

# I Encontro Nacional do Mestrado PROFMAT

---

---

## Construção da cadeia de Pappus usando o Geogebra

Francisco de Assis Benjamim Filho<sup>1</sup>, Natálio João Silva<sup>2</sup>,  
<sup>1,2</sup>Universidade Federal do Cariri- Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

### Resumo

O presente trabalho tem como objetivo construir a cadeia de Pappus com o auxílio do Geogebra. Para determinar a equação dos círculos que compõem a cadeia, não é utilizada a tradicional técnica de inversão. Em vez disso, utilizamos apenas conceitos de geometria analítica. Apresentamos a definição de arbelos, estrutura formada por três semicírculos, tangentes dois a dois, estudada há mais de dois mil anos pelo matemático Arquimedes de Siracusa, e a definição de Cadeia de Pappus, que consiste em uma sequência de círculos tangentes aos círculos do arbelos. Em seguida, exibimos as expressões que determinam as coordenadas dos centros e as medidas dos raios de cada círculo da cadeia. Por fim, exibimos um exemplo da construção utilizando as expressões obtidas.

<sup>1</sup>[assis.benjamim@ufca.edu.br](mailto:assis.benjamim@ufca.edu.br)

<sup>2</sup>[natalio.joao@aluno.ufca.edu.br](mailto:natalio.joao@aluno.ufca.edu.br)

## Referências

- [1] Bankoff, L. (1981). How Did Pappus Do It?. In: Klarner, D.A. (eds) The Mathematical Gardner. Springer, Boston, MA.  
[https://doi.org/10.1007/978-1-4684-6686-7\\_13](https://doi.org/10.1007/978-1-4684-6686-7_13)
- [2] ROZANSKI, M. et al. Variations on the arbelos. Journal of Applied Mathematics and Computational Mechanics, Czestochowa Univ Technology, Inst Mathematics Armii Krajowej 21, Czestochowa . . . , v. 16, n. 2, p. 123–133, 2017.
- [3] SILVA, F. F. da. Arbelos. Dissertacao (Mestrado Profissional em Matematica em Rede Nacional- PROFMAT) — Universidade Federal do ABC, Santo Andre, 2014.