

## Segmentação de Imagem Aplicada na Identificação de Resíduos Madeireiros

José Roberto Martins Costa Júnior<sup>2</sup>, Alexandre Simões Lorenzon<sup>1</sup>, Ernani Lopes Possato<sup>1</sup>, Hugo Neves de Oliveira<sup>2</sup>, Marcos Henrique Fonseca Ribeiro<sup>2</sup>

Departamento de Engenharia Florestal<sup>1</sup>, Departamento de Informática<sup>2</sup>

Dimensões Econômicas: ODS 9

Pesquisa

### Introdução

Na silvicultura comercial, após a colheita, existem resíduos lenhosos remanescentes com valor econômico, cujo o mapeamento é dificultado pela extensa e irregular área de plantio. Para superar essa limitação, o uso de geotecnologias e sensores remotos, como drones, possibilita mapear essas regiões com precisão. Assim, este trabalho utilizou a técnica de segmentação de imagens baseada em inteligência artificial para identificar resíduos e propor soluções ao setor florestal.

### Objetivos

O trabalho teve como objetivo central identificar resíduos florestais lenhosos de dimensões comerciais em áreas pós-colheita, utilizando imagens de drones e arquiteturas de segmentação de imagens, a fim de propor uma solução precisa e aplicável ao setor florestal.

### Material e Métodos

As etapas previstas para alcançar os resultados podem ser observadas na figura 1.

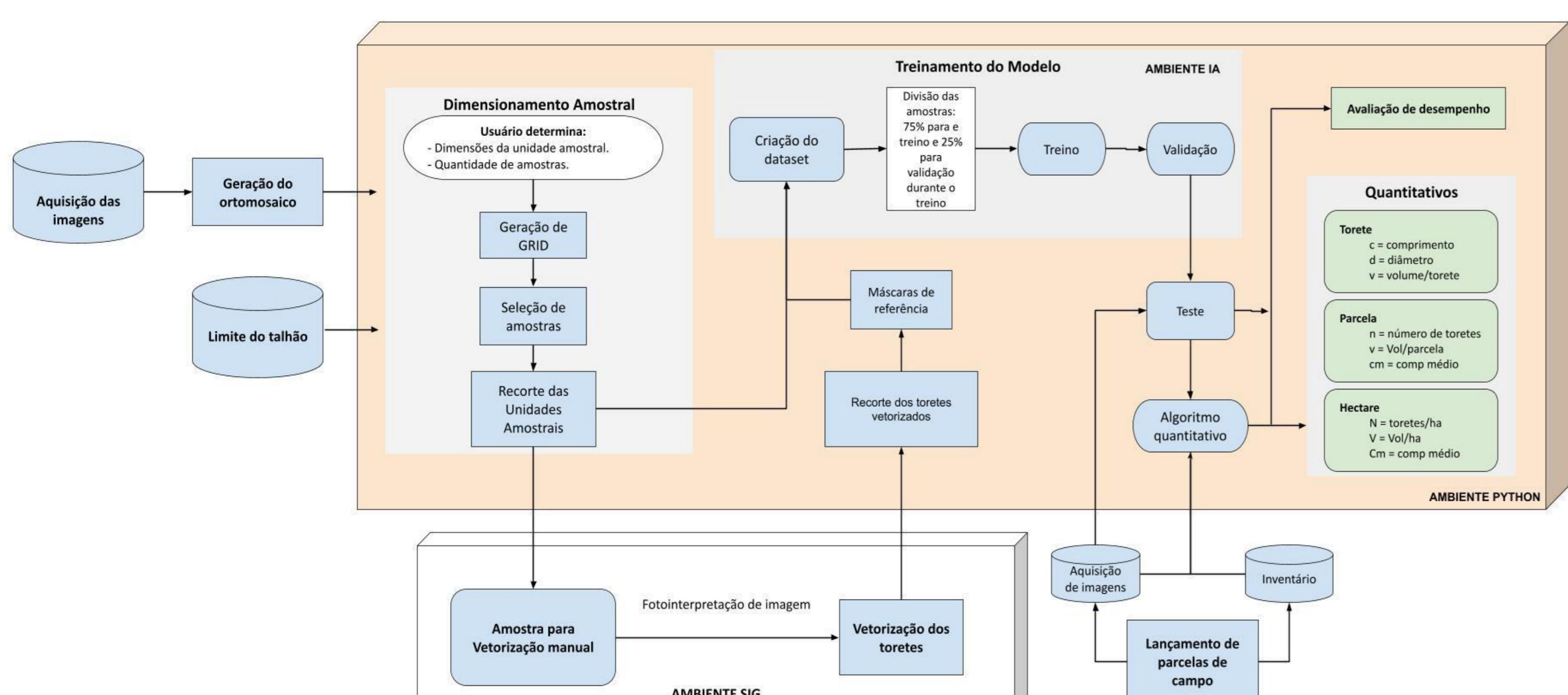


Figura 1: Etapas metodológicas.

### Resultados

O modelo apresentou capacidade de identificar resíduos lenhosos com consistência em cenários de menor ruído. Contudo, apresentou delimitação imprecisa, predições parciais e omissões, consequências do forte desbalanceamento de classes (Figuras 2 e 3).

### Apoio Financeiro



### Bibliografia

Classe	Jaccard (%)	Precision (%)	Recall (%)	F1 (%)
Background	97	99	98	-
Resíduo lenhoso	40	55	60	-
Macro / Média	69	-	-	78

Tabela 1: Desempenho nas métricas avaliadas.

### Conclusões

Considerando a complexidade e escassez dos dados, os resultados mostram que a abordagem proposta tem potencial para apoiar operações no setor florestal, ao reduzir o risco de subestimar resíduos lenhosos e minimizar perdas econômicas.