

Sessão 20  
**Engenharia Elétrica e Computação**

200

**DESENVOLVIMENTO DE UM SENSOR HIGROMÉTRICO PARA CONTROLE DA UMIDADE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO.** Renato G. Ferraz, José M. Araújo, Luiz C. P. Silva Filho, Dario Lauro Klein (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais-LEME,CPGEC/UFRGS).

O controle da umidade é um requisito fundamental para assegurar a estanqueidade e durabilidade de estruturas civis. Considerando esta necessidade, a presente pesquisa estabeleceu por objetivo desenvolver um sensor capacitivo de umidade, designado de sensor higrométrico, que fosse simples de montar e instalar e pudesse ser fabricado com materiais de baixo custo. Um sensor capacitivo é formado basicamente por um conjunto de duas placas condutoras separadas por um dielétrico. As características do conjunto dependem, basicamente, do material que é colocado entre as placas (dielétrico). Uma das formas de variar o valor da capacitância consiste em umedecer o dielétrico. A presença da água faz com que os valores de capacitância se elevem, pois a mesma apresenta uma constante dielétrica bem superior à da maioria dos materiais utilizados como dielétricos, quando secos. O processo básico de funcionamento de um sensor capacitivo de umidade consiste em realizar a verificação da variação da capacitância do mesmo quando seu dielétrico é exposto a um ambiente úmido. Vários protótipos de sensores, que atuam adequadamente como detectores de umidade, já foram desenvolvidos. Os dados coletados mostram que é efetivamente possível montar sensores com relativa sensibilidade, a um custo reduzido. Na etapa atual do projeto, as informações obtidas nos testes dos protótipos estão sendo analisadas visando definir o melhor formato e composição para montagem dos sensores de umidade. Além disso, estão sendo programados ensaios para verificar a confiabilidade e durabilidade dos sensores ao longo do tempo.