

Revista Eletrônica



Volume 5 – Número 1 - 2025

EDITORIAL

O Volume 5, Número 1, 2025, da *Revista Eletrônica Taperá AeroDesign* reafirma o compromisso do Núcleo de Estudos Aeronáuticos Taperá AeroDesign com a formação científica e tecnológica de excelência, promovendo o pensamento crítico e a produção acadêmica aplicada às engenharias. Nesta edição de 2025, são apresentados 24 artigos desenvolvidos pelos discentes do curso de Engenharia de Automação e Controle do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Salto, que expressam não apenas o domínio técnico adquirido em disciplinas como Mecânica dos Sólidos, Vibrações Mecânicas, Dinâmica e Estática, mas também a capacidade de conectar teoria e prática na busca de soluções inovadoras para problemas reais da engenharia contemporânea.

A diversidade dos temas apresentados reflete o caráter interdisciplinar e aplicado da revista, com estudos que abrangem as áreas da engenharia aeronáutica, mecânica, automobilística e estrutural. Cada artigo representa um recorte de pesquisa, fruto de rigor analítico, experimentação e reflexão crítica sobre os fundamentos que sustentam a engenharia moderna. A edição se destaca pela maturidade técnica dos trabalhos e pela clareza com que os autores articulam o raciocínio científico às demandas do mundo industrial e tecnológico.

Entre os artigos voltados à engenharia aeronáutica, destacam-se trabalhos que abordam diretamente o comportamento estrutural e aerodinâmico de aeronaves. “*Estudo do Comportamento de Materiais Compósitos na Fuselagem de Aeronaves: Análise de Resistência à Tração, Compressão e Impacto*”, de Davi Marques Dorateu e Felipe Rodrigues Cardoso, oferece uma contribuição relevante à compreensão do uso de materiais avançados no setor aeronáutico.

Complementando essa vertente, o artigo “*Análise de Tensões em Asas de Aeronaves Submetidas a Cargas Aerodinâmicas*”, de Arthur Duarte dos Santos e Gustavo Manzano Lopes, apresenta uma investigação aprofundada sobre a distribuição de tensões e deformações em voo, integrando aspectos de aerodinâmica e resistência dos materiais.

Outros estudos de destaque incluem “*Análise Modal em Estruturas Aeronáuticas: Uso de Acelerômetros e Martelos Instrumentados para Determinar Frequências Naturais*”, de Eduardo Zambotti e Giovani José da Silva, e “*Análise de Tensões em Pás de Turbinas Aeronáuticas: Verificação de Esforços Devido à Rotação e Variações Térmicas*”, de Heitor de La Cruz Lui, ambos voltados à compreensão dinâmica das estruturas aeronáuticas. A contribuição “*Tensões Residuais em Soldas de Estruturas Aeronáuticas: Análise de como Afetam a Durabilidade e a*

Segurança”, de Enzo Buldrini Contarini e Giovana Carvalho Viana, fecha este grupo com uma reflexão sobre integridade estrutural e confiabilidade de componentes críticos.

A engenharia automobilística também se faz fortemente presente, com análises que unem segurança, desempenho e confiabilidade. “*Falha por Cisalhamento em Parafusos e Juntas Estruturais Automotivas: Avaliação de Segurança em Fixações Submetidas a Vibrações*”, de Caique Pimentel da Silva e Kayky Raphael Gigante da Silva, e “*Avaliação da Integridade Estrutural de Parafusos e Juntas Automotivas Submetidos a Cargas Vibratórias*”, de Matheus Guilherme Silva Passarelli, tratam de temas de grande relevância na indústria automotiva, em especial no controle de falhas em sistemas de fixação. No mesmo eixo, o artigo “*Fadiga em Braços de Suspensão Automotiva: Investigação de Ciclos de Carregamento e Previsão de Vida Útil*”, de Ary Cardoso Pinto e Rafael Eduardo Simão, e “*Análise de Falhas em Eixos de Transmissão Automotiva*”, de João Vitor Landmann Pricoli, analisam criticamente o impacto de ciclos repetitivos de carregamento sobre a durabilidade de componentes.

