



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Simulação numérica de transdutores piezoelétricos
Autor	PEDRO EMÍLIO GAZOLA
Orientador	TELMO ROBERTO STROHAECKER

Inspeções baseadas em ondas ultrassônicas vêm ganhando cada vez mais espaço, com políticas mais rigorosas de qualidade e integridade estrutural. A realização dessas inspeções depende exclusivamente dos transdutores utilizados para tal tarefa. Um exemplar eficiente de transdutor é produzido a partir de cerâmicos piezoelétricos os quais podem transformar energia elétrica em mecânica e vice-versa. Foram desenvolvidos modelos de sensores pelo método de elementos finitos. Utilizando o software Abaqus foram testadas diversas configurações, para a análise de seu desempenho foram realizadas variações nas dimensões e seus resultados comparados. Selecionaram-se alguns modelos que foram validados através dos valores da impedância elétrica os quais foram calculados e comparados com a impedância aferida utilizando um analisador de impedância Agilent, modelo 4294A. A diferença nos valores encontrados deve-se ao fato de que o sistema real é amortecido, ao contrário do modelo computacional onde não se leva em conta os amortecimentos internos do material. Os resultados obtidos foram satisfatórios pois o comportamento dos transdutores corresponderam aos modelos experimentais sendo possível a extrapolação dos dados para outras geometrias.