



**A Ciência e os caminhos do desenvolvimento**

## **RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO METODOLOGIA NO ENSINO DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL NOS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL, MECÂNICA E DE PRODUÇÃO**

*Diego Monteiro Gomes, Nilson Sérgio Peres Stahl*

Pesquisas em educação matemática apresentam altos índices de reprovação e apontam dificuldades dos graduandos em Cálculo Diferencial e Integral. Dentre os vários motivos possíveis podemos ressaltar a metodologia tradicional de ensino da disciplina, a qual, na maioria das vezes, é caracterizada pelo excessivo uso do rigor matemático e pela descontextualização. Diante desse panorama, a presente pesquisa aborda o uso da metodologia de ensino Resolução de Problemas, preconizada pelo matemático George Polya, na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral. Nosso trabalho tem por objetivo avaliar a contribuição que esta proposta pedagógica, somada à contextualização, pode proporcionar ao processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa consiste em empregar a metodologia no 2º período do ciclo básico dos cursos de engenharia (Civil, Mecânica e Produção) em uma Universidade particular em Campos dos Goytacazes, RJ. Serão apresentadas aos estudantes situações-problemas contextualizadas de acordo com seus respectivos cursos de engenharia. Tem por finalidade promover a construção de conhecimento sobre funções, limites, derivadas e integrais de uma função, bem como suas respectivas aplicações em um cenário em que os alunos sejam os atores do processo. Ao final de cada atividade haverá a aplicação de questionários com perguntas abertas aos participantes de modo a expressarem suas concepções em relação à metodologia de ensino. Também utilizaremos a observação do pesquisador, por meio do diário de bordo, a fim de analisar a postura dos educandos frente à proposta pedagógica. Optamos por uma abordagem qualitativa de investigação, neste contexto, pelo Estudo de Caso. Para análise e tratamento dos dados advindos dos questionários adotaremos a Análise de Conteúdo, utilizando o *software* NVivo de forma a auxiliar nessa etapa. Ao final do processo esperamos ser possível compreender a contribuição e a motivação proporcionadas pela aplicação de uma metodologia alternativa de ensino que esteja contextualizada com os cursos de graduação dos estudantes.

Palavras-chave: Metodologia Resolução de Problemas, Cálculo Diferencial e Integral; Interdisciplinaridade.

Instituição de fomento: UENF