

## TESTE DE HIPÓTESES PARA PROPORÇÃO ÁUREA

José Murilo Calixto Vaz<sup>1,3</sup>, Luiz Alberto Beijo<sup>2,3</sup>, Sandro Barbosa<sup>1,3</sup>

### RESUMO

A proporção áurea, também conhecida como “divina proporção”, “razão áurea”, “número de ouro”, é utilizada em diversas áreas como, nas artes, arquitetura, saúde, entre outras. Euclides a definiu a partir de uma linha seccionada em duas, onde a maior parte esta para a menor, assim como o todo está para a maior parte. O valor encontrado por ele é um número irracional ( $\Phi(Fi) = 1,618033988749\dots$ ). Objetivou-se com este trabalho pesquisar na literatura quais as análises estatísticas são aplicadas para definir estruturas em proporção áurea e avaliar um método para identificação de proporção áurea. As análises estatísticas utilizadas para caracterização da proporção áurea, o teste t de Student, análise de variância, o teste Qui-Quadrado, assim como suposições arbitrárias. Na aplicação dos testes, houve grande variação de aproximações atribuídas a  $\Phi$ , podendo levar ao aumento das incertezas nas conclusões. Para identificação da proporção áurea este trabalho propõe que seja usada a diferença entre as razões,  $\Delta = |a/b - (a + b)/a|$ , onde  $a > b$ , e fazer um teste de hipótese com  $H_0 : \Delta = 0$ . Avaliou-se a metodologia para diferentes tamanhos amostrais, por meio de simulação de dados utilizando-se do software R. A metodologia proposta controlou as taxas de erro tipo I e II. O teste proposto apresentou-se confiável para identificação de proporção áurea.

**Palavras-chave:** *Divina proporção, Número de ouro, Erro tipo I e II.*

---

<sup>1</sup>ICN - Universidade Federal de Alfenas, murilocalixto@yahoo.com.br, sandrobiogen@gmail.com

<sup>2</sup>ICEx - Universidade Federal de Alfenas, luiz.beijo@unifal-mg.edu.br

<sup>3</sup>Agradecimento à FAPEMIG pelo apoio financeiro.