

APLICAÇÃO DE TÉCNICAS PARA A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE ACÚSTICA DE UMA SALA UTILIZADA COMO AUDITÓRIO

V Seminário de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação da Universidade Federal de Uberlândia (Iniciação Científica), 1ª edição, de 04/11/2025 a 13/11/2025
ISBN dos Anais: 978-65-5465-171-4

PENHA; Bernardo Aguiar de Souza¹, FILHO; Ricardo Humberto de Oliveira²

RESUMO

A qualidade acústica de ambientes multiuso é um fator determinante para assegurar conforto auditivo e inteligibilidade da fala, sobretudo em espaços destinados a atividades educacionais, culturais e de comunicação oral. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia de um projeto de tratamento acústico para um auditório universitário, utilizando técnicas de simulação numérica fundamentadas na acústica geométrica. O método adotado consistiu na construção de um modelo tridimensional do recinto em plataforma CAD e na aplicação do método de acústica previsional em software especializado. Foram analisados parâmetros acústicos objetivos, amplamente reconhecidos em normas internacionais, tais como o Tempo de Reverberação (TR_{60}), a Definição (D_{50}), o Tempo Central (TC) e a Perda de Articulação de Consoantes (%ALcons). As simulações foram realizadas em duas condições distintas: a configuração original do auditório e a condição modificada com a implementação de tratamento acústico. Os resultados evidenciaram uma melhora no desempenho do espaço tratado. O TR_{60} apresentou valores próximos às recomendações da ABNT NBR 12179, enquanto os índices de definição e inteligibilidade da fala superaram os níveis mínimos considerados adequados em literatura especializada. Além disso, verificou-se uma redução expressiva da perda de articulação da fala, indicando condições significativamente mais favoráveis para palestras e atividades coletivas. Conclui-se que o tratamento proposto, baseado na combinação estratégica de materiais absorvedores e refletores/difusores, mostrou-se eficaz para otimizar o desempenho acústico da sala, e que a simulação computacional representa uma ferramenta robusta para prever e validar intervenções em projetos de acústica arquitetônica.

PALAVRAS-CHAVE: Acústica de Salas, Tratamento acústico, Simulação Computacional, Inteligibilidade da Fala

¹ Faculdade de Engenharia Mecânica (FEMEC) - UFU, bernardo.penha@ufu.br

² Faculdade de Engenharia Mecânica (FEMEC) - UFU, ricardo.filho@ufu.br