

ESTUDO DO MONITORAMENTO DE UMIDADE DE SOLOS UTILIZANDO SENSORES DE CERÂMICA POROSA

Bruna Fernanda Aparecida da Silva Lima¹ (UNIFESP, Bolsista PIBIC/CNPq)

Maria do Carmo de Andrade Nono² (CTE/LAS/INPE, Orientadora)

Rodrigo de Matos Oliveira³ (CTE/LAS/INPE, Coorientador)

RESUMO

Este projeto tem como objetivo investigar a dinâmica da água em amostras de solo, em diferentes condições climáticas, através da utilização dos sensores cerâmicos desenvolvidos no Laboratório de Micro e Nanotecnologia Espaciais e Ambientais – TECAMB, que integra o Laboratório Associado de Sensores e Materiais – LAS, do INPE, esperando como resultado uma correlação entre as medições de conteúdo de água em condições controladas em laboratório e em condições ambientais reais. O monitoramento da umidade de solo, empregando os sensores cerâmicos desenvolvidos pelo Grupo TECAMB/LAS – INPE, foi realizado em laboratório, com amostras deformadas de solo, através de medições elétricas de capacitância em função de adições controladas de água nas amostras. As curvas de capacitância foram obtidas a partir da amostra seca de solo até a condição de saturação, em diferentes intervalos de tempo, para que se pudesse prever o volume e a velocidade de infiltração, verificando a capacidade dos sensores cerâmicos de umidade em detectar tais variações do meio. A detecção de tais variações se baseia na diferença entre as constantes dielétricas da cerâmica utilizada como sensor e da água. Atualmente, o projeto se dedica ao monitoramento da umidade de amostras de solo não deformadas, utilizando os mesmos parâmetros e análises, das curvas de capacitância em função de adições controladas de água, feitas para as amostras deformadas de solo e em encontrar uma correlação entre as medições de conteúdo de água em condições controladas em laboratório e em condições ambientais reais, para que possa ser feita uma futura calibração dos sensores.

¹ Aluna do Curso de Engenharia de Materiais - E-mail: brufeasili@gmail.com

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

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