



Disciplina Instrumentação de Controle - 167347 - Período 2006.1
Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica
Departamento de Engenharia Elétrica
Universidade de Brasília

Projetos de Laboratório

Prof. Geovany A. Borges
gaborges@ene.unb.br

22 de junho de 2006

1 Projetos

- **Projeto A:** Controle de velocidade de motor CC de baixa potência (corrente $< 1A$, $\pm 12V$) usando acionamento linear de tensão e controlador PID com anti-windup .
- **Projeto B:** Controle de velocidade de motor CC de baixa potência (corrente $< 1A$, $\pm 12V$) usando acionamento linear de corrente e controlador PID com anti-windup .
- **Projeto C:** Controle de velocidade de motor CC de baixa potência (corrente $< 1A$, $\pm 12V$) usando acionamento linear de tensão e controladores de corrente e de velocidade em cascata. No controle em cascata, uma malha interna é usada no controle da corrente, e uma malha externa realiza o controle de velocidade. A malha interna pode ser vista como uma fonte de corrente com dinâmica conhecida.
- **Projeto D:** Controle de velocidade de motor CC de média potência (corrente $< 3A$, $\pm 12V$) usando acionamento linear de tensão e controlador PID com anti-windup .
- **Projeto E:** Controle de velocidade de motor CC de média potência (corrente $< 3A$, $\pm 12V$) usando acionamento linear de corrente e controlador PID com anti-windup .
- **Projeto F:** Controle de velocidade de motor CC de média potência (corrente $< 3A$, $\pm 12V$) usando acionamento linear de tensão e controladores de corrente e de velocidade em cascata. No controle em cascata, uma malha interna é usada no controle da corrente, e uma malha externa realiza o controle de velocidade. A malha interna pode ser vista como uma fonte de corrente com dinâmica conhecida.

2 Recomendações para o laboratório

- Prepare antecipadamente o que será realizado em cada aula de laboratório. Cálculos de última hora quase sempre dão errado.
- Usar o AMPOP TL074. Para transistores de potência, utilizar TIP122 (TIP120, TIP126) e/ou TIP127 (TIP121, TIP125), de configuração darlington.

- Use as fontes de alimentação do laboratório.
- Dividam as tarefas!
- Faça uso sempre que possível do MATLAB com ferramenta de auxílio ao projeto. Mas isto não significa que a teoria deve ser deixada de lado.

3 Recomendações para o relatório

Considerar as recomendações e prazos apresentadas no Plano de Ensino da disciplina. O relatório deverá apresentar as características do projeto, teoria relacionada ao projeto, síntese (modelagem matemática dos elementos e erros, projeto eletrônico, diagrama de blocos, implementação, limitações, etc.), avaliação experimental enriquecida com curvas e gráficos, comentários e explicações sobre os resultados, conclusões e bibliografia. E ainda, **devem** ser mencionadas as atividades e atribuições de cada membro, sendo que **não serão recebidos relatórios sem esta informação**. A nota dos membros do grupo dependerá do seu empenho e da nota do relatório.