

APLICAÇÃO DE DESCRITORES DE ÁUDIO E TÉCNICAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA PARA IDENTIFICAR MODOS DE FONAÇÃO NA VOZ CANTADA

João P. M. OLIVEIRA; Tiago L. B. CRUZ; Flávio L. SCHIAVONI

UFSJ, CTAN, DCOMP, PPGCC, ALICE - Arts Lab in Interfaces, Computers, and Everything Else

joapedromoliveira1996@gmail.com; fls@ufsj.edu.br

Contextualização

O aparelho fonador pode ser considerado um dos instrumentos musicais mais complexos existentes. Na busca por compreendê-lo, diversas linhas de estudo são desenvolvidas em diferentes áreas do conhecimento científico. Dentro do contexto da fonoaudiologia, um estudo realizado por Herbst e Švec¹ buscou avaliar as diferenças timbrísticas vocais ocasionadas pelo uso de 4 diferentes modos de fonação: os falsetes abduzido e aduzido e as vozes de peito abduzida e aduzida, como mostra a Figura 1. Identificar essas configurações não é um processo trivial, uma vez que cada pessoa possui características vocais únicas. Para avaliar o comportamento das pregas vocais e identificar qual modo de fonação um cantor está utilizando, é necessária a utilização de um método conhecido como eletroglotografia, que utiliza eletrodos para mapear a abertura e o fechamento das pregas vocais. Tal recurso não é acessível para alguns tipos de profissionais como professores de canto. O intuito desta pesquisa é desenvolver uma ferramenta computacional que auxilie na identificação de tais modos de fonação através da análise de gravações de áudio, utilizando recursos como o processamento de sinais e técnicas de aprendizado de máquina. Tal desenvolvimento visa contribuir para o processo de pedagogia vocal.

Metodologia

A primeira etapa do trabalho será a busca por e/ou o desenvolvimento de bancos de áudio que possuam registros vocais de cantores utilizando diferentes modos de fonação. Com o auxílio de métodos descritores de áudio², serão extraídas características relevantes dos dados supracitados. Tais características auxiliarão na classificação dos áudios a partir da criação de modelos de aprendizado de máquina classificadoros supervisionados³.

Perspectivas

A perspectiva é que o produto final deste trabalho seja a base para a elaboração de uma ferramenta que auxilie fonoaudiólogos, professores de canto e outros profissionais da área a trabalhar ou avaliar as características timbrísticas de um cantor através do modo de fonação executado por este. Apesar de

utilizar técnicas complexas de processamento de sinais e inteligência computacional, a pesquisa também busca métodos pedagógicos para implementar tal ferramenta em um contexto prático.

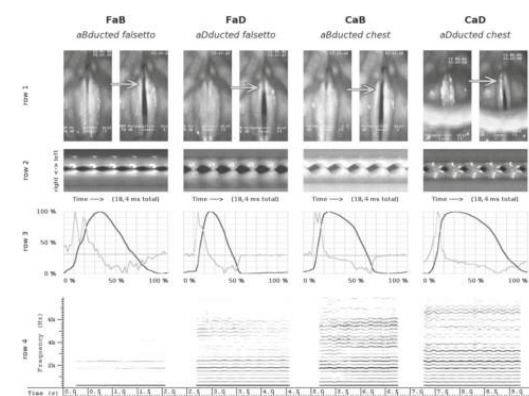


Figura 1 Representação dos modos de fonação estudados (fonte: Herbst e Švec¹).

Conclusão

O trabalho busca mesclar conhecimentos de diversas áreas como a fonoaudiologia, a engenharia, a ciência computação e a pedagogia em prol do desenvolvimento de uma ferramenta que ofereça um retorno significativo para profissionais que trabalham com o canto.

Referências bibliográficas

¹HERBST, C. T.; ŠVEC, J. G. Adjustment of Glottal Configurations in Singing. *Journal of Singing*. 2014

²KNEES, P.; SCHEDL, M. Music Retrieval and Recommendation: A Tutorial Overview. *Proceedings of the 38th International ACM SIGIR conference on research and development in information retrieval*. 2015

³VIEIRA, R.; ARAÚJO, J. T.; BATISTA, E.; SCHIAVONI, F. L. *Anais do XVIII Simpósio Brasileiro de Computação Musical*. 2021