

Uso de potenciômetro digital em aplicações de controle de ganho

Lucas da Silva Hernandez¹, Rogério Malta Branco^{1*}

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*
Rio Grande. Rio Grande, RS.

*Orientador(a)

Atualmente, vê-se cada vez mais novas propostas em componentes eletrônicos, a fim de constantemente sanar as novas demandas que determinados projetos podem apresentar, principalmente pela junção com microcontroladores, um desses componentes é o potenciômetro digital, que ao contrário do analógico, varia a resistência, de acordo com as entradas digitais ativas do chip, ou seja, através de entradas digitais e suas combinações de bits podemos impor um valor variável de resistência a um circuito, esse controle pode ser realizado manualmente ou por intermédio de um microcontrolador, podendo assim ser implementado em quaisquer sistemas. O potenciômetro digital funciona a partir de um valor binário que deve ser inserido nele e este valor fará com que o cursor se desloque internamente, por meio da comutação de chaves digitais, a comunicação entre o dispositivo digital e o usuário é geralmente feita por meio de sinais de controle, muitas vezes oriundos de microcontroladores. O projeto em questão visa a utilização de um potenciômetro digital para realizar o controle digital automático de um amplificador, visando ajustar o ganho de um sistema através da estratégia de controle proporcional ao comparar a amplitude máxima desejada e a saída do sistema com o Setpoint definido pelo usuário. Através do ganho, o controlador pode dar mais ou menos amplitude ao sinal de entrada, em amplificadores lineares elaborados com amplificadores operacionais apresentam facilidade de implementação prática com seu ganho facilmente controlado mediante variação da relação de resistências elétricas envolvidas na realimentação do mesmo. O projeto ainda se encontra em fase de testes e pesquisas, porém assim que for executado, servirá como base para possíveis projetos envolvendo o mesmo sistema, também podendo ser usado de forma didática a fim de oferecer maior embasamento teórico e prático no curso de Automação Industrial e acerca dos conhecimentos de eletrônica.

Palavras-chave: Potenciômetro; Digital; Controle.