

# MONITORAMENTO DA UMIDADE AMBIENTE E RELACIONAMENTO COM FATORES QUE ALTERAM A UMIDADE RELATIVA DO AR, UTILIZANDO SENSORES DESENVOLVIDOS NO INPE

Paulo Paiva Oliveira Leite Dyer<sup>1</sup> (UNESP, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Maria do Carmo de Andrade Nono<sup>2</sup> (CTE/LAS/INPE, Orientador)  
Rodrigo de Matos Oliveira<sup>3</sup> (CTE/LAS/INPE, Coorientador)

## RESUMO

Atualmente, as pesquisas climáticas requerem instrumentos confiáveis e de baixo custo. Dessa forma, os elementos sensores capacitivos, constituídos de cerâmicas porosas, revelaram-se como uma opção bastante promissora para medições, *in situ*, de umidade relativa do ar e do conteúdo de água em solos, conforme constataram os Pesquisadores do Grupo de Tecnologias Ambientais - TECAMB, que integra o Laboratório Associado de Sensores e Materiais - LAS, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. No presente trabalho, portanto, uma pastilha cilíndrica de material cerâmico poroso, constituída de ZrO<sub>2</sub> e de TiO<sub>2</sub>, na proporção de 1:1 (em massa), cujas dimensões não ultrapassaram 10 e 5 mm de diâmetro e de espessura, respectivamente, foi inserida em uma câmara climática e submetida à medições de capacitância em função da umidade relativa, em temperaturas definidas, através de uma ponte RLC. As medições foram realizadas de forma crescente e decrescente, a fim de verificar a histerese, em diferentes frequências. Os resultados obtidos pelo elemento sensor cerâmico foram comparados com os resultados obtidos pelo sensor comercial da marca NOVUS. Os elementos sensores cerâmicos se mostraram bastante promissores para o monitoramento da umidade relativa em diferentes temperaturas.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Engenharia Ambiental. E-mail: paulo\_dyer@yahoo.com

<sup>2</sup> Pesquisadora do Laboratório Associado de Sensores e Materiais. E-mail: maria@las.inpe.br

<sup>3</sup> Pós-Doutorando do Laboratório Associado de Sensores e Materiais. E-mail: rodmatos@las.inpe.br