



Universidade do Oeste de Santa Catarina
Área das Ciências Exatas e Tecnológicas
Curso de Engenharia de Computação
Componente Curricular: Microcontroladores
Professor: Geovani Rodrigo Scolaro

Trabalho Final de Microcontroladores 2019/02

Objetivo: Monitorar a carga de uma bateria, acoplada a um sistema qualquer (sistema que vocês implementarão) para sua respectiva alimentação. O microcontrolador deverá estar verificando constantemente a queda de tensão desta bateria, desligando a alimentação do sistema quando a carga da bateria estiver em torno de 10%, para preservá-la. A bateria, quando totalmente carregada (100% de carga), apresenta uma tensão de aproximadamente 7,4V. O usuário irá acompanhar a carga da bateria através de um LCD.

Tarefas que o microcontrolador deverá realizar:

- O sistema deverá apresentar a carga da bateria através de um LCD (**trabalhos anteriores**)
- A carga da bateria deverá ser apresentada em % (0%-100%) de forma linear (sem saltos).
- Deverá ser utilizado o conversor A/D (referências de 0V a 5V) para o monitoramento da tensão da bateria (7,4V).
- Quando a carga estiver entre 100% e 15% o LED na porta RB4 deverá permanecer ativado.
- Caso a carga da bateria fique entre 15% e 10%, o LED na porta RB5 deverá permanecer ativado, desativando o LED na porta RB4.
- Quando a carga da bateria baixar de 10%, desligar a alimentação do sistema.

Observações:

- ✓ A alimentação do sistema e do microcontrolador são diferentes.
- ✓ A verificação da carga da bateria não é feita pelo regulador de tensão que fornece a alimentação do microcontrolador.
- ✓ Circuitos de condicionamento deverão ser implementados.
- ✓ Atenção aos níveis de referência, canais analógicos do conversor A/D e pinos de I/O suportam tensões entre 0V a 5V.
- ✓ Lembrando que cada nível digital equivale a 4,88759 mV. Atentar na precisão da conversão.

O que o trabalho deverá conter:

Documento Escrito (.PDF) - Relatório técnico com esquemas elétricos, cálculos e códigos fonte, explicando detalhadamente como as coisas foram feitas.

Nº de integrantes: 3 acadêmicos.

Data de entrega e apresentação: 22/11/2019.