

Desenvolvimento de um software para a verificação da afinação de cantores

Igor Luiz, Mateus Duarte, Cinara Ribeiro e Lucas Hermann Negri

¹Nome completo da Instituição – Aquidauana-MS

igorlbsilva@outlook.com, duartemateus99@gmail.com, cinara.ribeiro@ifms.edu.br, lucas.negri@ifms.edu.br

Palavras-chave: Análise espectral, áudio, canto, Python, processamento de sinais.

Introdução

Um dos alvos do musicista está na perfeita afinação do seu instrumento. No caso do cantor, este busca a afinação do seu instrumento vocal. Entretanto, devido as diferenças entre o mecanismo de produção do som, não é recomendado utilizar um aparelho para a afinação de um instrumento como uma guitarra para verificar a afinação da voz.

Este projeto propõe o desenvolvimento de um *software* para verificar a afinação de cantores, baseado na análise espectral do sinal de áudio captado por um microfone. Considerando a dimensão do problema, este projeto terá como foco somente a etapa inicial, correspondendo a implementação da análise espectral e de verificações simples sobre a nota principal emitida pelo cantor, como a análise da variância durante a emissão de um som da voz por um cantor, identificando os problemas de afinação. O projeto tem como principal público-alvo os estudantes de canto, fornecendo uma resposta imediata a este.

Metodologia

O *software* proposto irá operar tendo como base o sinal de áudio captado por um microfone comum. O áudio será processado por meio da transformada de Fourier de tempo curto, que tem como papel identificar a amplitude das frequências sonoras a cada trecho do sinal de áudio. Em outras palavras, busca-se inicialmente o cálculo do espectrograma do sinal de áudio.

A identificação da afinação se dará pela análise das principais frequências detectadas no som, assim como as variações temporais destas.

A implementação será realizada por meio da linguagem de programação Python e da biblioteca SciPy (JONES, 2017).

Análise e Discussão

Este trabalho encontra-se em fase de elaboração de projeto de pesquisa que será utilizado como Trabalho de Conclusão de

Curso para a finalização do curso Técnico em Informática (integral) no IFMS.

Conclusão

O projeto foi idealizado como base fundamental e inicial de um estudo mais amplo com o intuito de desenvolver um *software* capaz de auxiliar a afinação da voz aos estudantes de canto. O processo para desenvolver o afinar envolve muitos cálculos entre outros assuntos, o que torna necessária que a pesquisa seja realizada por etapas, sendo a primeira parte a análise as ondas sonoras conhecimento essencial para a proposição de construção futura de um afinador vocal.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio prestado pelo Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, campus Aquidauana.

Referências

JONES E, OLIPHANT E, PETERSON P, et al. SciPy: Open Source Scientific Tools for Python, 2001-, <http://www.scipy.org> Acessado em 14 de setembro de 2017.