Temas de vibrações mecânicas e análise dinâmica permeiam diversos artigos desta edição. “*Vibrações em Motores de Combustão Interna*”, de Jafar Mourad Mourad e João Pedro Gomes Tozzo, e “*Estudo de Vibrações em Sistemas de Exaustão Automotiva*”, de Aurélio José de Genaro Roma e Luís Gustavo de Deus Sperandio, demonstram o impacto das oscilações e dos modos de vibração sobre o desempenho mecânico e acústico. Já “*Análise de Vibrações em Asas de Aeronaves Durante Manobras de Voo: Estudo da Influência do Flutter e de Modos de Vibração*”, de Julia Cristina de Oliveira e Layssa de Jesus Silva São Silverio, traz uma aplicação direta das teorias de aeroelasticidade, essencial à segurança em voo.

Os estudos “*Vibrações Mecânicas em Eixos Automotivos*”, de Daniel Oliveira Miranda, e “*Efeitos de Vibrações em Turbinas Eólicas Instaladas em Edifícios ou Plataformas Offshore*”, de Gustavo Lacerda Cardoso e José Bonsaver Neto, ampliam o olhar para sistemas rotativos e estruturas submetidas a esforços dinâmicos ambientais. Complementando, “*Uso de Amortecedores Dinâmicos em Arranha-Céus e Pontes: Mitigação de Vibrações Induzidas por Vento e Tráfego*”, de Henrique de Sá Braga Ferreira e Leonardo Davi Barbosa, e “*Uso de Tecnologias de Monitoramento de Vibrações em Estruturas de Obras de Grande Porte*”, de Celso René dos Santos, demonstram a importância do controle vibracional em sistemas civis e industriais.

A revista também acolhe investigações sobre estruturas e resistência dos materiais aplicadas à engenharia civil e mecânica. “*Vibrações Induzidas por Vento em Cabos de Pontes Estaiadas e Suspensas*”, de Lucas Canizza e Raniely da Silva Leite Costa, e “*Cálculo de Tensões em Vigas de Pontes Rodoviárias e Ferroviárias*”, de Cauã Vieira de Carvalho e João Nadalucci

Almeida, abordam com precisão o comportamento estrutural de sistemas de grande porte. O artigo “*Estudo de Ruptura em Pontes de Treliça*”, de Rafael César Oliveira Pazianoto e Raylson Rodrigues dos Santos, retoma a análise clássica da estabilidade estrutural, enquanto “*Deformações Plásticas em Chapas Metálicas na Indústria Automotiva*”, de Alana Camile Marins e Mariana Trevisan Fragoso, foca na conformação de metais em processos industriais. Já “*Comparativo de Comportamento Mecânico entre Aço e Alumínio em Estruturas Aeronáuticas e Automobilísticas*”, de Breno Augusto Gabaldi Wolf e Pedro Virgílio Bueno, contribui para a discussão sobre materiais e sustentabilidade em projetos estruturais.

Encerrando este volume, o artigo “*Efeitos de Vibrações em Conforto e Segurança de Passageiros: Comparação entre Aeronaves, Automóveis e Trens de Alta Velocidade*”, de Pedro Faria e Rodrigo Antunes Pinheiro, une o caráter técnico ao humano, ao avaliar como o controle dinâmico influencia diretamente a experiência e o bem-estar dos usuários — lembrando que, ao fim, toda engenharia é feita para servir às pessoas.

O conjunto dos 24 artigos que compõem este volume representa, portanto, uma amostra vigorosa do potencial científico e criativo dos estudantes do curso de Engenharia de Controle e Automação. Cada pesquisa apresentada aqui é um passo na formação de engenheiros capazes de pensar criticamente, inovar com responsabilidade e contribuir para o avanço tecnológico do país.

A *Revista Eletrônica Taperá AeroDesign* orgulha-se de ser um espaço de disseminação desse conhecimento em construção — e de continuar incentivando o diálogo entre teoria, prática e inovação nas engenharias.

Que este Volume 5, Número 1, inspire novos estudos, novas conexões e novos voos rumo ao conhecimento.

Prof. Luiz Eduardo Miranda José Rodrigues

Editor Científico da Revista Eletrônica Taperá AeroDesign