

EXAME DE QUALIFICAÇÃO

Aluno	Filipe Dutra da Silva
Orientador	Prof. César J. Deschamps, Ph.D.
Coorientador	Prof. Andrey Ricardo Silva, Ph.D.
Data e Horário	26/09/2014 às 14h
Local	Auditório do POLO - Engenharia Mecânica
Título	Análise do Ruído de Jatos interagindo com Superfícies Sólidas através do Método de Lattice Boltzmann
Banca	Prof. Júlio Apolinário Cordioli, Dr.Eng. (Presidente) Prof. André Valdetaro Gomes Cavalieri, Dr. (ITA) Prof. Juan Pablo de Lima Costa Salazar, Ph.D.

Resumo

O jato proveniente da exaustão dos motores é uma das principais fontes de ruído em aeronaves. Além disso, a integração do motor com a estrutura da asa modifica o campo sonoro em relação à situação do jato isolado e é cada vez mais importante em novos projetos. O presente trabalho objetiva a análise numérica da geração de ruído em jatos interagindo com superfícies sólidas, na forma de placas planas e perfis aerodinâmicos, a partir de um modelo desenvolvido com um código baseado no método de Lattice Boltzmann. Inicialmente, análises preliminares são realizadas para avaliar erros de truncamento e a influência de condições de contorno sobre a solução numérica, com o auxílio de comparações com resultados experimentais de jatos com e sem a interação de uma placa plana. Posteriormente, estudos serão realizados a fim de investigar o efeito dos diversos parâmetros do problema sobre os campos acústico e fluidodinâmico, em conjunto com técnicas para identificar as principais fontes sonoras. Os resultados serão também empregados na elaboração de correlações necessárias no aprimoramento de modelos semi-empíricos usados pela indústria na previsão do ruído de instalação em aeronaves.

Palavras-chave: Aeroacústica, jatos, ruído, Lattice Boltzmann.