



# **Projeto Final – Bootcamp CDIA**

## **Classificação de Defeitos em Chapas de Aço Inoxidável**

**Aluno: Paulo Roberto Carregosa Luiz**

# Objetivo do Projeto

- • Desenvolver um sistema inteligente para identificação automática de defeitos.
- • Baseado em 31 variáveis extraídas de imagens.



# Entendimento do Problema

- Classificação baseada em características geométricas e estatísticas.
- 7 categorias de defeitos: 6 tipos + 1 categoria 'outros'.





# Análise Exploratória dos Dados

- • Análise das distribuições e correlações entre variáveis.
- • Exemplos: Distribuição da área e matriz de correlação.



# Preparação dos Dados

- • Tratamento de valores inconsistentes.
- • Exclusão de colunas não relevantes.
- • Normalização dos dados.



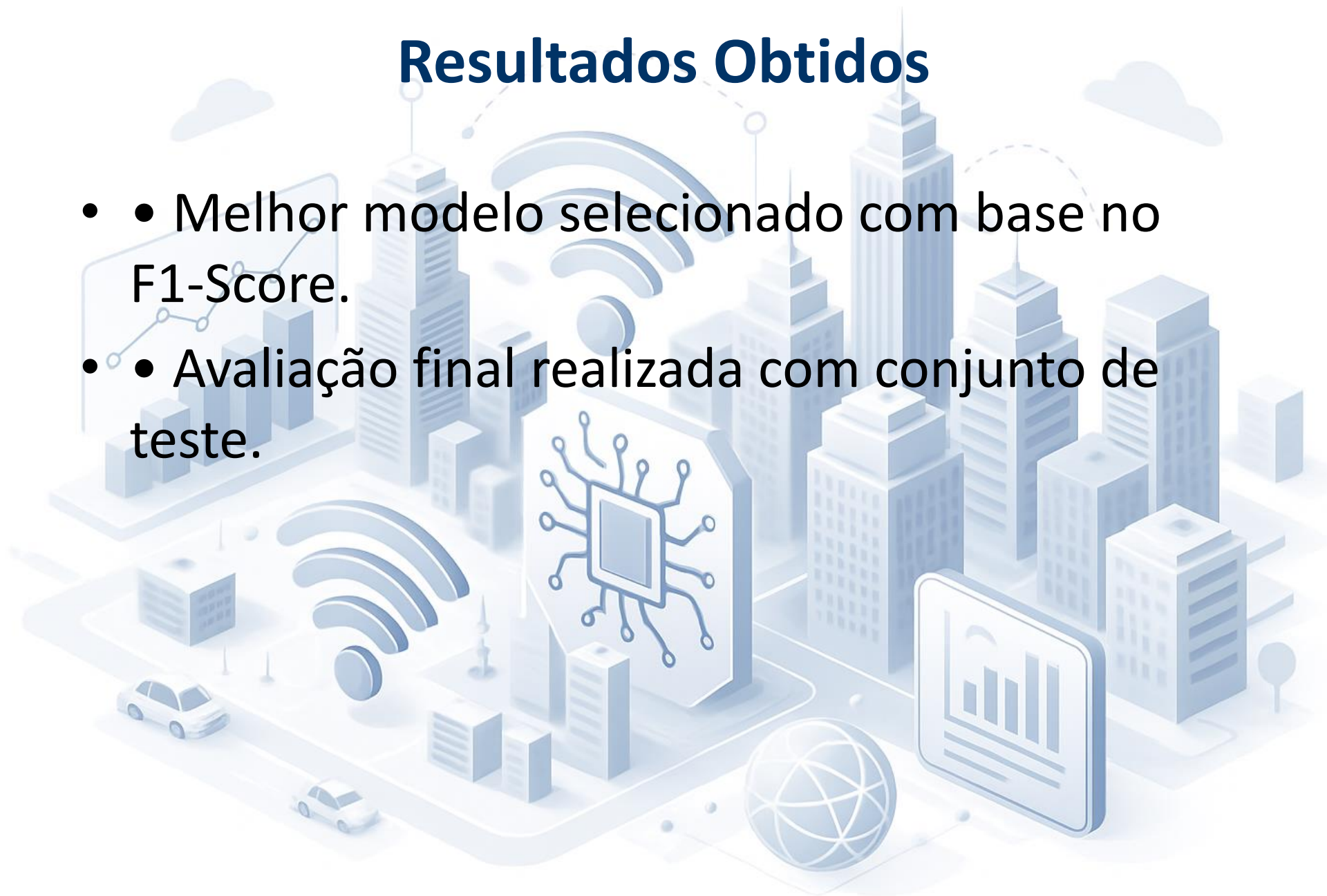
# Modelagem Preditiva

- • Algoritmos utilizados:
  - - Random Forest
  - - XGBoost
  - - LightGBM
- • Avaliação com F1-Score macro, precisão e recall.



