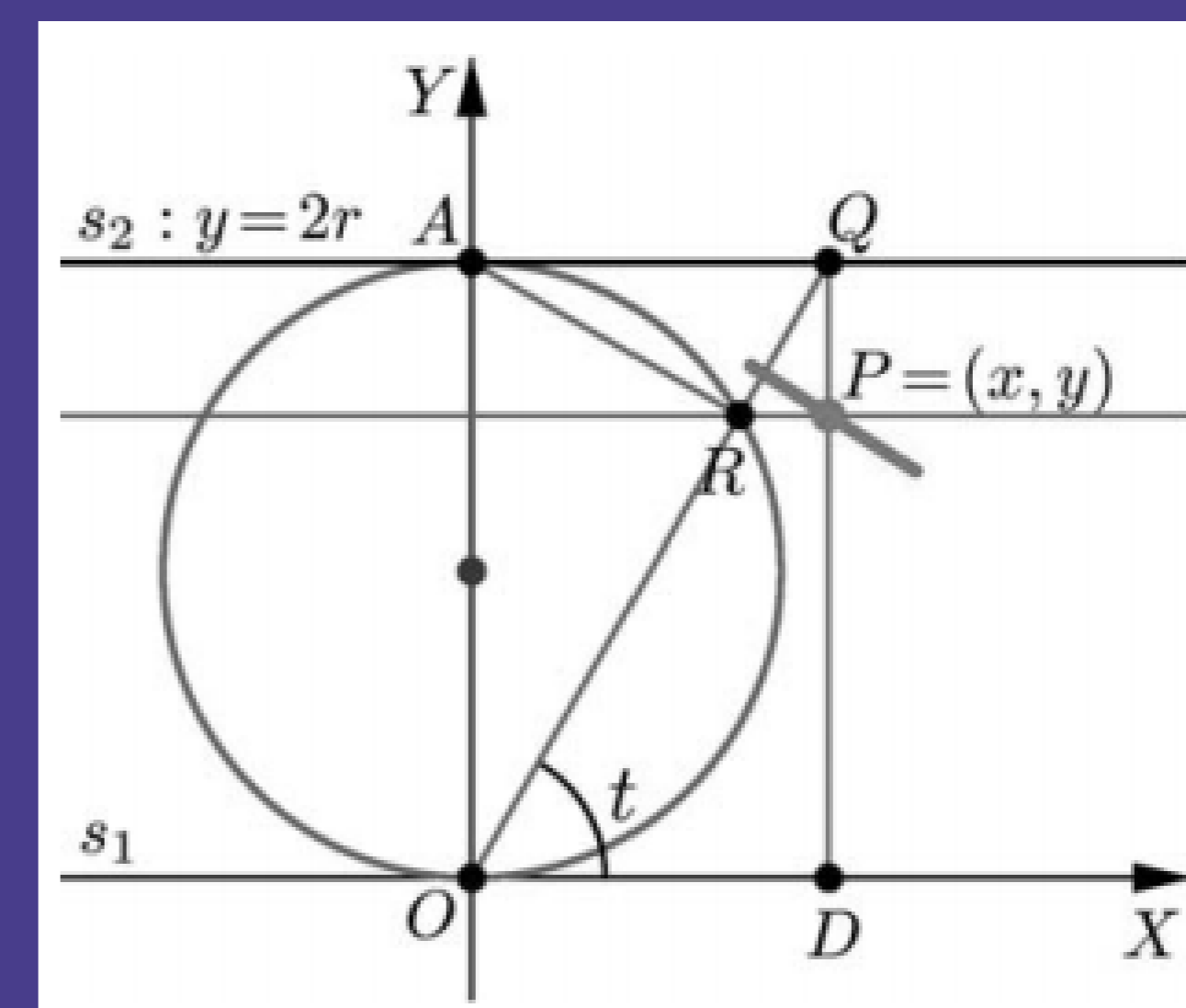


Figura 2: Construção da curva de Agnesi. (Extraído de [2])

Os pontos  $P$  assim obtidos, traçando todas as semirretas que partem de  $O$  e intersectam  $C$ , descrevem a curva denominada *Bruxa de Agnesi*.

