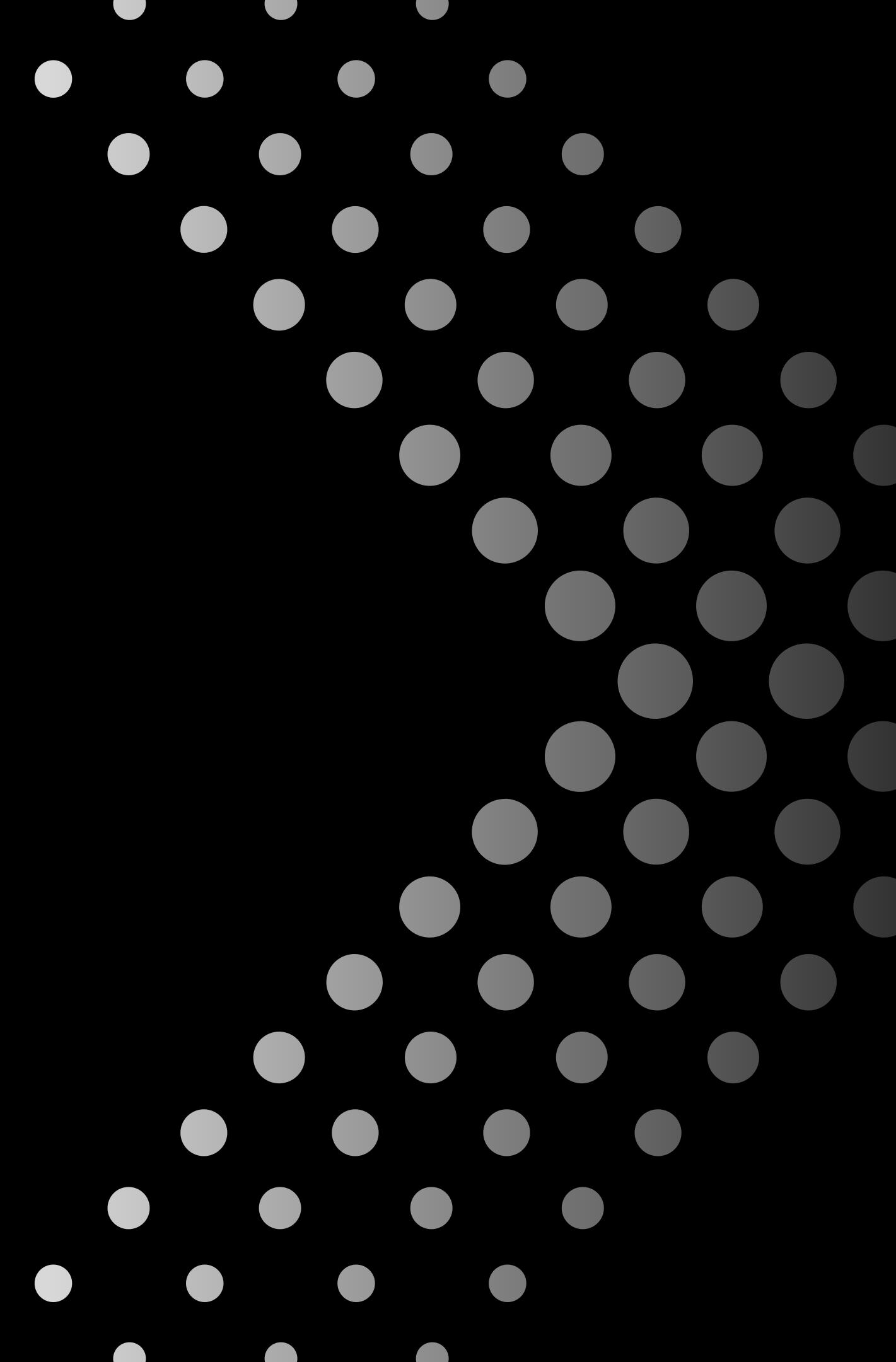


△ Probabilidade E Estatística

# Ferragem Exposta

Classificação Imagem

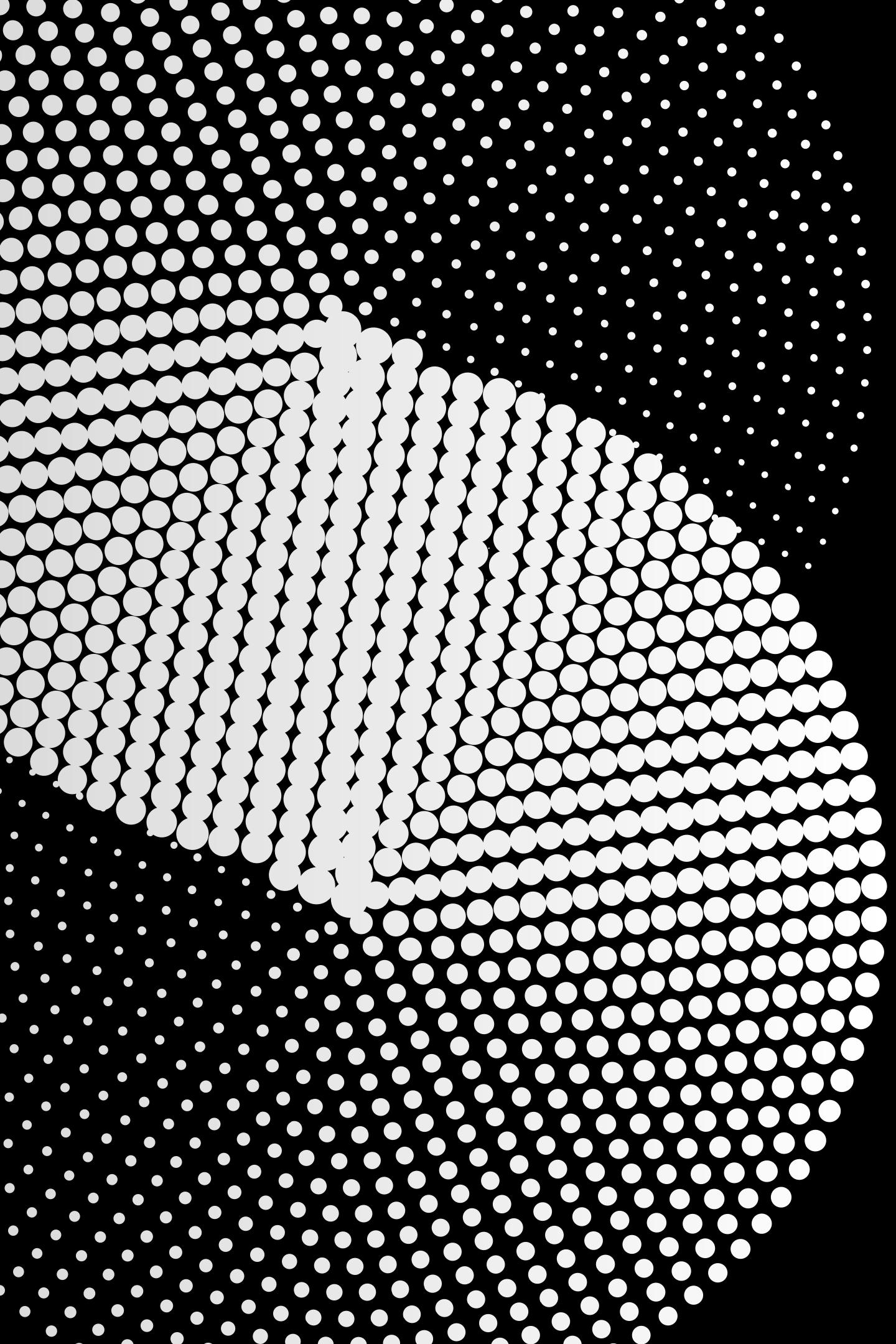
Nome: Eduarda de Souza Turrina  
Maria Eduarda Soares Romana Silva



# Conteúdo

- Introdução
- Motivação do Trabalho
- Métodos Utilizados
- Resultados
- Conclusão

# Introdução



O objetivo deste projeto concentra-se na identificação de armaduras expostas em construções, uma questão crucial que pode afetar a qualidade e a segurança das estruturas.

