

Projeto Coruja

**Projeto Integrado 2025/2
DEL/POLI/UFRJ**

Grupo 3

Integrantes:

Lucas Soares Breda

Pedro Henrique Grave Lima

Motivação

Dino diz que imagens inéditas do 8 de janeiro foram deletadas por “problema contratual”

CNN revelou que investigadores concluíram que não existem imagens além das enviadas à CPMI do 8 de janeiro

Elijonas Maia, da CNN, em Brasília

30/08/23 às 17:02 | Atualizado 30/08/23 às 18:39



Flávio Dino, ministro da Justiça e Segurança Pública • Tom Costa/MJSP

Reportagem de 30/08/2023.

- Câmeras de monitoramento gravam muitas horas de vídeo que não são importantes, como durante a noite ou durante recessos prolongados;
- Isso causa uma sobrecarga desnecessária no armazenamento das imagens, que demandam muita memória para armazenar informações pouco úteis;
- Isso gera casos como o da notícia ao lado: contratos abusivos com os consumidores devido a necessidade das empresas fornecedoras em reciclar vídeos antigos para liberar mais espaço para vídeos mais recentes.

Solução

Desenvolvimento do Aplicativo “Coruja”

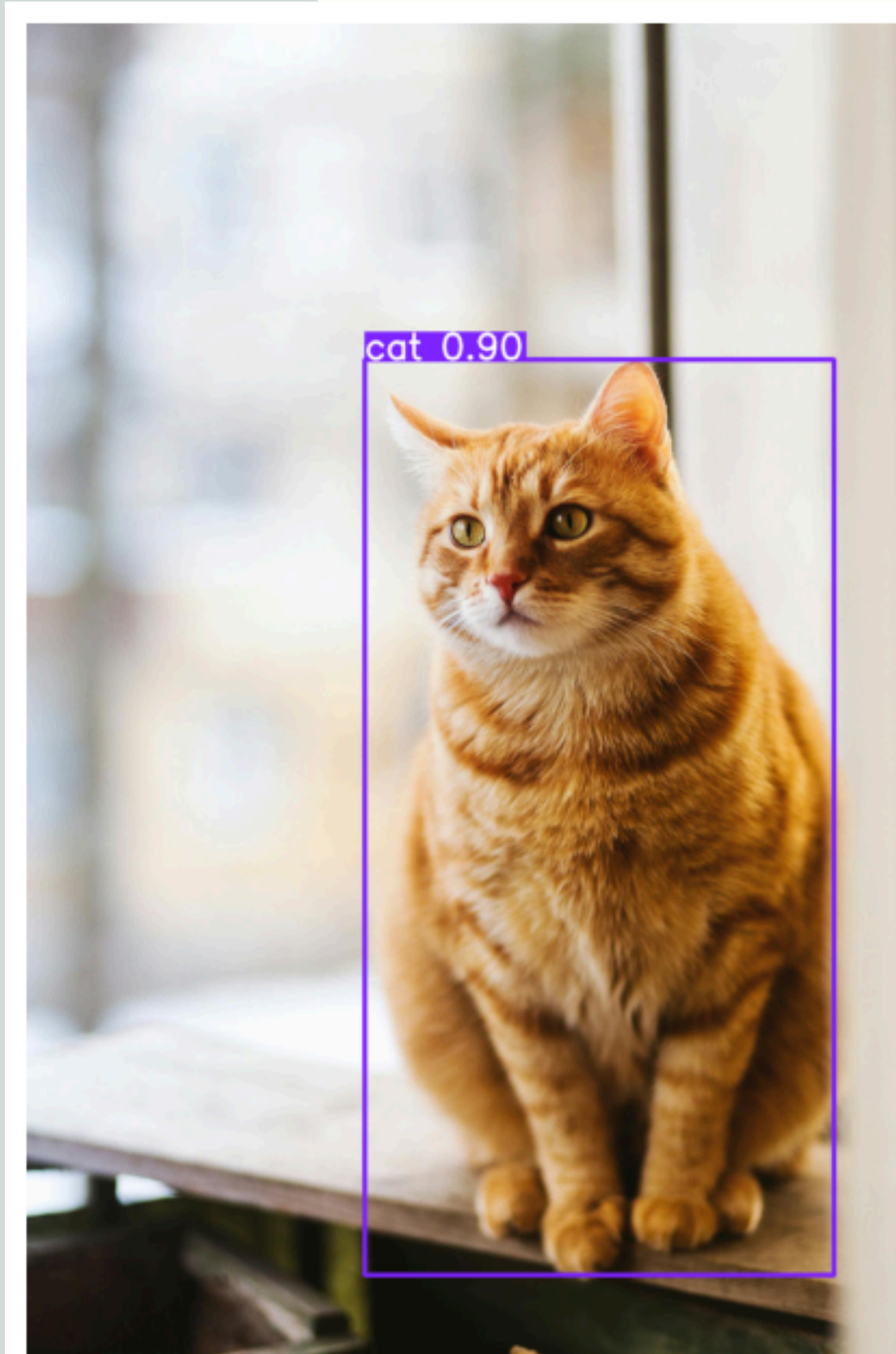
- Aplicativo com central de monitoramento que permite a classificação de filmagens de segurança, com o objetivo de reduzir o falso alarme e salvar menos trechos desinteressantes.
- Menor consumo de armazenamento pelas imagens, salvando apenas o que for relevante. Isso permite uma maior vida útil do armazenamento.

Tecnologias Utilizadas:

- Treinamento de Redes Neurais utilizando PyTorch
- Análise dos modelos com bibliotecas de data science (SciKit-Learn, pandas, numpy, ...)
- Bancos de Imagens/ Modelos de detecção de objetos



Metodologia



Com a portabilidade e acesso cada vez mais viável a tecnologias de visão computacional, o projeto usará uma CNN (Convolutional Neural Network) para identificar os objetos presentes na imagem, e posteriormente usar essa informação para decidir se a cena em questão é importante.

A rede será treinada e avaliada usando datasets públicos, como o COCO, que possui milhares de imagens e suas classificações.

Será avaliada a performance do reconhecimento da rede neural, utilizando como uma das principais métricas sua curva ROC (Receiver Operating Characteristic), que mostra a relação entre Falso Alarme (FR) e Probabilidade de Detecção (PD).

Projeto

UX

O Coruja será executado no receptor das imagens, que pode ser um computador.

No programa, o usuário poderá configurar os parâmetros de execução do programa:

- Taxa de checagem
- Tempo a ser salvo
- Limiar de certeza

No futuro, outras features como o reconhecimento de outros objetos (carro, animais, etc...) pode ser implementada.

Plano

Passo 1:

Estudo estatístico sobre a rede neural. Levantamento sobre o falso alarme e comparação com métodos utilizados amplamente.

Passo 2:

Reconhecimento de imagens reais, ou seja, imagens com baixa resolução, ruído, distorção...

Passo 3:

Implementação do reconhecimento automático de vídeos previamente selecionados.

Passo 4:

Reconhecimento de feed de vídeo em tempo real e UI.

Obrigado!

Referências:

[1] Reportagem CNN

[2] Dataset COCO