

BATERIA ELETRÔNICA COM O MICROCONTROLADOR PIC18F4550

Lucas Pedrosa Valente, NULL, Marcelo Marques Simoes de Souza

O advento dos instrumentos musicais eletrônicos ampliou as possibilidades de produção musical. Dentre esses instrumentos, a bateria eletrônica trouxe a possibilidade da realização de gravações e ensaios em estúdios caseiros com níveis de ruído e amplitude sonora controladas. Ademais, vários estilos musicais agregam o uso desse instrumento ou seus derivados na estrutura de suas composições. Dentre os elementos que compõe uma bateria eletrônica, destacam-se o microcontrolador, sensores (piezos, potenciômetros, botões, etc), atuadores (tela LCD, LEDs, etc) e o protocolo de comunicação MIDI. Permitindo que o instrumento se comunique com outros instrumentos ou computadores, o protocolo MIDI agrega os controles mínimos que permitem mapear frequências, timbres, duração e intensidade com a qual cada nota foi produzida pelo estímulo realizado sobre um sensor, como no caso do impacto que uma baqueta produz sobre um sensor piezo elétrico, por exemplo. O presente trabalho emprega o microcontrolador PIC18f4550, sensores piezos elétrico, botões de pressão e um mostrador LCD para projetar e construir uma bateria eletrônica funcional similar a uma bateria acústica. A pesquisa tem como objetivos: a) desenvolver instrumentos musicais de baixo custo; b) trabalhar com interdisciplinaridade entre as áreas de música e engenharia; c) agregar conhecimentos de microcontroladores com foco no dispositivo PIC18F4550. Os resultados obtidos mostraram que essa proposta consegue reduzir em mais de 50% o custo do instrumento quando comparado com os instrumentos presentes no mercado.

Palavras-chave: Instrumentos musicais, Sistemas embarcados, Protocolo MIDI, Sensores, Atuadores.