

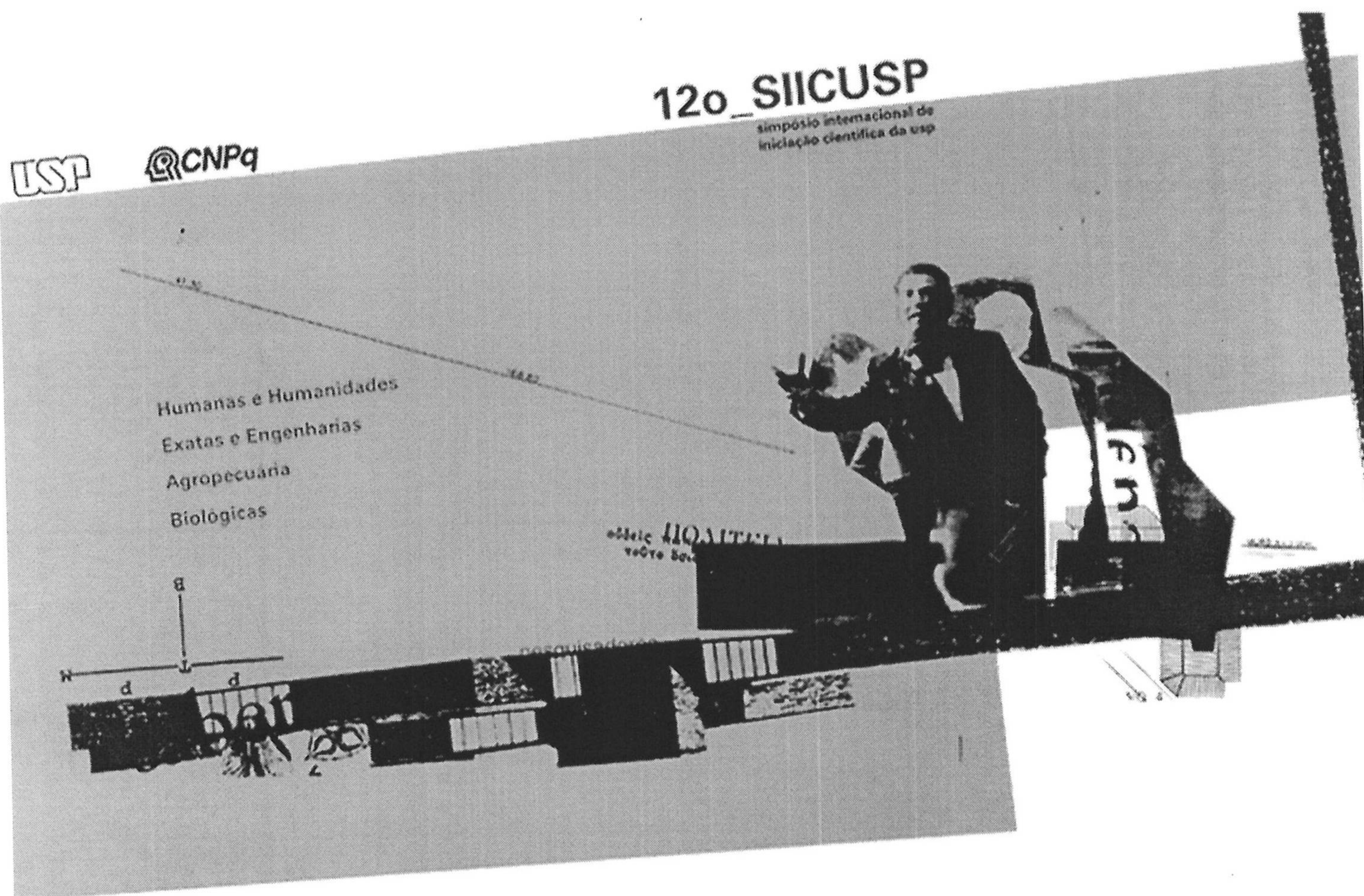
Resumo

Título	Simulação computacional da propagação de ondas de ultra-som em modo pulso-eco para aplicação em ensaios não destrutivos
Title	Computational simulation of ultrasonic waves in pulse-echo mode for application in nondestructive testing
Autor / Colaborador	Bruno de Lima Pinheiro
Bolsista Agência	CNPq/PIBIC
Instituição (Sigla)	Universidade de São Paulo / USP
Unidade	Escola Politecnica / EP
Departamento	Eng Mecatronica Sist Mecanicos / PMR
Laboratório / Setor	
Orientador	Flávio Buiochi
Agência Financiadora	CNPq/PIBIC

2005
Serviço de Bibliotecas
Biblioteca de Engenharia Mecânica, Naval e Oceânica

Objetivos: Este trabalho trata do estudo da propagação de ondas ultra-sônicas geradas por transdutores circulares de banda larga em meios líquidos e sua interação com obstáculos circulares e da implementação computacional desse estudo para comparação com resultados teóricos e experimentais. **Material e métodos:** Os transdutores operam em modo pulso-eco, que consiste no envio de um pulso de ultra-som que se propaga pelo meio líquido, produzindo reflexões e gerando ecos, sendo a recepção feita pelo mesmo transdutor que emitiu o pulso. Neste trabalho é utilizado o método da resposta impulsiva, que considera o transdutor como um pistão plano onde todos os seus pontos da superfície vibram em fase e com a mesma amplitude. O eco é calculado com a convolução entre a forma de excitação do transdutor e a resposta impulsiva. As simulações foram feitas em Matlab. **Resultados:** Para avaliar as simulações dos ecos refletidos em peças com corrosão do tipo alvéolo, foram comparados os ecos simulados com os coletados experimentalmente no laboratório de ultra-som da Escola Politécnica da USP (EPUSP). Os experimentos foram realizados na água com transdutores de 1, 1,6 e 2,25MHz. **Conclusões:** Os resultados encontrados pelas simulações, utilizando os programas desenvolvidos neste trabalho, são concordantes com os resultados obtidos por outros autores tanto quantitativamente quanto qualitativamente e com os resultados coletados experimentalmente no laboratório de ultra-som da EPUSP.

Área Pesquisa	ENGENHARIAS E EXATAS / Engenharia Mecânica / Mecatrônica
---------------	--



12º Simpósio de Iniciação Científica – RESUMO

2639 Flávio Buiochi

PMR