# Motivação do Trabalho

**Garantir a durabilidade e a segurança das edificações é crucial, e a identificação de armaduras expostas em construções desempenha um papel fundamental nesse processo.**

# Motivação do Trabalho

**Exposições inadequadas podem resultar em problemas estruturais, comprometendo a integridade dos edifícios.**

# Motivação do Trabalho

**Nossa meta é criar uma solução eficiente e automatizada para detectar áreas com ferragem exposta, possibilitando intervenções proativas e a redução de potenciais riscos.**

# Métodos Utilizados

## 1. Pré-processamento de Imagens:

Iniciamos o processo ao ler as imagens das construções e identificar as áreas com ferragem exposta.



**Fonte:** <https://serpolengenharia.com.br/2019/12/11/corrosao-de-armaduras-prejudica-o-imovel/>

# Métodos Utilizados

## 2. Amostragem e Organização dos Dados:

Conduzimos uma amostragem dos dados para o treinamento do nosso modelo de classificação. As imagens foram categorizadas em duas classes:

presença de exposição de ferragem (1)  
ausência de exposição de ferragem (0).

Organizamos os dados em um formato adequado para o treinamento do modelo de machine learning.

# Amostra:

**Com Exposição**



**Fonte:** Colagem Autor (2023)

**Sem Exposição**

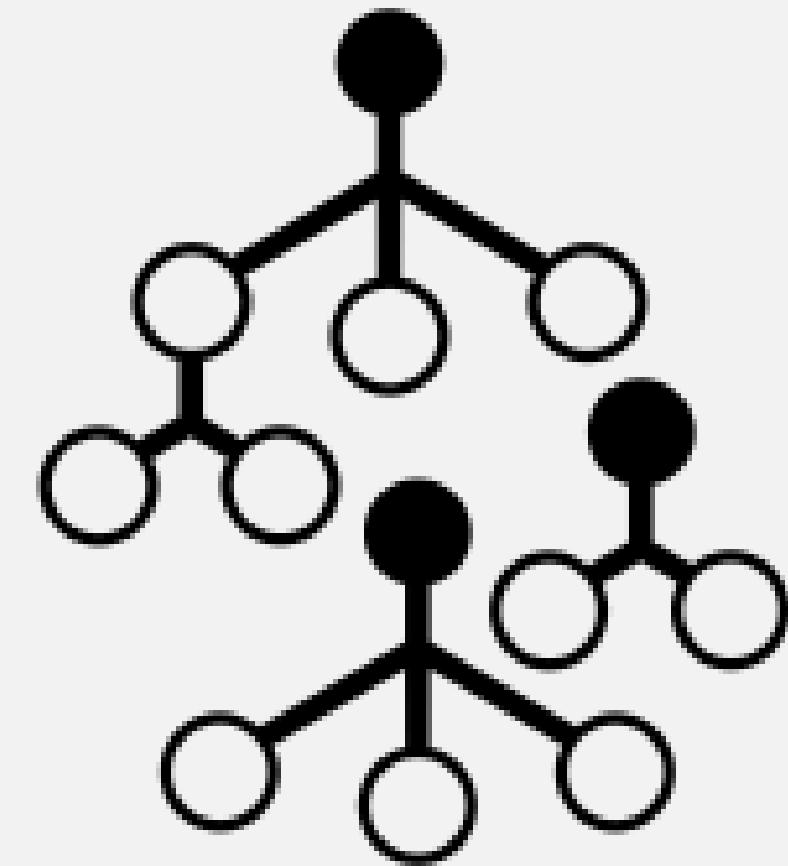


**Fonte:** Colagem Autor (2023)

# Métodos Utilizados

## 3. Treinamento do Modelo:

Optamos pelo algoritmo Random Forest para treinar o modelo de classificação. Esse modelo tem a capacidade de assimilar padrões complexos nos dados, resultando em uma precisão robusta na detecção de ferragem exposta.



# Resultados

## 1. Aplicação na Imagem Completa:

Utilizamos o modelo treinado para fazer previsões em uma imagem completa da construção. As áreas identificadas como expostas foram destacadas, proporcionando uma visualização clara das regiões de preocupação.

