


**Sistema integrado de validação de redes de detecção
de descargas elétricas baseado em Contadores de
Raios e sensores ópticos**

Prof^a Dr^a Rachel Ifanger Albrecht (orientadora)
Jessé Stenico

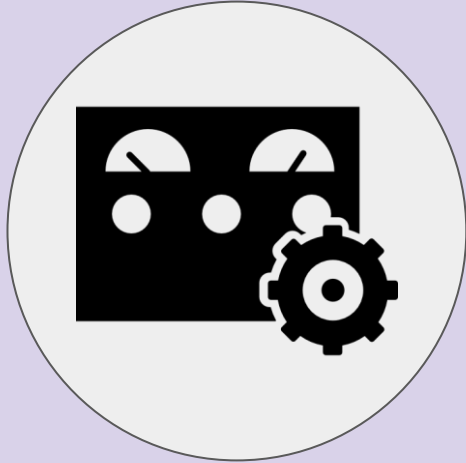


São registrados
cerca de 110
milhões de
raios

Setor elétrico, de
telecomunicações
e da defesa civil,

Responsáveis
por milhares de
mortes

Detecção



Controlador de raios de baixo custo



Previsão de descargas 5-30 minutos



LWS – Lightning Warning System



Automatização



Validação

Automatizar a gravação contínua de vídeo para validação da detecção e da discriminação dos tipos de raios detectados.

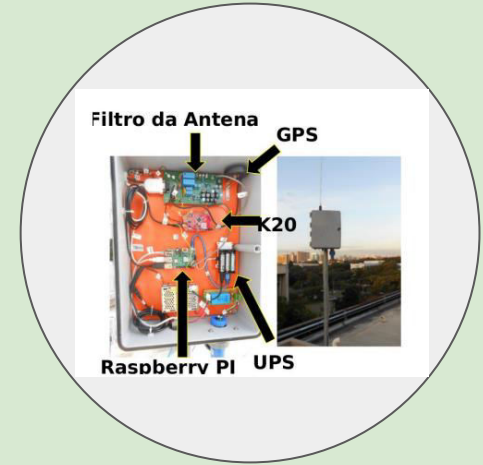
Como funciona atualmente



Antena lenta



**Processador de
sinal**



LWS

Como funciona atualmente

A antena lenta mede o campo elétrico do ambiente continuamente

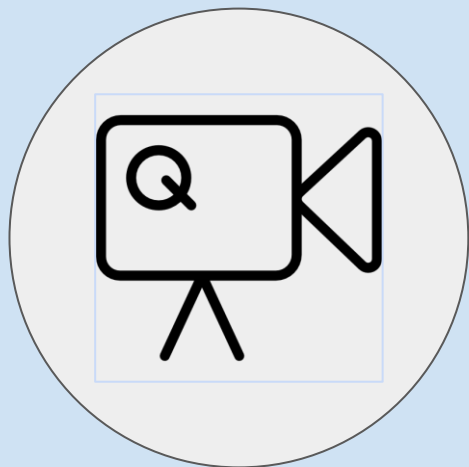
Através de um conversor analógico digital acoplado - o sinal é amostrado a 11kHz

Se o sinal passar de um limiar a LWS grava a forma de onda e conta um raio



Na presente versão somente
a contagem de raios por
segundo e formas de onda
são armazenadas

O projeto :)



**Câmera de IP - 60
a 100 frames por
segundo**



**Só grava se
existir atividade
elétrica.**

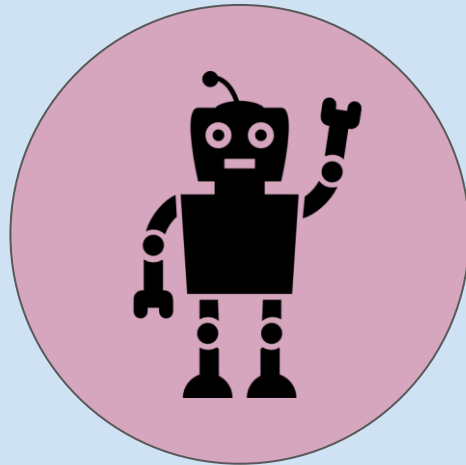


**Classifica os raios
como nuvem-
solo e intra-
nuvem.**

O projeto :)



**Confrontar imagens
com código
computacional**



**Futuro:
Automatização
da classificação
das imagens**



Obrigado!
jesse.stenico@usp.br