

**VERIFICAÇÃO DA VIABILIDADE DE USO DO ARDUINO UNO PARA
PROCESSAMENTO DE SINAIS DE ÁUDIO**

Matheus Moura Daniel, Guilherme Antonio Mendes de Moraes, Ernesto
Fernando Ferreyra Ramirez

Área Temática: Arquitetura e Engenharias

E-mail para contato: matheus.moura.daniel@uel.br

Trabalho vinculado ao Projeto nº 0890/2022

Resumo

O sistema microcontrolado ARDUINO UNO está bastante difundido no meio acadêmico devido à sua popularidade e simplicidade de uso. Por isso, neste trabalho serão mostrados os resultados de alguns testes iniciais envolvendo processamento de sinais de áudio provenientes de uma guitarra elétrica. O trabalho consistiu em buscar a recuperação de um sinal analógico de áudio, com formato aproximadamente senoidal e correspondente à nota Lá 440 Hz e suas oitavas (880, 220 e 110 Hz), na saída digital de um Arduino UNO. O desafio foi implementar, via software, um sistema próprio de modulação por largura de pulsos (PWM), utilizando a função `micros()`. Além disso, foram projetados e utilizados diversos circuitos analógicos (buffers, filtros RC e somador inversor) para manipular o sinal da saída. Isto permitiu a transformação do sinal digital proveniente do Arduino em um sinal analógico similar ao sinal original. Com isto, espera-se ser possível emular futuramente diversos pedais de efeitos de modulação e saturação (tais como: Chorus, Delay e Overdrive) nos sinais de áudio da guitarra elétrica.

Palavras-chave: Música; Conversão D/A; Montagem de Circuitos Elétricos.