

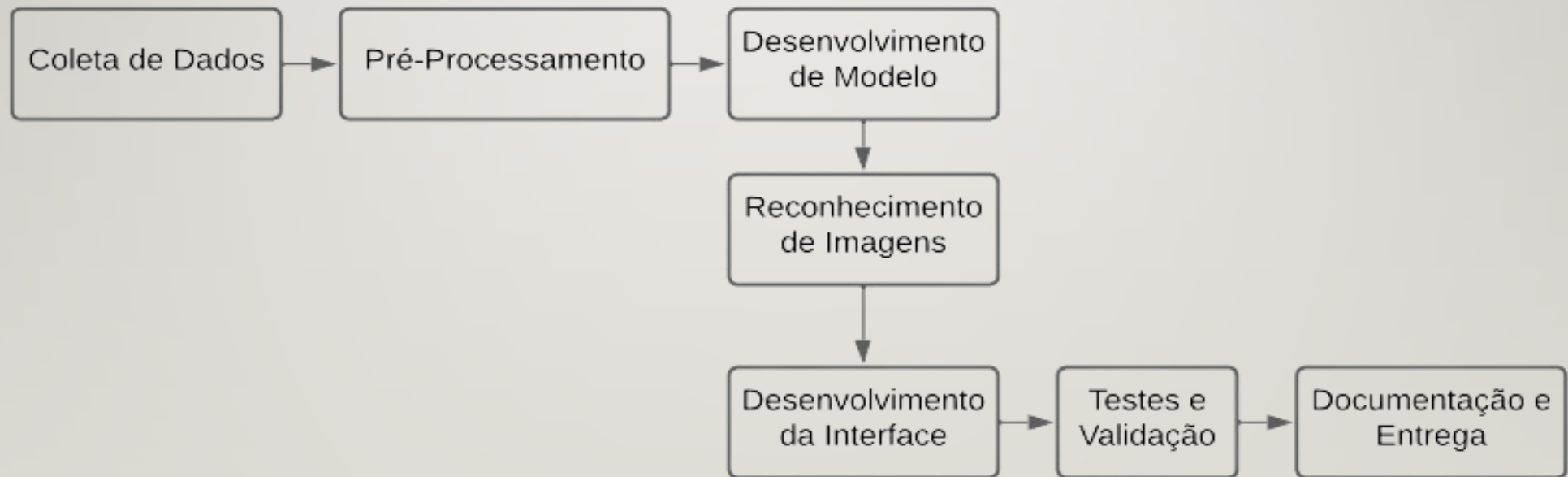
PROJETO DE IDENTIFICADOR DE ANIMAIS EM CONDIÇÃO DE RUA

INSTRUTOR: ANTONIO FERREIRA

ALUNOS: GABRIEL HERCULANO, LUCAS PORFÍRIO, ARTHUR VINICIUS,
JOÃO ARTHUR, LUCAS AMORIM, MARCOS VINICIUS

COMPETÊNCIA: REDUZIR O ABANDONO DE CÃES E GATOS NA CIDADE
DO RECIFE

WORKFLOW



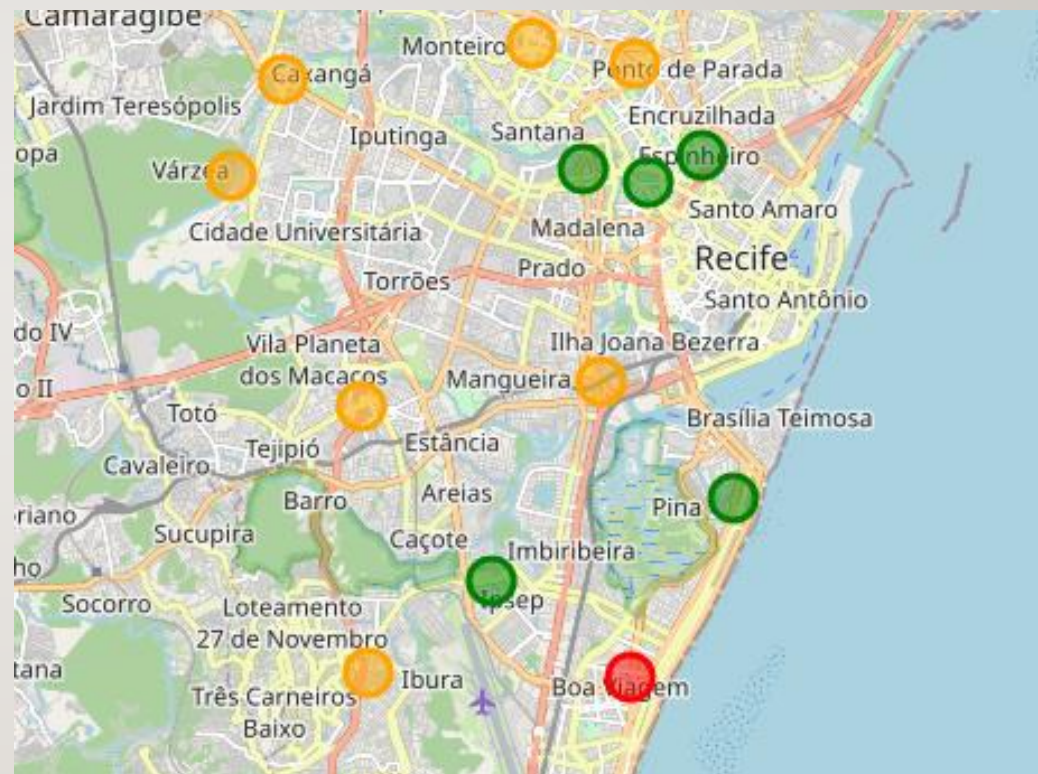
ENTENDIMENTO DO PROBLEMA

