



T1060

### **SENSOR DE UMIDADE A ESPELHO RESFRIADO**

Carolina Franciscangelis (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Fabiano Fruett (Orientador),  
Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Este projeto consiste no estudo e desenvolvimento de um sensor de umidade capaz de medir a umidade relativa do ar. Sensores de umidade apresentam grande diversidade de modelos e aplicações, possuindo grande destaque em ciências exatas e biológicas. Este projeto apresenta o desenvolvimento de um sensor de umidade onde algumas características fundamentais, tais como: exatidão, estabilidade, velocidade de resposta, histerese e deriva térmica serão estudadas, caracterizadas e comparadas com sensores comerciais. O método utilizado neste projeto é o do espelho resfriado. Neste método, uma superfície reflexiva, constituída por um material hidrofílico de boa condutividade térmica e de alta resistência a oxidação, é acoplada a uma pastilha termoelétrica e resfriada até que pequenas gotículas de água comecem a formar, ou seja, até que seja atingido o ponto de orvalho. A pastilha termoelétrica utilizada é do tipo Peltier. Um LED emite luz, a qual é refletida pela superfície reflexiva e captada por um fotosensor. No momento em que ocorre a condensação a intensidade deste feixe de luz diminui, o que permite calcular a umidade do ar através da temperatura na superfície do Peltier e da temperatura ambiente.

Higrometria - Célula peltier - Ponto de orvalho