

Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



Predição da altura em pastos de *Urochloa decumbens* por meio de aeronave remotamente pilotada

Thauane C. Soares¹; Fernanda Helena M. Chizzotti (Orientadora)²; Priscila D. Valote³; Lara Gabriely S. Moura⁴; Luciano R. Monteiro⁵; Domingos Sárvio M. Valente⁶

¹Bolsista PIBIC/CNPq, Graduanda em Zootecnia, UFV, thauane.soares@ufv.br; ²Professora DZO/UFV, fernanda.chizzotti@ufv.br; ³Doutoranda PPGA/UFV, priscila.volate@ufv.br; ⁴Graduanda em Zootecnia, UFV, Lara.gabriely@ufv.br; ⁵Graduando em Zootecnia, UFV Luciano R.Monteiro, luciano.monteiro@ufv.br; ⁶Professor DEA/UFV, valente@ufv.br

Palavras chaves: drone, inteligência artificial, manejo, pastagem, aprendizagem de máquinas.

INTRODUÇÃO

O manejo do pastejo com base na altura ideal para cada espécie é um método prático que garante melhor valor nutricional do pasto bem como sua perenidade. Entretanto, a medição da altura a campo é trabalhosa devido as extensas áreas e grande variabilidade espacial e temporal das pastagens.

OBJETIVOS

Desenvolver um modelo para classificação automatizada de faixas de altura do dossel de capim-braquiária utilizando imagens obtidas de sensor multiespectral embarcado em drone e técnicas de aprendizagem de máquinas.

MATERIAL E MÉTODOS

- Local: UEPE- Forragicultura (Figura 1);
- 30 canteiros de 3 m², manejados em diferentes idades de rebrotação;
- Aferição semanal das alturas dos canteiros;
- 40 voos - câmera MicaSense RedEdge - MX® a bordo do drone Matrice 100 (Figura 1);
- Imagens processadas → Índices de Vegetação;
- 3 classes de alturas foram definidas com base na recomendação de manejo para capim-braquiária sob lotação rotativa (Figura 2);

Aferição das alturas Obtenção de imagens Processamento e cálculo de IV's Modelagem

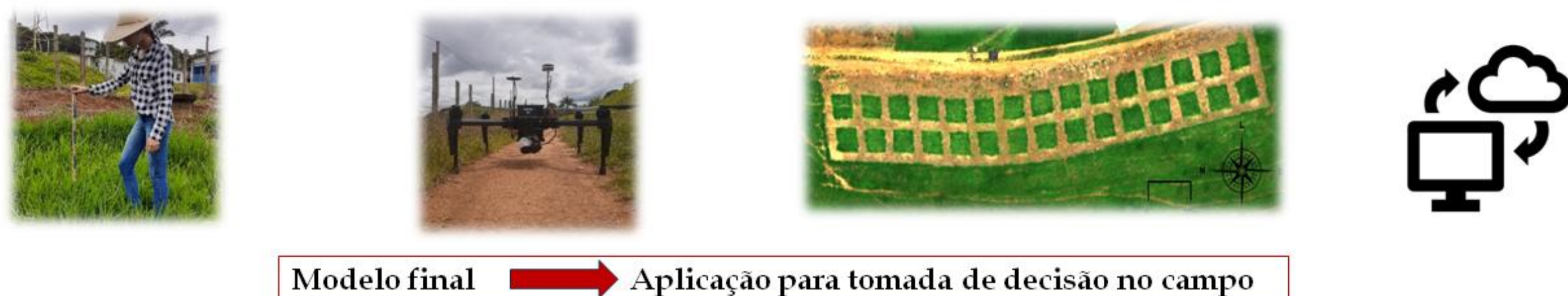


Figura 1. Localização da área de estudo e instrumentação usada.

- O algoritmo Random forest foi utilizado para classificação das alturas (Figura 2), utilizando Python 3.



Figura 2. Classes de alturas preconizadas para *Urochloa decumbens* sob método de lotação rotacionada.