O projeto busca enfrentar o problema do abandono de animais em Recife, especialmente cães e gatos. Os principais desafios identificados são:

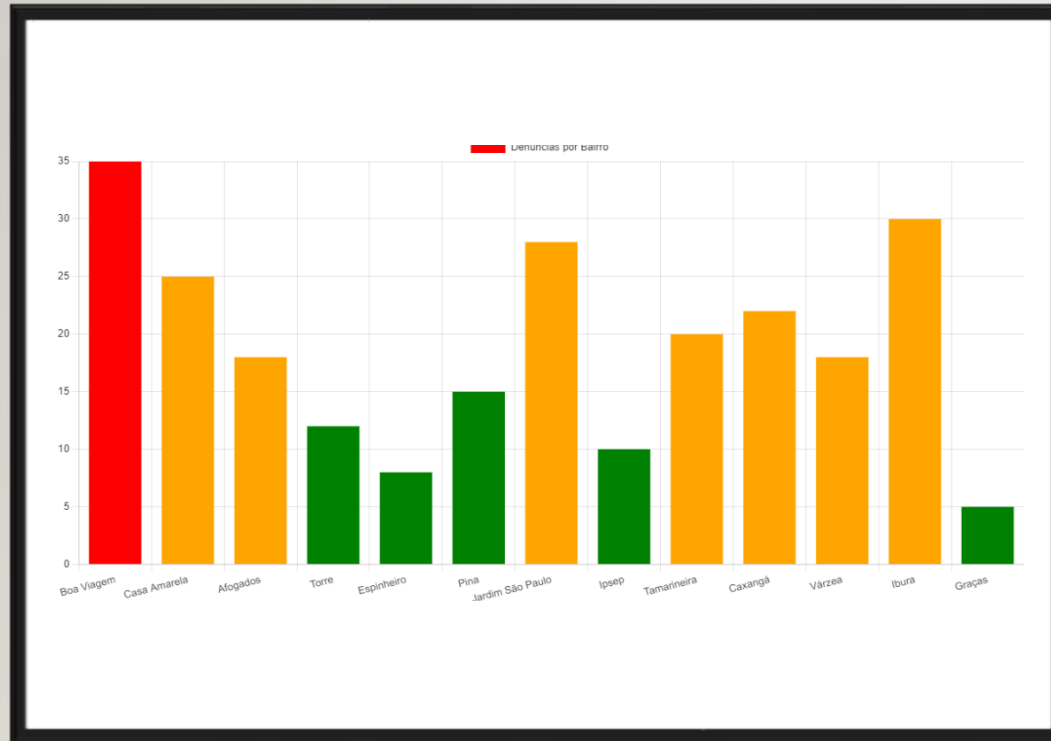
- Identificar regiões com maior incidência de abandono para direcionar ações preventivas.
- Reconhecer animais abandonados através de imagens enviadas por usuários.
- Fornecer uma ferramenta acessível população em geral.

