



ISEL - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa
DEETC - Dep. de Engenharia de Electrónica e Telecomunicações e Computadores
LEIM - Licenciatura em Engenharia Informática e Multimédia

PRJ - Unidade Curricular de Projeto

Proposta: #19 @ PRJ-LEIM-2021\2022

TÍTULO:	CityListen–Identificação de eventos sonoros em ambiente urbano
TEMA:	Identificação de eventos sonoros em ambiente urbano

ORIENTADOR(ES)-ISEL: Joel Paulo; Paulo Trigo;

ORIENTADOR(ES)-Externo (se aplicável):

Nome Entidade Externa (se aplicável):

email contacto: paulo.trigo@isel.pt joel.paulo@isel.pt

RESUMO DA PROPOSTA

A localização de sons em ambiente urbano com identificação de eventos sonoros reveste-se de grande importância no âmbito da segurança pública de uma cidade. O conhecimento do tipo de um evento sonoro, por exemplo, um acidente rodoviário ou um disparo de arma de fogo, pode ser utilizado nas operações do centro de controlo de uma cidade (sala de supervisão da cidade dotada de um conjunto de monitores de vídeo, cada um deles associado a uma câmara de vídeo colocada algures na cidade). Assim, com a deteção de um evento sonoro considerado importante, é lançado um alerta e o monitor de vídeo respetivo pode sobressair dos restantes.

Objetivos: Estudo e desenvolvimento de algoritmos de identificação de determinados tipos de sons em ambiente urbano. Iremos estudar/aplicar técnicas de aprendizagem automática (inteligência artificial), por exemplo, baseadas em redes neurais, para identificar determinados tipos de sons (como o Shazam, SoundHound ou Audiggle faz para a música). O sistema poderá ser testado em plataforma IoT para avaliar a sua eficiência e versatilidade.

Desenvolvimento nas seguintes possíveis plataformas: PC, Raspberry Pi

Possíveis linguagens de programação: Python

O material necessário será disponibilizado pelo Laboratório de Áudio e Acústica do ISEL, LAA.

GRUPO(S) DISCIPLINAR(ES): Sistemas Informáticos, Redes de Computadores, Inteligência Computacional, Sistemas de Processamento Multimédia

Palavras Chave: Inteligência artificial/Aprendizagem Automática; Análise de áudio; DataSet de Eventos Sonoros; Redes Neurais