

ALUIZIO D’AFFONSÊCA NETTO

**DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE CONTROLE DE NÍVEL
UTILIZANDO MICROCONTROLADOR COM COMUNICAÇÃO VIA
ETHERNET**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido a
Universidade Federal de Viçosa para obtenção dos
créditos referentes à disciplina monografia e
seminário do curso de Engenharia Elétrica

Orientador:

André Gomes Torres, Dr.

VIÇOSA-MG

DEZEMBRO/2009

RESUMO

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE CONTROLE DE NÍVEL UTILIZANDO MICROCONTROLADOR COM COMUNICAÇÃO VIA ETHERNET

Resumo: Processos industriais necessitam cada vez mais de um controle apurado e eficiente. A automatização das atividades antes feita por pessoas se tornou essencial, pois só assim a indústria se mostra inovadora e capaz de fabricar produtos competitivos no mercado. Esse é o motivo pelo qual empresas investem em automação industrial. Porém, o custo de se automatizar uma linha de produção é elevado inviabilizando controle de pequenos processos. A fim de possibilitar o controle de pequenos processos, este trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de um controle de nível através de componentes de baixo custo como microcontroladores PIC e supervisão do processo feita de maneira remota através de uma interface de comandos, ou supervisório instalado em um PC (computador pessoal) conectado a rede local de ethernet com uso do protocolo TCP/IP. O projeto consistiu no desenvolvimento de um hardware capaz de condicionar sinal do sensor de nível do reservatório em um sinal digital, para que através de um controlador PID digital programado no microcontrolador PIC possa atuar sobre uma bomba a fim de estabilizar o nível do reservatório em um valor estabelecido pela interface de comandos. Para efetuar controle do processo foram criadas rotinas de programação em C para microcontrolador com implementação da pilha TCP/IP permitindo o envio e recepção dos dados do controlador, como vazão da bomba, nível do reservatório e configurações do controle PID através da rede de ethernet. Para teste do controlador e comunicação foi feita replica de um reservatório em que se pode verificar funcionamento do controle PID e uma eficiente comunicação com controlador elaborado através do supervisório criado.

Palavras chave: Controlador PID, comunicação via ethernet, controle de nível de líquidos.