



## **O TEOREMA DO PASSO DA MONTANHA EM DIMENSÃO FINITA**

**João Batista Neto<sup>1</sup>, Denilson da Silva Pereira<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Este trabalho é a materialização dos principais resultados obtidos com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC - CNPq/UFPG). Seu objetivo é promover a capacitação de um aluno do Bacharelado em Matemática na área de Análise, tendo como metodologia a discussão entre aluno e orientador, através de seminários semanais, dos pontos mais relevantes da Análise Real a nível de graduação. O empenho sobre essa área do conhecimento nos permite estudar e apresentar, neste projeto, o teorema que o titula. Conseguimos, a partir desse esforço exercido, entender o Teorema do Passo da Montanha em Dimensão Finita e sua aplicação no Teorema do Homeomorfismo Global, além de identificar os resultados auxiliares omitidos nas demonstrações dos referidos teoremas.

**Palavras-chave:** teorema do passo da montanha, métodos variacionais, homeomorfismo global.

---

<sup>1</sup>Aluno do Bacharelado em Matemática, Unidade Acadêmica de Matemática, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: joao.b.neto2002@gmail.com

<sup>2</sup>Doutor em Matemática pela UFPG/UFPB, Professor Associado I, Unidade Acadêmica de Matemática, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: denilsonsp@mat.ufpg.edu.br



***LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR ADIPISCING ELIT. NULLAM  
ACCUMSAN NEQUE SED DUI ULTRICES ELEIFEND.***

## **ABSTRACT**

This work is the materialization of the main results obtained through the Institutional Scientific Initiation Scholarship Program (PIBIC - CNPq/UFCCG). Its objective is to promote the training of a Mathematics undergraduate student in the field of Analysis, using as methodology the discussion between student and advisor, through weekly seminars, of the most relevant topics of Real Analysis at the undergraduate level. The effort in this area of knowledge allows us to study and present, in this project, the theorem that gives it its title. Through this dedicated work, we have been able to understand the Mountain Pass Theorem in Finite Dimension and its application to the Global Homeomorphism Theorem, as well as identify auxiliary results omitted in the proofs of these theorems.

**Keywords:** mountain pass theorem, variational methods, global homeomorphism.