

**ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE SINAIS DE VOZ**

**KUROIWA, Emy¹** (emykuroiwa18@gmail.com);

¹ Discente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados; PIBIC/UEMS;

Os sons captados pelo ouvido humano podem ter mais relevância do que se possa imaginar. A captura de um sinal sonoro através de uma máquina ou equipamento trouxe diversas utilidades para o cotidiano, seja tanto para biometria por voz como também para a facilidade e praticidade das ações humanas por intermédio de aplicativos ou funções contidas em *Smatphones*, *tablets*, *notebooks* e computadores. Para conseguir desenvolver tais aplicabilidades, tem de se estudar as características do sinal sonoro de cada pessoa e também das palavras, dependendo do resultado que se queira atingir. Com o intuito de adquirir conhecimento sobre as técnicas de Processamento Digital de Sinais (PDS) foi-se sucedido o estudo e a implementação de um sistema, o qual se encontra parcialmente concluído, com tais técnicas de modo a identificar palavras mencionadas por locutores previamente cadastrados no banco de dados do sistema para aprimorar a qualidade da vida humana e satisfazer as necessidades da sociedade, sendo realizado através da captação dos sinais sonoros com o auxílio do microfone presente no notebook utilizado e a sua subsequente transformação em sinais digitais. A partir disso, aplicaram-se algumas técnicas de extração de características, tais como: Transformada Rápida de Fourier (FFT), Mel-Frequency Cepstrum (MFCC) e Análise de Componentes Principais (PCA). A implementação foi empreendida mediante ao Software denominado MATLAB, que é um produto disponibilizado pela *MathWorks*, por meio do qual obteve-se gráficos a partir da fala da palavra CANETA, nos quais foi-se possível analisar as características dos sinais empregados e as diferenças contidas nas vozes dos locutores. Além disso, para melhor interação com o usuário e manuseio do sistema implementado, criou-se uma interface gráfica com botões de comando. A partir da pesquisa realizada, observou-se que o sinal sonoro possui um espectro de energia, que pode variar de um locutor para outro devido à frequência do sinal, além da diferença entre as suas representações gráficas quando transformadas em sinal digital.

Palavras-Chave: Reconhecimento de Sinais de Áudio; Extração de Características; MFCC.

Agradecimentos: FUNDECT e UEMS.