PRÉ-PROCESSAMENTO DE DADOS – DADOS UTILIZADOS

- Denúncias de abandono por bairro em Recife.
- Renda média dos bairros.
- Coordenadas geográficas dos bairros (latitude e longitude).



PRÉ-PROCESSAMENTO DE DADOS – PROCESSOS REALIZADOS



- Limpeza: Remoção de dados inconsistentes e preenchimento de valores ausentes.
- Normalização: Escala dos dados para facilitar a aplicação do algoritmo k-NN.
- Criação de Classes: Definição das classes de risco:
 - Baixo Risco: Até 15 denúncias.
 - Médio Risco: Entre 16 e 30 denúncias.
 - Alto Risco: Mais de 30 denúncias.

PRÉ-PROCESSAMENTO DE DADOS – ATUALIZAÇÃO SEMANAL

- Revisão semanal dos dados coletados para garantir que a base de dados esteja sempre atualizada.
- Validação do modelo com novos dados e ajuste dos parâmetros, se necessário.

```
# Dados de bairros
data = [
    {"bairro": "Boa Viagem", "denuncias": 35, "renda": 7500, "lat": -8.122, "lng": -34.902},
    {"bairro": "Casa Amarela", "denuncias": 25, "renda": 1800, "lat": -8.026, "lng": -34.917},
    {"bairro": "Afogados", "denuncias": 18, "renda": 3200, "lat": -8.0774, "lng": -34.9062},
    {"bairro": "Torre", "denuncias": 12, "renda": 4500, "lat": -8.0450, "lng": -34.909},
    {"bairro": "Espinheiro", "denuncias": 8, "renda": 8000, "lat": -8.043, "lng": -34.891},
    {"bairro": "Pina", "denuncias": 15, "renda": 5000, "lat": -8.095, "lng": -34.886},
    {"bairro": "Jardim São Paulo", "denuncias": 28, "renda": 2200, "lat": -8.081, "lng": -34.943},
    {"bairro": "Ipsep", "denuncias": 10, "renda": 3000, "lat": -8.1074, "lng": -34.9232},
    {"bairro": "Tamarineira", "denuncias": 20, "renda": 3500, "lat": -8.029, "lng": -34.901},
    {"bairro": "Caxangá", "denuncias": 22, "renda": 2800, "lat": -8.0312, "lng": -34.9549},
    {"bairro": "Várzea", "denuncias": 18, "renda": 2600, "lat": -8.046, "lng": -34.963},
    {"bairro": "Ibura", "denuncias": 30, "renda": 1500, "lat": -8.1216, "lng": -34.9421},
    {"bairro": "Graças", "denuncias": 5, "renda": 7200, "lat": -8.047, "lng": -34.899},
]
```


ESTADO ATUAL - DESENVOLVIMENTO

- Modelo de Predição com k-NN implementado e treinado com dados de denúncias e renda por bairro.
- Reconhecimento de Imagens utilizando a Google Vision API concluído.
- Interface Web desenvolvida com Flask, apresentando:
 - Mapa interativo com classificação de risco.
 - Upload de imagens para reconhecimento de animais.

```
app.py > ...
1  from flask import Flask, render_template, request, jsonify
2  import os
3  import json
4  from google.cloud import vision
5  import numpy as np
6  from sklearn.neighbors import KNeighborsClassifier
7  from sklearn.preprocessing import MinMaxScaler
8
9  app = Flask(__name__)
10
11  # Configurar a variável de ambiente no código (opcional se já configurado)
12  os.environ["GOOGLE_APPLICATION_CREDENTIALS"] = r"C:\Users\gabri\OneDrive\Documents\credencial.json"
13
```

ESTADO ATUAL - FUNCIONALIDADES CONCLUÍDAS

- Classificação de bairros em níveis de risco (baixo, médio, alto).
- Identificação de animais em imagens enviadas.
- Visualização de dados através de mapas e gráficos interativos.

