

Engenharia de Controle e Automação

## **Implementação do Protocolo CAN com Arduino**

Matheus Silva Gomes - 8º módulo de Engenharia de Controle e Automação, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Fabio Domingues de Jesus - - Orientador(a)

### **Resumo**

O protocolo CAN (Controller Area Network) é um padrão de comunicação robusto e eficiente, amplamente utilizado na indústria automotiva e em sistemas embarcados. Desenvolvido pela Bosch, o CAN foi projetado para permitir a comunicação rápida e confiável entre diversos dispositivos eletrônicos em um veículo, como unidades de controle eletrônico (ECUs), sensores e atuadores. O objetivo deste projeto foi desenvolver um simulador de BSI (Built-in Systems Interface) para controlar e aferir o funcionamento de um painel de instrumentos do veículo Peugeot 308 utilizando a plataforma Arduino. O desenvolvimento iniciou-se com a seleção dos componentes, especificamente o microcontrolador Arduino Uno e um módulo de comunicação com o controlador CAN MCP2515. Após a montagem do hardware, iniciou-se o processo de engenharia reversa para identificar os pacotes de dados da rede CAN responsáveis pelo acionamento dos mostradores e luzes do painel. Os componentes de entrada utilizados nos testes incluíram potenciômetros para simular os sinais de velocidade (velocímetro), rotação do motor (tacômetro) e temperatura, e botões para ativar as luzes de sinalização, como setas e faróis. Um display LCD I2C foi utilizado como interface opcional para depuração e visualização de dados. Foi possível obter controle total sobre os atuadores do painel. A leitura dos potenciômetros foi mapeada para os valores de bytes específicos que controlam os ponteiros, e os botões foram programados para manipular bits individuais dentro dos pacotes CAN para acender e apagar as luzes de aviso. Ao final, os testes foram concluídos com êxito, resultando em um simulador funcional capaz de operar o painel de forma autônoma, demonstrando a eficiência do protocolo CAN e a viabilidade do uso do Arduino para interfaces automotivas.

Palavras-Chave: Protocolo CAN, Módulo MCP2515, Arduino.

Instituição de Fomento: PIBIC/UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/pryGLTypYLY>