



APLICAÇÕES E IMPLEMENTAÇÃO FÍSICA DO SISTEMA DE CONTROLE DE VELOCIDADE USANDO TÉCNICAS DE CONTROLE "MODOS DESLIZANTES" E "PID EVOLUCIONÁRIO" UTILIZANDO MICROCONTROLADOR DA ATMEL" EM UM PROTÓTIPO ARDUINO, EM MAQUINAS ELÉTRICAS DE RELUTÂNCIA VARIÁVEL

CARLOS DANIEL DE SOUSA BEZERRA; CHARLES DOS SANTOS COSTA
carlosengbez@gmail.com

Objetivo: O trabalho referente à iniciação científica, propõe o desenvolvimento de um comparativo de duas técnicas de controle de velocidade em malha fechada, em um motor de corrente contínua. Primeiramente o Motor CC será submetido ao método clássico de controle, o Controlador Proporcional-Integral-Derivativo **Método:** Na proposta, utiliza-se a configuração de acionamento full bridge, em quatro quadrantes, controlada por modulação por largura de pulso (PWM – Pulse Width Modulation), realizada pelo Arduino. **Resultados:** O projeto de iniciação científica, tinha como objetivo, chegar a uma comparação entre dois métodos de controle de velocidade aplicados em motores de corrente contínua. Esse projeto foi proposto, devido a necessidade de controle para esses tipos de motores, em que seu uso é muito incidente, em indústrias e comércio. O primeiro método de controle, o PID, se mostrou bem eficiente, e robusto. É um método clássico de controle, e por isso bem conhecido entre estudantes de engenharia, engenheiros e técnicos da área de automação e energia elétrica. O método PID foi implantado sem muitos problemas no ambiente MATLAB, com auxílio do SIMULINK. Ele chegou a resposta esperada, mais com qualidade e velocidade de resposta inferior ao segundo método. **Conclusão:** O segundo método que foi referido, é o controle por Modos Deslizantes. Esse controle, é pouco conhecido no ambiente de engenharia no Brasil, com poucas referências. Além disso, o que dificulta sua implementação, a matemática do método, é bem complexa. Esse controle se mostrou muito mais eficiente, relação a resposta do controlador PID. Em contrapartida, a construção do mesmo, é bem mais cara, devido a qualidade das chaves estáticas (IGBT's) e outros elementos eletrônicos passivos.

Palavras-chave: Matlab. Máquina De Corrente Contínua. Controle Pid