

# **Análise comparativa entre o método analítico e computacional para o dimensionamento de uma engrenagem de dentes retos.**

Karina Hilário da Silva Travassos, faculdade vértix trirriense, Univértix.<sup>1\*</sup>; Vinicius de Oliveira Barbosa, Faculdade Uniredentor<sup>2</sup>;

*<sup>1</sup> Estudante de engenharia mecânica Faculdade vértix Trirriense, Univértix; <sup>2</sup> Docente da faculdade vértix Trirriense, Univértix;*

eng.karinatravassos@gmail.com

**TIPO DE PROJETO: (x) PESQUISA ( ) EXTENSÃO**

## **Resumo**

Este artigo apresenta uma análise comparativa entre os métodos analíticos e computacionais para o dimensionamento de engrenagens de dentes retos. O objetivo principal é avaliar a eficácia, precisão e aplicabilidade de ambos os métodos no contexto da engenharia mecânica. O estudo se divide em duas partes principais: a primeira utiliza métodos analíticos clássicos, baseados em fórmulas teóricas e normas determinantes, para calcular as principais dimensões e características de uma especificação. A segunda parte emprega ferramentas computacionais modernas, incluindo software de simulação e design assistido por computador (CAD), para realizar o mesmo dimensionamento e comparar os resultados obtidos com os métodos analíticos. O artigo inicia com uma revisão da literatura sobre os métodos tradicionais de cálculo de engrenagens, seguido pela descrição das ferramentas computacionais utilizadas. Em seguida, apresenta um estudo de caso prático onde uma especificação de dentes retos é projetada utilizando ambos os métodos. Os resultados são comparados em termos de precisão, eficiência de tempo e facilidade de aplicação. A análise inclui uma discussão sobre as vantagens e limitações de cada abordagem e como elas se adaptam a diferentes cenários de engenharia. Os resultados revelam que, embora os métodos analíticos ofereçam uma base sólida e confiável para o dimensionamento inicial, os métodos computacionais proporcionam maior precisão e flexibilidade, especialmente para projetos mais complexos ou para a otimização de parâmetros. O artigo conclui que a integração dos métodos analíticos



com ferramentas computacionais pode oferecer uma abordagem mais robusta e eficiente para o dimensionamento de engrenagens.

**Palavras-Chave:** Engenharia;dimensional;Elementos finitos;Simulação.

**Instituição de fomento:** FAPERJ; CNPQ