

## TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COMO FERRAMENTA NA CRIAÇÃO E ENSAIOS DE PROJETOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Antonio Lima da Silva Filho<sup>1</sup>; Evandro Luis Nohara<sup>2</sup>; Roque Antônio de Moura<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade de Taubaté - UNITAU ([efraimben@yahoo.com.br](mailto:efraimben@yahoo.com.br))

<sup>2</sup> Universidade de Taubaté - UNITAU ([evandro.nohara@unitau.br](mailto:evandro.nohara@unitau.br))

<sup>3</sup> UNITAU/FATEC SJC ([roque.amoura@unitau.br](mailto:roque.amoura@unitau.br)/[roque.moura@fatec.sp.gov.br](mailto:roque.moura@fatec.sp.gov.br)).

**Resumo:** A Tecnologia da Informação é um termo amplo que se refere ao uso de computadores, *softwares* e redes de comunicação para criar, ensaiar, armazenar, processar, transmitir e distribuir informações. Abrange uma vasta gama de tecnologias, tornando-se essencial para a plenitude digital que vivenciamos na quarta revolução industrial com impacto direto nos setores econômicos, das engenharias, na saúde, no entretenimento e no processo ensino-aprendizagem, principalmente quando já está embarcada a inteligência artificial, a *internet* das coisas e a robótica. Na engenharia, a elaboração de projetos e respectivos ensaios ocorrem de forma virtual fruto de modelos matemáticos em visualização tridimensional do projeto melhorando assim a eficiência, manutenção e a produtividade. Nas linhas de produção das indústrias e das prestadoras de serviços, a tecnologia da informação automatiza tarefas manuais, reduz o tempo de processamento de informações e agiliza a elaboração dos novos projetos, como por exemplo, facilitar a comunicação remota entre projetistas e seus clientes. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é demonstrar que o uso da tecnologia da informação, agiliza a elaboração e ensaios de novos projetos de máquinas com eficiência e eficácia. A metodologia baseia-se na análise de pesquisas, artigos e outras publicações sobre a simulação computacional e seus vieses publicados e revisados nas últimas décadas em periódicos, na busca por identificar lacunas para novos estudos científicos. Também foram usados *softwares* específicos que permitem a criação de modelos tridimensionais (3D) precisos e detalhados das máquinas e seus componentes para análise e ensaio virtual de tensões geradas, deformação, dinâmica, análise térmica, fluidez, geometrias irregulares, deslocamentos, não linearidades, carregamentos e condições de contorno que evitam falhas catastróficas do projeto. Como resultado, o uso da tecnologia computacional contribui para minimizar erros que poderiam surgir durante o processo de confecção, construção e montagem da máquina. Também, problemas no mundo virtual são mais fáceis e rápidos de serem corrigidos impulsionando a eficiência, a precisão e a inovação nos diversos setores e ramos das indústrias, com benefícios que otimizam o processo de desenvolvimento, desde a concepção inicial, desenvolvimento até a construção do protótipo físico. Conclui-se que a tecnologia da informação é uma ferramenta poderosa que pode ser usada para melhorar a vida das pessoas pois, a tecnologia da informação impacta positivamente, por agilizar, facilitar registros e alterações, sendo menos onerosa para novos projetos com máquinas, peças e equipamentos de geometrias e

2ª Edição

# Science & Business Connection

by colmeia



cálculos estruturais complexos, como por exemplo, projetos de peças de inserção das flanges (raquetes) usadas em tubulações da área de petróleo e gás que desempenham um papel crucial na segurança, confiabilidade e na intercambiabilidade para assegurar uma perfeita vedação sem perdas, erros ou falhas.

**Palavras-chave:** Engenharia mecânica; Projetos mecânicos; Simulação computacional; Tecnologias da informação.