

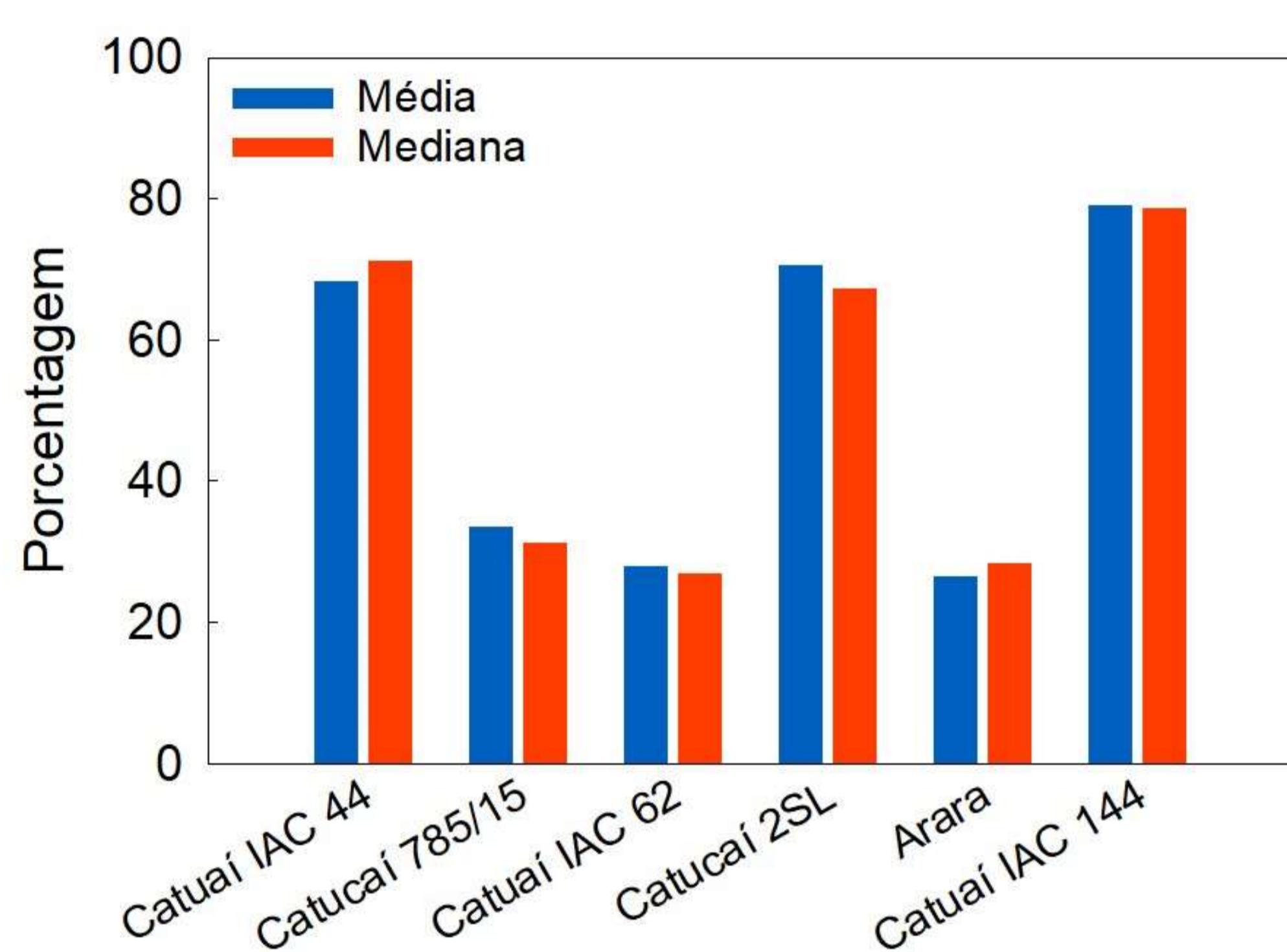
## Identificação de Variedades de Café em Minas Gerais Utilizando Imagens Sentinel-2 e Random Forest

Andressa Barcellos, Fábio D. Tancredi, Ryan M. Borges, Kauan A. R. Costa, Wagner F. Barbosa, Cileimar A. Silva,  
ODS2- Fome Zero e Agricultura Sustentável

