

Prática 05

ADC

Objetivo

Estudar Conversor AD.

Procedimento

- 1) Adicione o exemplo `oneshot_read` seguindo o procedimento adotado nas práticas anteriores. Faça o *build* do projeto. Este exemplo mostra como obter uma leitura simples do adc.
- 2) Utilizando o gerador de funções, faça o levantamento de pelo menos 10 pontos entre 0 e 3,2 V. Compare com valores obtidos no multímetro. Plote um gráfico Tensão medida pelo voltímetro e valor lido pelo A/D. Encontre a curva de tendência do gráfico. Antes de usar o comparador, certifique que o mesmo esteja configurado para High-Z e possua um limite de atuação de 0 a 3.3V. A ordem de ligação na placa é: ADC1-CH03 / ADC1-CH00

Projeto

Data de avaliação 05/11/2025

Valor 8,0 pts

- 1) Seguindo o procedimento anterior, utilize o mesmo programa das práticas anteriores. Neste exercício você irá medir o sinal criado pelo PWM conectado por filtro passivo passa baixa.
- 2) Crie uma Task para o ADC.
- 3) Inicialize (dentro da task) o ADC com as seguintes características:
 - a. Configure o ADC para trabalhar com resolução máxima
 - b. Associe o canal 0 ao ADC_CHANNEL_3
- 4) Utilize um semaphoro binário para sincronizar a leitura do AD a cada 100 ms.
- 5) Utilize uma fila para passar os parâmetros lido para a task do timer para plotar a cada segundo as informações pelo debug. Crie uma nova TAG para o ADC e informe através do ESP_LOGI o valor bruto (raw) e o valor calibrado (voltage) a cada segundo.
- 6) Critérios de avaliação:
 - a. Projeto salvo e armazenado corretamente no github e compartilhado com o professor
 - b. Programa devidamente comentado
 - c. Criação da tarefa (task)
 - d. Uso da fila (Queue) e semaphoro.
 - e. Configurações do ADC conforme solicitado
 - f. Utilização da biblioteca ESP_LOG para auxiliar na depuração do programa.



Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
Departamento de Engenharia Elétrica
Curso: Engenharia Elétrica
Disciplina: Sistemas Embarcados
Professores: Túlio Carvalho