

# AUDIOSEG: MÉTODOS DE DETECÇÃO

PE06200620/097

Erik Morbach (Discente - IFSul Câmpus Sapucaia do Sul – Técnico em Informática = morbacherik@gmail.com)  
Roberto Sobrinho (Docente Orientador - IFSul Câmpus Sapucaia do Sul = robertosobrinho@ifsul.edu.br )  
João Paulo Dias (Discente - IFSul Câmpus Sapucaia do Sul – Técnico em Informática = joaopaulovasquezdias@gmail.com)

CÂMPUS SAPUCAIA DO SUL

14<sup>o</sup>  
JIC  
IFSul

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

2021



## Introdução:

O projeto “Audioseg” surgiu da necessidade de uma tecnologia barata e eficaz para localização e detecção de disparos de arma de fogo, além de outros padrões sonoros, por meio de sensores equipados com microfones dispostos em local público. Nesse sentido, uma fase crucial do projeto são as definições dos métodos de detecção de padrões sonoros que serão utilizados.

## Objetivo:

Nesta fase do projeto procuramos estabelecer métodos para detecção de eventos sonoros, assim como a geração de métricas para validação da eficácia e da sensibilidade a ruídos dos mesmos, em diversos ambientes distintos, tanto para sons impulsivos quanto para sons não impulsivos.

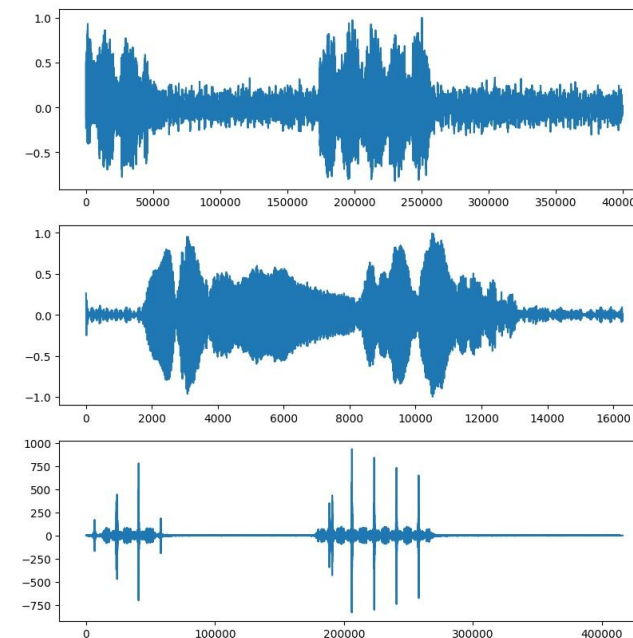
Estas definições e métricas virão a ser fundamentais para o estabelecimento de métodos robustos, além da demonstração, de forma simples, da eficácia do sistema para o público leigo.

## Metodologias:

Foram realizadas pesquisas em busca de métodos e algoritmos para resolução dos problemas encontrados, sendo usado como principal fonte de pesquisa artigos científicos. Após encontrarmos métodos que satisfizeram nossas especificações começamos a implementação e o processo de validação dos respectivos métodos. Nesta etapa especificamos as métricas de cada teste, a base de dados, os métodos que podem ser utilizados para gerar ruídos na base de dados e o fluxo dos testes.

## Resultados:

Foram escolhidos métodos que se adequam às nossas especificações e a etapa de testes e validações dos métodos foram iniciadas. O método de detecção que definimos foi a correlação cruzada normalizada. Um exemplo do funcionamento desse método pode ser encontrado na imagem ao lado, em que são detectadas as semelhanças entre um áudio e um template pré-estabelecido.



REALIZAÇÃO



INSTITUTO FEDERAL  
Sul-rio-grandense