

# Uma Elegante e Inesperada Demonstração do Excêntrico Paul Erdős

Jonas Barros\*

Unidade Acadêmica de Matemática  
Universidade Federal de Campina Grande  
Campina Grande-PB, Brasil

Rodrigo Marques †

Unidade Acadêmica de Matemática  
Universidade Federal de Campina Grande  
Campina Grande-PB, Brasil

Daniel Cordeiro‡

Unidade Acadêmica de Matemática  
Universidade Federal de Campina Grande  
Campina Grande-PB, Brasil

## Resumo

Há diversas demonstrações da infinidade dos números primos, das mais variadas espécies e níveis de tecnicidade, das mais simples às mais sofisticadas [3]. Neste trabalho, apresentaremos, segundo nossa opinião, uma demonstração bastante elegante e inusitada da infinitude dos números primos, feita pelo genial matemático húngaro, Paul Erdős (1913-1996), conhecido pelo grande volume de sua produção matemática e por sua admirável e excêntrica vida [1]. A demonstração consta no famoso livro *Proofs From the Book* [4], cuja tradução em Português é ‘Provas do Livro’. A publicação, inspirada pelos desejos e ideias de Erdős, propõe-se a coligar, segundo anseio do próprio Erdős, as mais belas demonstrações matemáticas, dignas de constarem no livro que desejaria escrever. Entre essas demonstrações, destaca-se uma demonstração sobre a infinidade dos números primos. Certamente, a demonstração não é a mais simples, o que desafiou os autores deste trabalho a estudar, planejar e discutir maneiras de apresentá-la de modo inteligível para estudantes de Graduação em Matemática, amenizando as tecnicidades que apresenta. Para isso, tivemos de criar notações, exemplos e recompor toda a demonstração com esta finalidade, reformulando-a sob uma nova óptica. O esforço vale pela qualidade da demonstração e pelo respeito e interesse que o Erdős sucinta nos meios matemáticos, até quando seu nome é simplesmente citado. O presente trabalho foi uma atividade desenvolvida pelo PET-Matemática-UFCG e foi orientada pelo Prof. Daniel Cordeiro, Tutor do Grupo.

**Palavras-chave:** Demonstração Inusitada; Números Primos; Paul Erdős.

## Referências

- [1] BRUSAMARELLO, R. and CARMELO, E. L. M, *Paul Erdős, o “mago”*, Matemática Universitária, v.43, p. 74-81,2009.
- [2] FILHO, D.C.D.M, *Um Convite à Matemática*, Rio de Janeiro: SBM,2016.
- [3] RIBENBOIM, P, *The Book of Primes Number Records*, 2<sup>o</sup> ed, New York: Springer:1989.
- [4] ZIEGLER, G. M. and HOFMANK, K.H, *Proofs From the Book*, States of America: Springer, 2014.

---

\*e-mail: jonas.lima@estudante.ufcg.edu.br; Parcialmente financiado pelo MEC/FNDE/PET

†e-mail: rodrigo.marques@estudante.ufcg.edu.br; Parcialmente financiado pelo MEC/FNDE/PET

‡e-mail: daniel@mat.ufcg.edu.br; Parcialmente financiado pelo MEC/FNDE/PET