

Conectando vidas
Construindo conhecimento

Salão UFRGS 2021
CONHECIMENTO FORMACÃO INOVAÇÃO

XVII SALÃO DE ENSINO

27/09 a 1/10
VIRTUAL

Evento	Salão UFRGS 2021: XVII SALÃO DE ENSINO DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Identificação de Propriedades Elásticas e Dissipativas na Modelagem Dinâmica Sob Presença de Incertezas
Autor	MARIA CAROLINA MINUSSO KOPACEK
Orientador	HERBERT MARTINS GOMES

Título: Identificação de propriedades elásticas e dissipativas na modelagem dinâmica sob presença de incertezas

Autor: Maria Carolina Minusso Kopacek

Orientador: Herbert Martins Gomes

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O acoplamento acústico-estrutural dos instrumentos musicais sem amplificação eletrônica constitui em um problema de considerável complexidade no âmbito da modelagem física e simulação computacional. De que forma pode-se prever a influência de certas modificações estruturais, e qual influência elas teriam no comportamento acústico final do instrumento? As dimensões de certos componentes, características de colagem, e mesmo a direção dos veios da madeira são variáveis que produzem alterações significativas, cujas influências podem ser investigadas sistematicamente. Dado este problema, o presente trabalho ainda se propõe a modelar um violão acústico, para que possa ser utilizado como ferramenta de projeto mecânico. Nesse segundo momento da bolsa de iniciação científica foram feitas correções de medidas e mais ajustes no código do modelo, como a implementação do uso de componentes para facilitar a construção da malha. Devido a observação dos pontos mais sensíveis a erros de modelagem, como o travejamento, o tróculo, e o seu reforço inferior análogo, foram feitos maiores detalhamentos na modelagem dos mesmos, bem como também foi feita a remodelagem de algumas splines que anteriormente haviam sido simplificadas por retas. Foram criados novos arquivos separados para conter dados de geometria como as coordenadas do braço e das barras do leque. Laços e variáveis temporárias continuaram a ser utilizadas para diminuir linhas de código e a fim de manter a modularização. Como havia sido previsto nas atividades futuras do último resumo, foi feita a análise modal e a comparação com dados obtidos experimentalmente no modelo físico de referência. Também pela comparação com os dados experimentais, os pontos de flexibilidade elevada encontrados possivelmente receberam uma mudança na estratégia de modelagem, como a utilização do método Component Mode Synthesis ou CMS, o que simplificará as matrizes do problema modal e fará com que a análise dinâmica tenha um custo computacional muito menor.