

Remoção de Ruídos em Sinais de Voz Usando a Transformada Wavelet

PE 06180818/110

Andreza da Rosa Borchardt (Discente - IFSul Câmpus Pelotas – Engenharia Elétrica – dezaborchardt@hotmail.com)
Gustavo dos Santos Cardoso (Discente - IFSul Câmpus Pelotas – Engenharia Elétrica - gustavo_16a@hotmail.com)
Odair Antonio Noskoski (Docente Orientador - IFSul Câmpus Pelotas – CINAT – odair@pelotas.ifsul.edu.br)

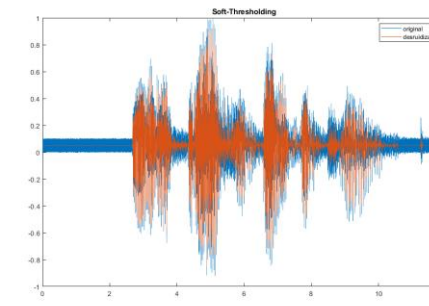
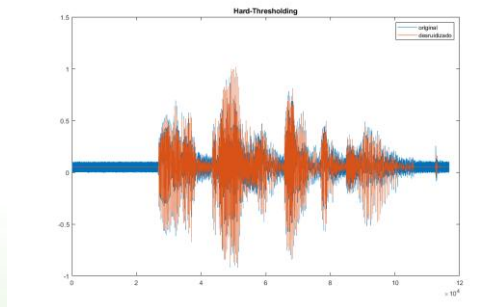
Campus Pelotas

O presente trabalho de pesquisa e de inovação propôs o desenvolvimento de um trabalho em remoção de ruídos em sinais de voz usando a transformada wavelet. O crescente avanço tecnológico e necessidade de comunicação cada vez mais rápida, do homem com a máquina e da máquina para o homem, faz com que o interesse por essa área seja cada vez maior. Em aplicações de detecção de voz, sinais corrompidos por ruídos são indesejáveis. Isto se deve pelo fato de dificultar o reconhecimento dos trechos de voz. Existem diversos tipos de ruídos, ruídos brancos gaussianos, ruídos coloridos, entre outros. Este projeto se foca em desenvolver uma nova técnica de remoção de ruído branco gaussiano em sinais de voz utilizando a transformada wavelet.

Para isso foram desenvolvidos dois algoritmos adaptados do limiar universal de Donoho[6]. Ambos utilizando a wavelet Daubechies-5. Utilizando Limiarização por *soft* e *hard thresholding*.

Foi possível observar através da análise do processamento dos sinais que ocorre uma grande redução dos ruídos dos sinais. Porém no método *hard thresholding*, ocorre descontinuidades no sinal de voz, o que dificulta a detecção do sinal de voz. Para tentar contornar este problema o algoritmo *soft thresholding* foi implementado, porém, com resultados ainda semelhantes aos do primeiro algoritmo.

Esta correção para a redução de descontinuidades ficará como uma proposta de trabalho futuro a ser realizada.



- [1] DUARTE, Marco AQ; VIEIRA FILHO, Jozué; ALVARADO, Francisco V. Um Método Simples e Eficiente para Detecção de Atividade de Voz Usando a Transformada Wavelet.
- [3] S. Mallat, A wavelet tour of signal processing. Amsterdam: Elsevier /Academic Press, 2009.
- [4] C. Gargour, M. Gabrea, V. Ramachandran, J. Lina. "A Short Introduction to Wavelets and Their Applications", IEEE Circuits and Systems Magazine, ISSN: 1531-636X, vol. 2, pp. 57-67, 2009.
- [5] C. Taswell. "The What, How and Why of Wavelet Shrinkage Denoising", Computing in Science and Engineering, ISSN: 1521-9615, vol. 2, no. 3, pp. 12-19, June 2000.
- [6] D.L. Donoho, "Denoising by soft Thresholding", IEEE Trans. On Information Theory, Vol.41, no. 3, pp 613-627, 1995.

12^a
ANO 2019

JIC JORNADA DE
IFSuL INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

INSTITUTO
FEDERAL
Sul-rio-grandense