



# Projeto de Datalogger Multifuncional

Unidade 5 | Capítulo 2

Jorge Wattes



Executores:



Coordenação:



Iniciativa:



# Unidade 5

## Capítulo 2

### Enunciado:

Seu desafio é criar um datalogger multifuncional utilizando a plataforma Labrador 32, que seja capaz de monitorar uma ou mais variáveis de interesse definidas por você e seus colegas, com base nos sensores disponíveis em laboratório. O sistema deve registrar periodicamente os dados coletados em um arquivo de texto no cartão microSD, que será usado como armazenamento.

As variáveis monitoradas podem incluir, mas não estão limitadas a:

- Temperatura e umidade (utilizando sensores como DHT11 ou DHT22)
- Registro de entrada/saída (com sensores RFID)
- Consumo de energia (medido por sensores de corrente como ACS712)
- Outros sensores que você tenha acesso no laboratório (exemplo: sensores de luz, movimento, gás, entre outros)

O sistema deverá ser capaz de:

- Coletar dados dos sensores selecionados.
- Registrar as leituras em intervalos de tempo definidos.
- Armazenar as leituras em arquivos .txt no cartão microSD, incluindo o timestamp de cada leitura.
- Garantir a escrita de forma eficiente, sem perda de dados.

O objetivo do projeto é integrar diferentes sensores e produzir um sistema autônomo de coleta e armazenamento de dados, que pode ser utilizado em diferentes contextos de monitoramento.

### Instruções:

## Instruções:

1. Escolha dos Sensores: Escolha pelo menos um sensor disponível no laboratório para ser utilizado no seu datalogger. Considere sensores como DHT11 (temperatura e umidade), ACS712 (corrente), sensores RFID, entre outros.
2. Configuração do Sistema: Utilize a Labrador 32 para coletar dados dos sensores. O sistema deverá ser configurado para registrar os dados coletados periodicamente (por exemplo, a cada 1 minuto) e salvar essas leituras em um arquivo .txt no cartão microSD.
3. Armazenamento e Formatação dos Dados: As leituras devem ser armazenadas no cartão microSD em formato de texto. Cada linha do arquivo .txt deve conter a leitura do sensor(s) e um timestamp para indicar a hora e data da medição.
4. Códigos de Programação: Você deve programar o sistema para realizar a coleta dos dados dos sensores e a gravação no cartão microSD. Utilize a linguagem de programação que melhor se adapte à plataforma Labrador 32, geralmente C ou Python.
5. Testes: Após implementar o código, faça testes para garantir que o sistema esteja registrando os dados corretamente no cartão SD e que o armazenamento esteja sendo feito de maneira eficiente, sem perdas de dados.
6. Documentação: Elabore uma breve documentação (pdf) que explique o funcionamento do seu datalogger, a escolha dos sensores, a lógica de coleta e armazenamento (c/ código), além de eventuais desafios enfrentados durante o desenvolvimento. a tabela verdade da porta AND/E para melhor compreensão da lógica.

## Feedback Automático:

- Critérios de Avaliação: O sistema será avaliado com base nos seguintes critérios:
  - » Funcionalidade: O datalogger deve funcionar corretamente, coletando dados dos sensores e registrando-os no cartão microSD.
  - » Eficiência: A coleta e escrita dos dados no cartão SD deve ser eficiente, sem perda de informações.
  - » Documentação: A documentação deverá ser clara, explicando a escolha dos sensores, a implementação do sistema e qualquer decisão tomada durante o desenvolvimento.
  - » Criatividade e Complexidade: A escolha dos sensores e a forma como os dados são utilizados no projeto serão avaliadas, assim como a abordagem para garantir que o sistema funcione de maneira autônoma e estável.
  - » O feedback será fornecido automaticamente após o envio do projeto, com uma nota para cada critério, além de comentários gerais sobre o desempenho do projeto.