# Resultados Obtidos

- Melhor modelo selecionado com base no F1-Score.
- Avaliação final realizada com conjunto de teste.



# Conclusão

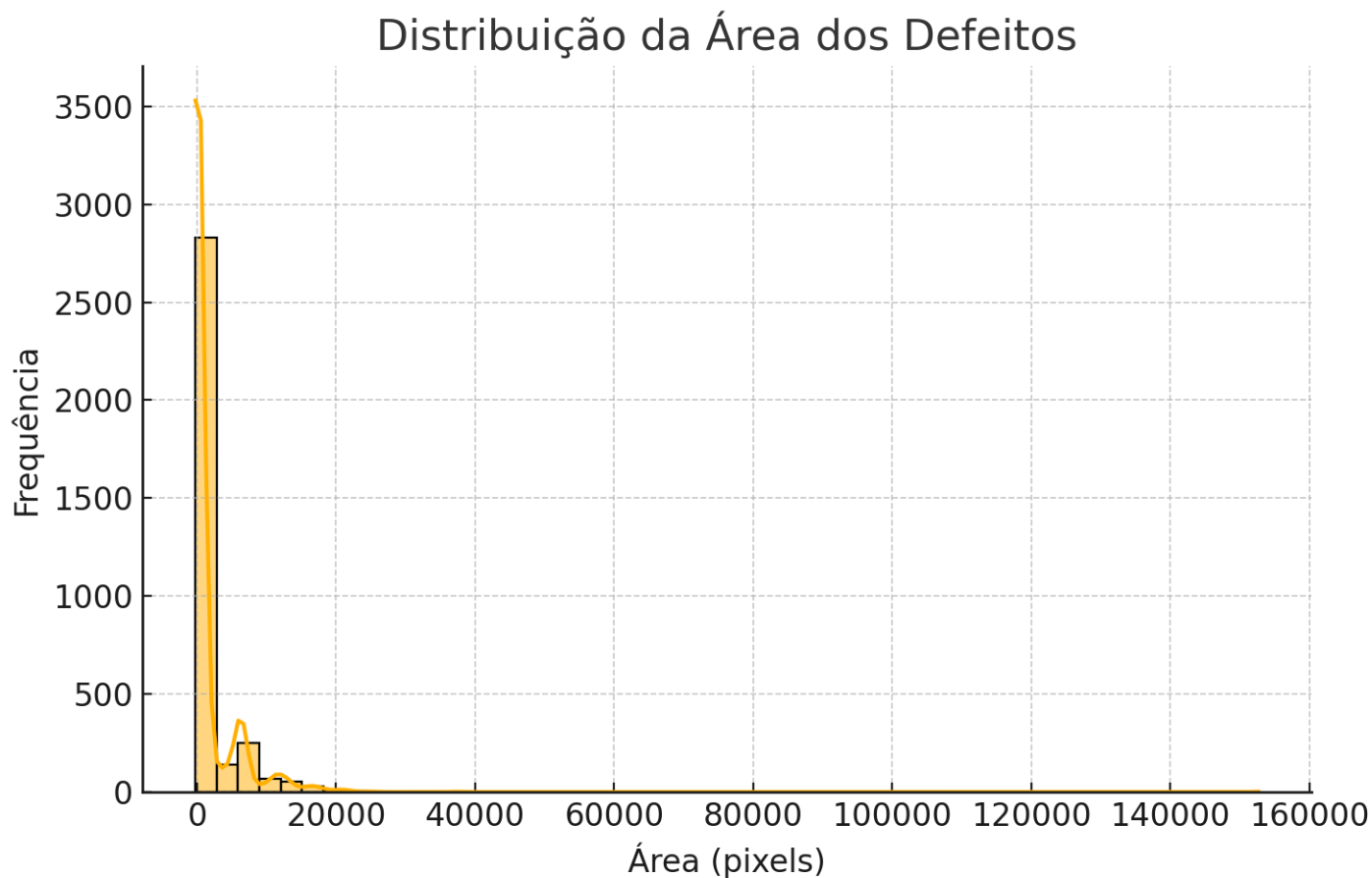
- Projeto demonstra a aplicação prática da ciência de dados na indústria.
- Próximos passos:
  - - Implantação do modelo em produção.
  - - Criação de dashboard com Streamlit.



# Links do Projeto

- • GitHub:  
[github.com/Carregosa/projeto\\_final\\_cdia](https://github.com/Carregosa/projeto_final_cdia)
- • Notebook:  
[drive.google.com/file/d/140TRs9Pa18pOdLsWfyols9SAYbuh5Uym](https://drive.google.com/file/d/140TRs9Pa18pOdLsWfyols9SAYbuh5Uym)

# Distribuição da Área dos Defeitos



# Matriz de Correlação entre Variáveis