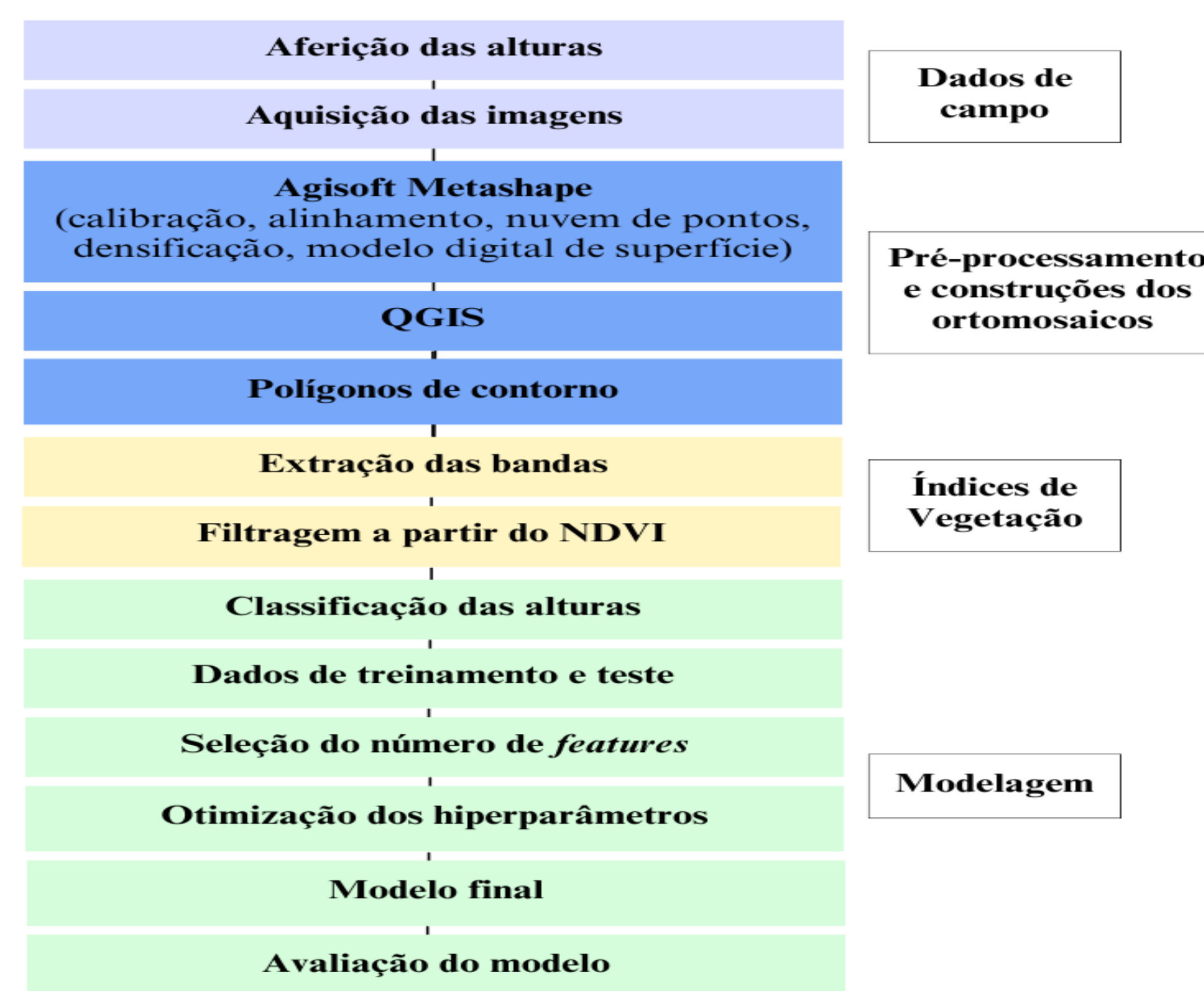


Figura 3. Fluxograma do experimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O modelo foi capaz de classificar corretamente a altura de 21 canteiros (70% do total), onde as probabilidades de acerto eram superiores a 53,8% (Figura 4). Os maiores erros de classificação ocorreram entre as classes próximas.



Figura 4. Probabilidades de acerto (%) na predição de classes de altura para os dados de teste.

CONCLUSÕES

O sensoriamento remoto por meio de aeronave remotamente pilotada e aprendizado de máquinas, possui potencial para predizer altura de *U. decumbens*.

AGRADECIMENTOS

