

144

IMPLANTAÇÃO DE UM LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE. *Sandro Battisti, Júlio C. M. de Lima, Luís F. A. Pereira* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola Politécnica, PUCRS).

Este trabalho visa desenvolver e implementar experimentos práticos para a utilização junto ao elenco de disciplinas das áreas de Automação e Controle de Sistemas, disciplinas essas oferecidas para o curso de Engenharia Elétrica e de Mecatrônica. Atualmente no Laboratório de Automação e Controle da PUCRS, apresenta-se em fase avançada de desenvolvimento “kits didáticos”, sendo uma série de sete processos térmicos, com sensores de temperatura, cada um controlado por um CLP (Controlador Lógico Programável), baseado no microcontrolador 8051. Os kits são compostos por interfaces de entrada e saídas digitais, conversores analógicos e digitais-A/Ds e digitais e analógicos-D/As, placas para o acionamento de relés, interface de cristal líquido com teclado para a entrada e visualização de dados e placas para aquisição e tratamento de sinais provenientes de sensores de temperatura do tipo PT100. Após montados os kits, foi possível realizar o controle de fluxo de ar e de temperatura num tubo de amianto, empregando as rotinas de controladores do tipo Proporcional, Integral e Derivativo – PID. Também utilizando esses processos térmicos foram validados e realizados os seguintes experimentos: 1. Modelagem e identificação de processos físicos podendo-se desenvolver controladores contínuos ou digitais. 2. Variação física, através da localização elemento sensor, das constantes de tempo e do atraso de transporte inerentes a sistemas desta natureza. Analisando a diversidade de aplicações destes kits didáticos, conclui-se que este laboratório tem sido fundamental como forma de fixação dos conteúdos ministrados em sala de aula, melhorando a qualidade do ensino de Automação e Controle desta universidade (CNPq-PIBIC/PUCRS).