Reconhecimento De Animais

Selecione uma imagem:

Nenhum arquivo escolhido

ENVIAR

DATAMART - ESTRUTURA

O DataMart armazena informações estruturadas e preparadas para a análise e modelagem. As tabelas principais incluem:

Bairro	Denúncias	Renda (R\$)	Latitude	Longitude
Boa Viagem	35	7500	-8.122	-34.902
Ibura	30	1500	-8.1216	-34.9421
Casa Amarela	25	1800	-8.026	-34.917
Afogados	18	3200	-8.0774	34.9062
Pina	15	5000	-8.095	-34.886
Torre	12	4500	-8.0450	-34.909
Espinheiro	8	8000	-8.043	-34.891

ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS - VISUALIZAÇÃO DOS DADOS

- Mapa Interativo com a distribuição das denúncias por bairro e classificação em níveis de risco.
- Gráficos de Barras com a quantidade de denúncias por bairro, utilizando cores para representar os níveis de risco.

```
// Dados para o gráfico
const labels = graficoDados.map(item => item.bairro);
const data = graficoDados.map(item => item.denuncias);
const colors = graficoDados.map(item => {
  if (item.risco === "Alto") return "red";
  if (item.risco === "Médio") return "orange";
  return "green";
});
```

ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS - PRINCIPAIS INSIGHTS

- Bairros com maior risco de abandono são Boa Viagem e Ibura, com mais de 30 denúncias, o que faz sentido ao observamos a população de cerca de 125.805 pessoas em Boa Viagem e 50.617 pessoas no Ibura.
- Bairros com menor risco incluem Graças e Espinheiro, que possuem menos de 10 denúncias e alta renda média.

