



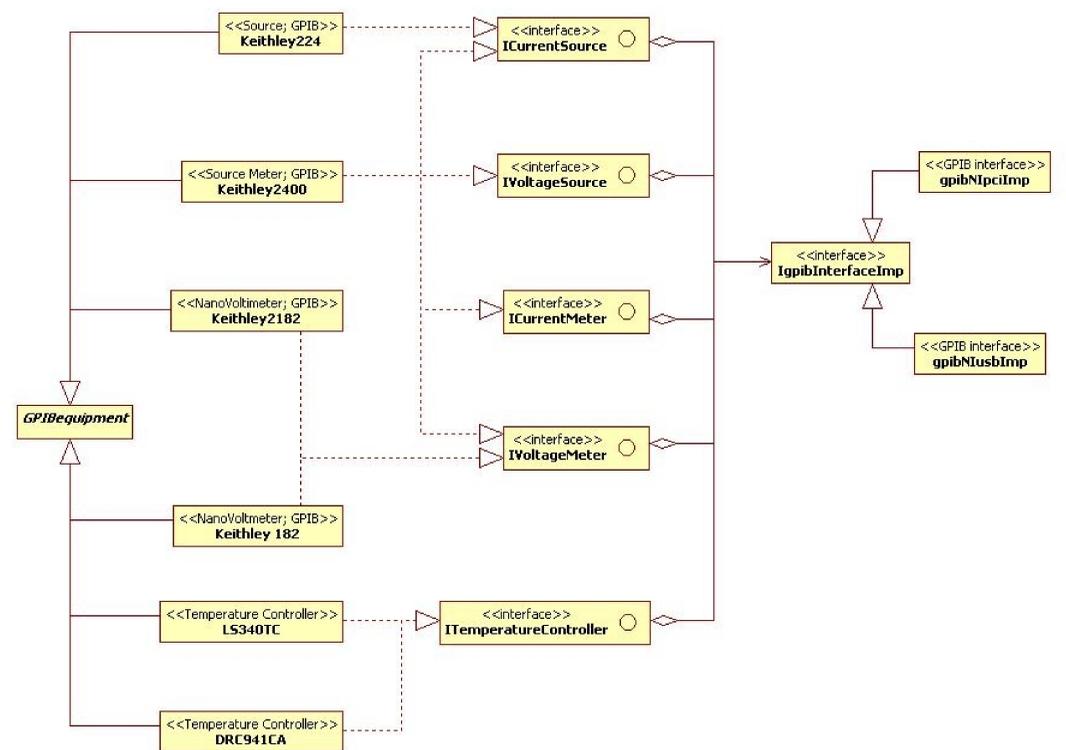
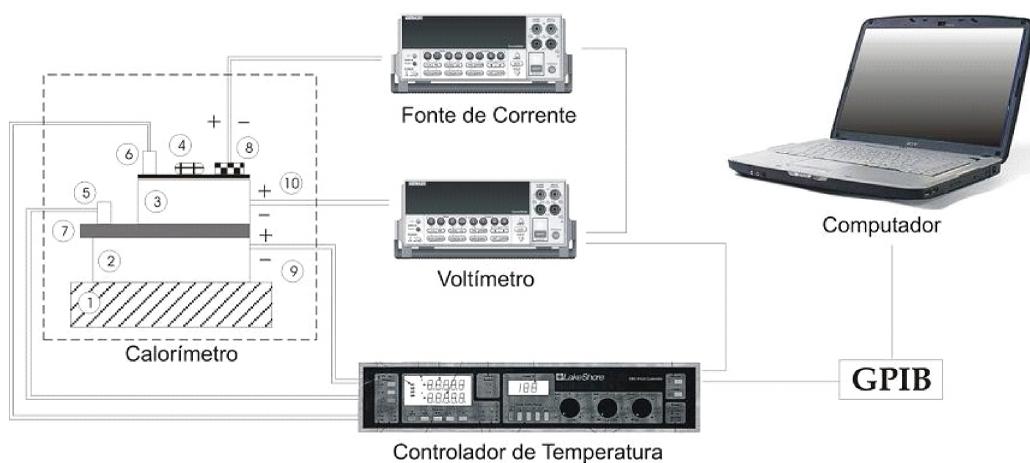
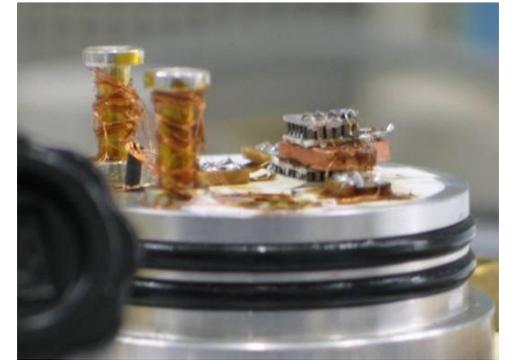
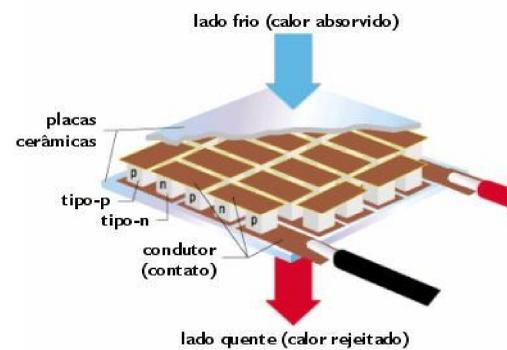
Universidade Estadual de Campinas

“Construção de calorímetro com elementos Peltier”

- Desenvolvimento de Software -

Alan Júlio de Almeida - FEM Unicamp
 Prof. Dr. Flávio César Gandra - IFGW Unicamp
 CNPq / PIBIC

Introdução: A aquisição de dados experimentais e seu tratamento matemático são de fundamental importância para um sistema cuja finalidade é fazer medidas de calorimetria. Em sistemas criogênicos, a temperatura é controlada por dispositivos específicos, os quais precisam ser supervisionados durante o processo de estabilização desta grandeza. A estruturação de um sistema de software capaz de automatizar tais tarefas é crucial para que o sistema funcione satisfatoriamente.



Metodologia: Estudos de ambientes de programação, das interfaces de comunicação e aquisição de dados; Pesquisa sobre técnicas de desenvolvimento de software e sobre o efeito Peltier-Seebeck, núcleo da técnica de medida; Desenvolvimento incremental de software e testes de integração com os equipamentos; Estudo de controladores PID e desenvolvimento de algoritmo de monitoramento de um controlador de temperatura.

Resultados: Ao final obtivemos a implementação de classes referente aos equipamentos existentes no laboratório. Também o algoritmo de monitoramento respondeu bem a um dos sistemas de calorimetria do laboratório.

Conclusões: A modelagem orientada à objetos se mostrou interessante para equipamentos de laboratório e para software de aquisição de dados. A maior dificuldade residiu na elaboração das rotinas de monitoramento do controlador de temperatura, devido à disponibilidade dos equipamentos para testes. Tais rotinas devem ser atualizadas dependendo do sistema a ser controlado. Uma alternativa é utilizar algum método “estímulo-resposta” para acertar os parâmetros do controlador.