

RESUMO SIMPLES - ENGS - ENGENHARIAS

## **TRAÇADOR DE CURVA IV ARDUINO**

*Lucas Gabriel Souza Lima (bielzeralucasgabriel@gmail.com)*

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um Traçador de Curva IV utilizando a plataforma Arduino, com o objetivo de realizar a análise do comportamento elétrico de componentes por meio da variação entre corrente e tensão. A proposta visa criar uma alternativa de baixo custo e fácil reprodução para ambientes acadêmicos e laboratoriais, possibilitando a visualização das características IV (corrente x tensão) de diferentes dispositivos eletrônicos.

O sistema desenvolvido emprega uma estrutura de chaveamento resistivo, composta por seis relés para seleção de resistores de diferentes valores e um relé adicional para configurações de associação, o que permite a variação controlada da carga aplicada ao componente sob teste. A medição de corrente é realizada por meio de um resistor SHUNT feito com fio 24 AWG, cujo sinal é amplificado por um amplificador não inversor utilizando o circuito integrado LM359. A medição de tensão é feita simultaneamente, e ambos os dados são enviados ao computador através do Arduino.

No ambiente computacional, foi criado um software em Python capaz de controlar o processo de medição e gerar gráficos em tempo real, facilitando a visualização da curva característica do componente. Foram realizados testes com cargas resistivas, sendo possível observar o comportamento dinâmico dos componentes nessas diferentes condições de carga.

Os resultados demonstram que o dispositivo desenvolvido é eficaz para a obtenção de curvas IV, além de ser uma solução acessível, didática e replicável. Isso o torna ideal para uso em laboratórios educacionais, projetos de iniciação científica e iniciativas maker. Dessa forma, o projeto contribui com a democratização do acesso a ferramentas de análise eletrônica, promovendo o ensino prático e experimental da engenharia elétrica e áreas afins.

Palavras-chave: traçador de curva; arduino; eletrônica; medição de corrente; python; projeto didático.