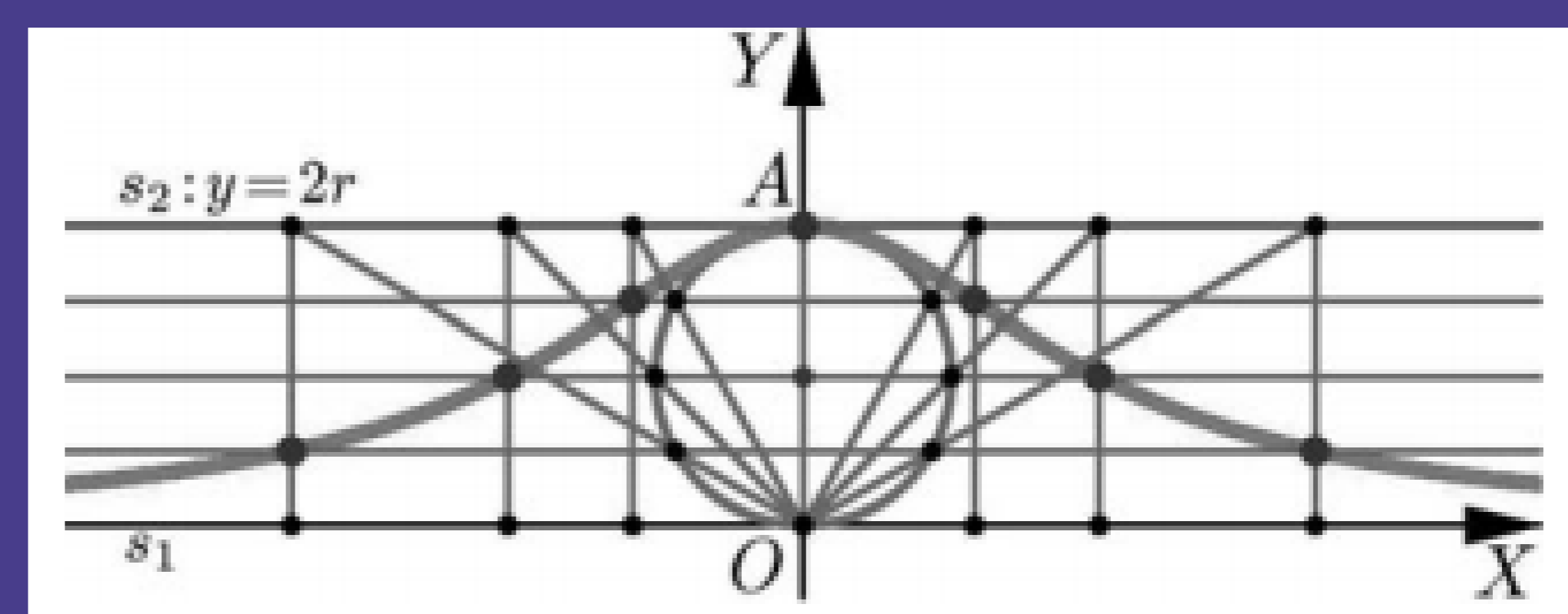


Figura 3: Curva de Agnesi. (Extraído de [2])

## Referências

- [1] R. A. Coelho, A História dos Problemas da Tautócrona e da Braquistócrona, Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, Unesp - Rio Claro, 2008.
- [2] J. J. D. Gómez, K. R. Frensel, and N. E. Santo. *Geometria Analítica I*, 3ª. edição. Fundação CECIERJ, Rio de Janeiro, 2010.
- [3] L. M. Osen, *Women in Mathematics*. MIT Press, 1975.
- [4] A. W. N. Venceslau, Curvas Parametrizadas, Ciclóides, Experimentos e Aplicações, Dissertação de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT, UFS, 2015.