



Realização:



Apoio:



**XVII CIC  
X ENPOS**

Conhecimento sem fronteiras  
XVII Congresso de Iniciação Científica  
X Encontro de Pós-Graduação  
11, 12, 13 e 14 de novembro de 2008

## DESENVOLVIMENTO DE SENSOR PARA TEMPERATURAS NEGATIVAS COM INTERFACE SERIAL

**Autor(es):** POHNDORF, Ricardo Scherer

**Apresentador:** Ricardo Scherer Pohndorf

**Orientador:** Carlos Alberto Silveira da Luz

**Revisor 1:** Amauri Cruz Espírito Santo

**Revisor 2:** Eurico Guimarães Neves

**Instituição:** UFPel

### Resumo:

Devido aos grandes problemas decorrentes do processo de secagem de grãos para o armazenamento, viu-se a necessidade de encontrar novos métodos de secagem que aumentem a eficiência do sistema. A secagem a frio tornou-se uma alternativa possível de ser executada, pois pode proporcionar vantagens ao grão e conseqüentemente a redução de perdas. Porém, em virtude das pesquisas sobre o assunto encontrarem-se ainda em estágio inicial, a carência de dados e informações se faz sentir.

Para a realização de pesquisas de secagem com baixas temperaturas há necessidade de instrumentação específica, comumente não encontrada no mercado e de custo elevado. Em função disto, desenvolveu-se um protótipo para a medida de temperaturas dentro da faixa de secagem. O dispositivo contém uma interface de comunicação serial EIA-232, a qual torna possível a comunicação com o computador. Os dados são disponibilizados no computador através do programa RCOMSERIAL, sendo este um software livre, que é capaz de realizar leituras e escritas na porta serial e com possibilidade de salvar os dados obtidos em um arquivo de texto. Este arquivo é convertido na forma de planilha eletrônica.

O dispositivo é composto por um microcontrolador PIC 16F877A, seis sensores LM 35DZ, uma fonte de alimentação simétrica, um grupo de filtros ativos e passivos e um circuito integrado de comunicação serial. O microcontrolador realiza as leituras dos sensores a cada 4 minutos, sendo os dados processados por ele e enviados ao computador. A alimentação do sistema é realizada por uma fonte simétrica regulada com tensões de +5 V á -5 V e contendo filtros para frequências baixas e altas que evitam que o surgimento de ruídos elétricos interfira na leitura dos sensores. O sistema apresenta precisão de 0,5 °C e sua escala varia em 0,1 °C.

Com este dispositivo espera-se obter dados de temperatura, incluindo temperaturas abaixo de 0 °C, possibilitando testes sobre a secagem de grãos, e contribuindo para o avanço tecnológico e melhoramento na eficiência dos sistemas de secagem.