

AFINADOR MUSICAL

MOREIRA, Hemicharly Thiago da Silva (autor). Aluno da UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga.

GONÇALVES NETO, Jahyr (orientador). Docente da UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga.

O presente trabalho apresenta um sistema eficaz, para afinar instrumentos musicais, propondo ajudar pessoas que estão aprendendo a tocar ou que já saibam tocar algum instrumento musical, sejam instrumentos de cordas ou instrumentos de sopro. O objetivo deste trabalho é aplicar conhecimentos adquiridos ao decorrer do curso de Engenharia Eletrônica, utilizando métodos e conceitos matemáticos, análises de sistemas e sinais, tendo como principal ferramenta a Transformada Rápida de Fourier. Com essa ferramenta, foi possível o desenvolvimento de uma aplicação que permite verificar se o instrumento está afinado ou não, por meio das frequências obtidas. O programa Matlab foi utilizado para desenvolver os cálculos matemáticos e para construção do sistema de filtros digitais dos sinais de áudio. Com o *software* foi possível manipular os sinais analógicos captados pela entrada de um microfone, fazendo todo o tratamento necessário tanto no domínio do tempo como no domínio da frequência. O projeto obteve um resultado satisfatório justificado através de gráficos onde é possível visualizar as frequências de cada nota musical junto com os harmônicos de cada nota. Conseqüentemente, uma vez tendo a frequência encontrada, pode-se verificar a afinação da nota, de acordo com a frequência correspondente encontrada no gráfico, indicando para o usuário se a nota está afinada ou não.

Palavras-chaves: Afinador Musical, Transformada de Fourier, Matlab.