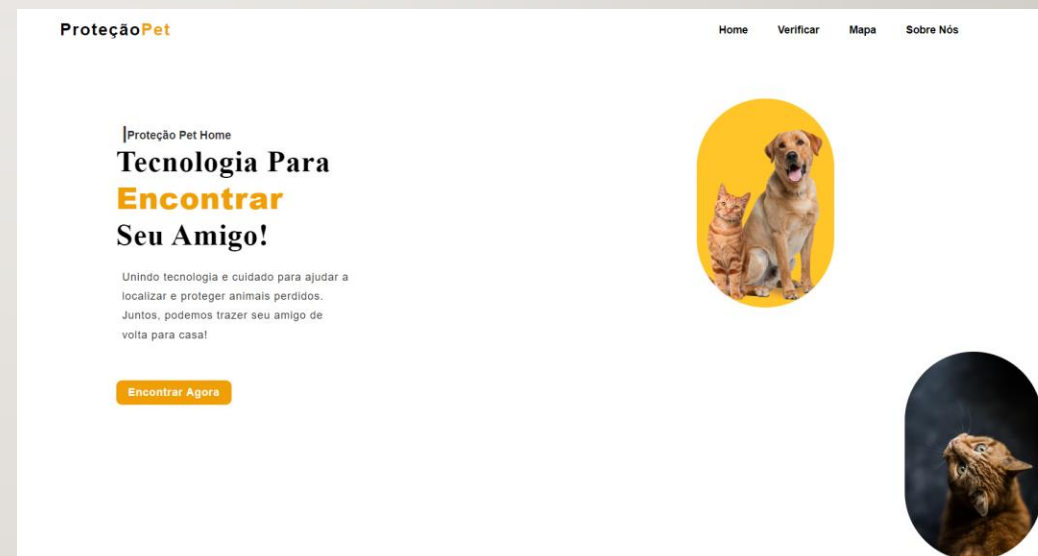


RESOLUÇÃO DO PROBLEMA - SISTEMA IMPLEMENTADO

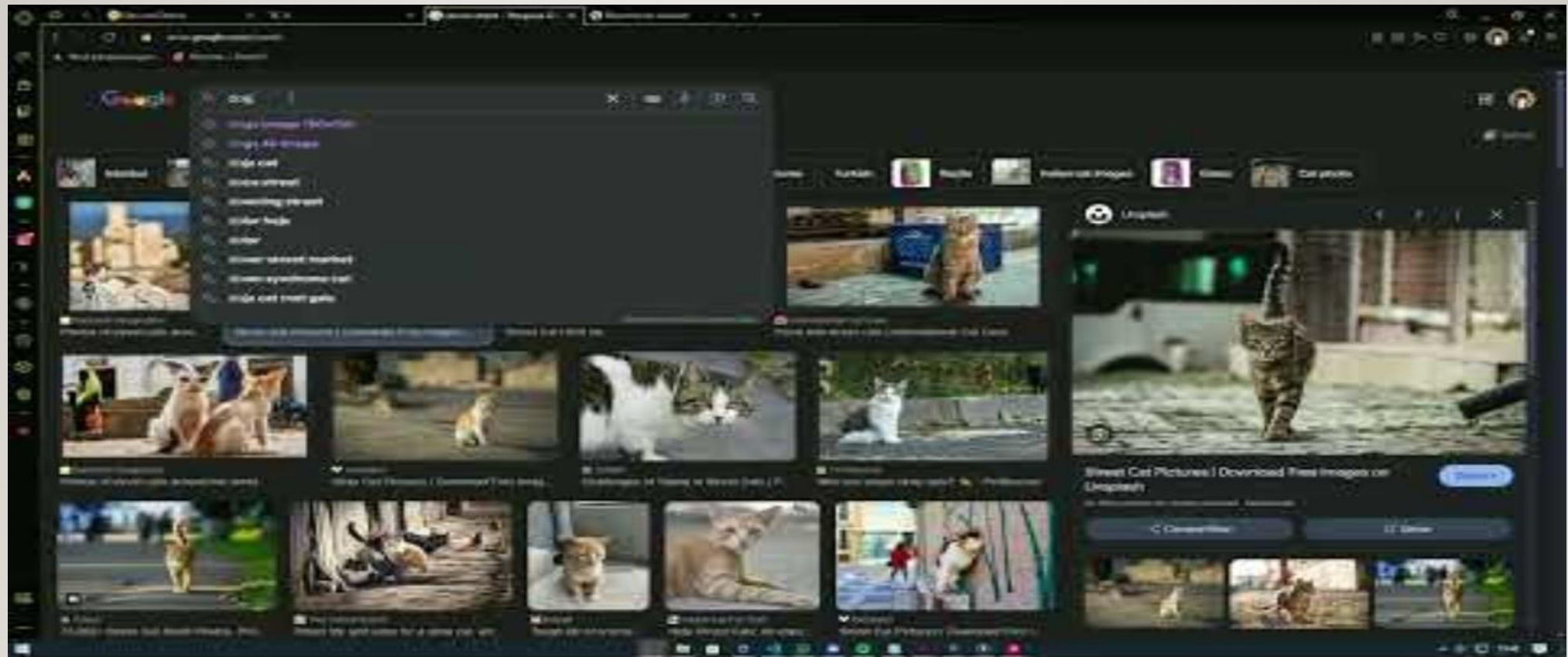
- Mapa Interativo
 - Exibe os bairros de Recife com cores indicando o nível de risco de abandono.
 - Permite identificar visualmente as regiões prioritárias para ações de combate ao abandono.
- Reconhecimento de Imagens
 - Permite que os usuários enviem imagens de animais.
 - Identifica se a imagem contém um cão ou gato e retorna características como cor e tamanho.
- Interface Web
 - Desenvolvida em Flask com frontend em HTML/CSS.
 - Utiliza Chart.js para gráficos e Leaflet para mapas interativos.

RESOLUÇÃO DO PROBLEMA - BENEFÍCIOS

- Facilidade de Uso: Interface intuitiva para qualquer usuário.
- Apoio a Decisões: Dados visuais e identificações precisas ajudam ONGs e órgãos públicos a direcionar recursos e campanhas.
- Engajamento Social: Permite que a população contribua com informações e denúncias.



RESULTADOS



GITHUB

[PROTEÇÃO PET - CÓDIGO FONTE](#)

BIBLIOGRAFIA - DOCUMENTAÇÃO OFICIAL

- Google Cloud.Vision API Documentation. Disponível em: <https://cloud.google.com/vision>. Acesso em: 10 out. 2024.
- Flask. Flask Documentation. Disponível em: <https://flask.palletsprojects.com>. Acesso em: 10 out. 2024.
- Chart.js. Chart.js Documentation. Disponível em: <https://www.chartjs.org/docs/latest/>. Acesso em: 10 out. 2024.
- Leaflet. Leaflet API Documentation. Disponível em: <https://leafletjs.com/>. Acesso em: 10 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA – FONTES WEB

- IBGE. Dados Socioeconômicos por Região. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 5 out. 2024.
- Prefeitura do Recife. Denúncias de Abandono de Animais. Disponível em: <https://www2.recife.pe.gov.br>. Acesso em: 5 out. 2024.

PARTICIPAÇÃO NO PROJETO

Alunos	Participação
Gabriel Victor Herculano Rolim dos Santos	100%
Marcos Vinicius	100%
Lucas Amorim	100%
João Arthur	100%
Arthur Vinicius	100%
Lucas Porfírio	100%