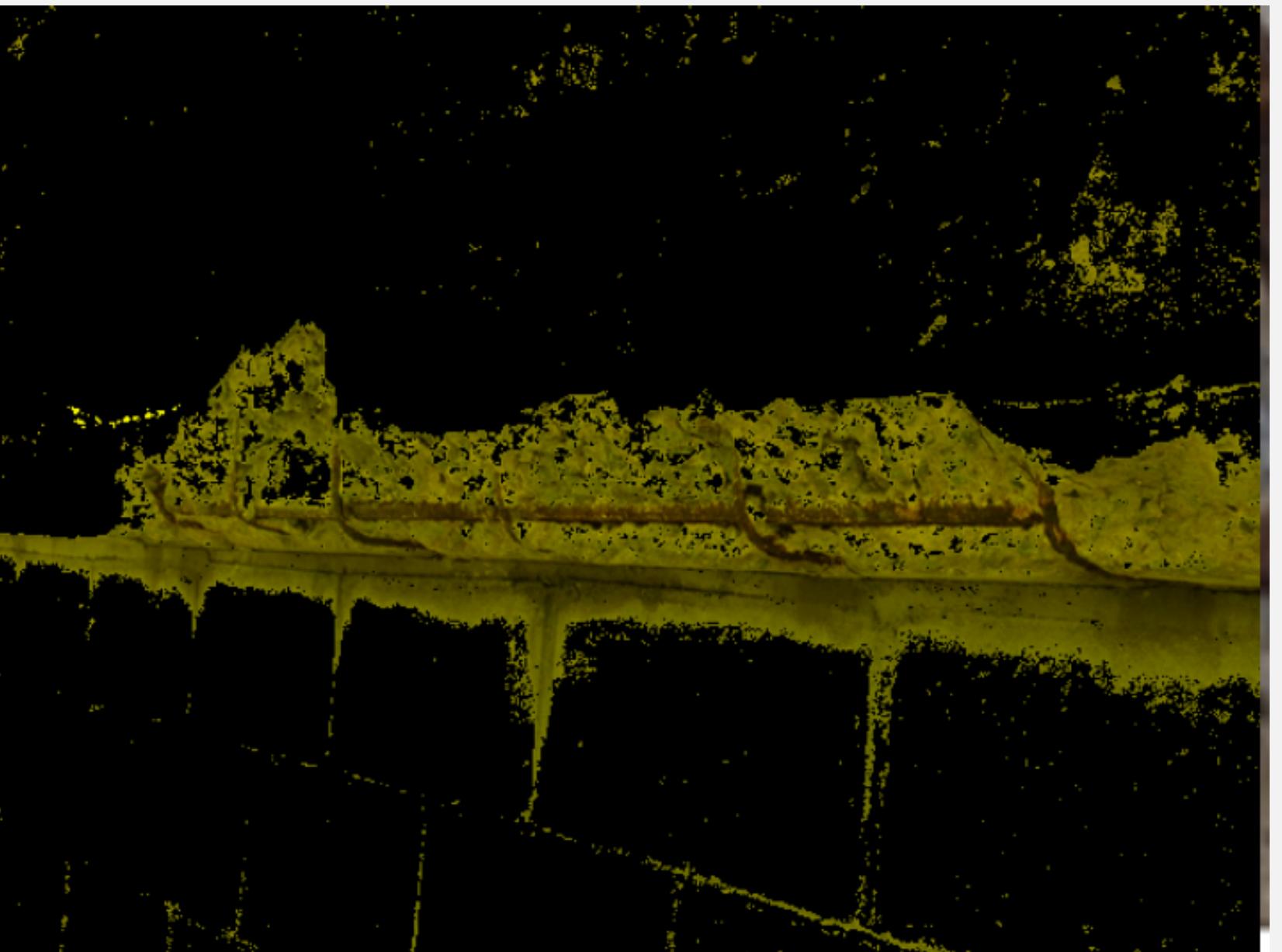


# Resultados

## 2. Percentual de Exposição:

Calculamos o percentual de exposição na construção, fornecendo informações valiosas sobre o estado geral da estrutura.

**A porcentagem de ferragem exposta na imagem é 21,26%**



# Conclusão

Em suma, nosso projeto apresenta uma solução inovadora para a identificação de ferragem exposta em construções, utilizando técnicas avançadas de processamento de imagens e aprendizado de máquina. A precisão do modelo e a capacidade de avaliar o percentual de exposição fornecem uma ferramenta valiosa para profissionais da construção civil.



Probabilidade E Estatística

**Agradecemos pela  
atenção!**

Nome: Eduarda de Souza Turrina  
Maria Eduarda Soares Romana Silva