### Introdução

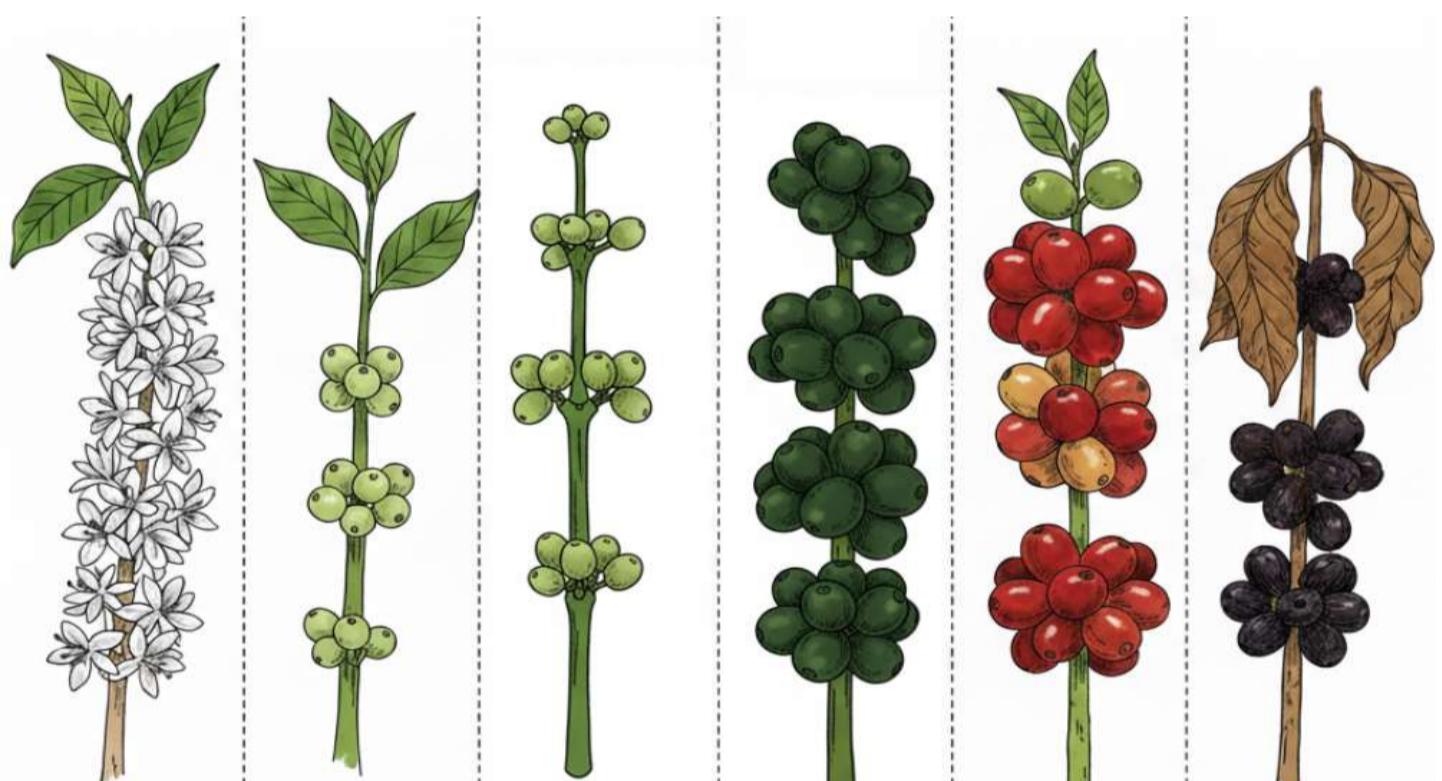
Em Minas Gerais, a cafeicultura é uma atividade econômica fundamental (SANTOS et al., 2009), caracterizada pela presença de diversas cultivares. A identificação precisa dessas variedades é crucial para otimizar o manejo, a colheita e a comercialização. Contudo, métodos tradicionais, como visitas de campo e consultas a registros, são custosos e demorados, especialmente em áreas extensas. Para lidar com esse desafio, propomos uma estratégia inovadora e escalável: o uso de imagens do satélite Sentinel-2 em conjunto com a técnica de aprendizado de máquina *Random Forest*.

### Resultados



### Objetivos

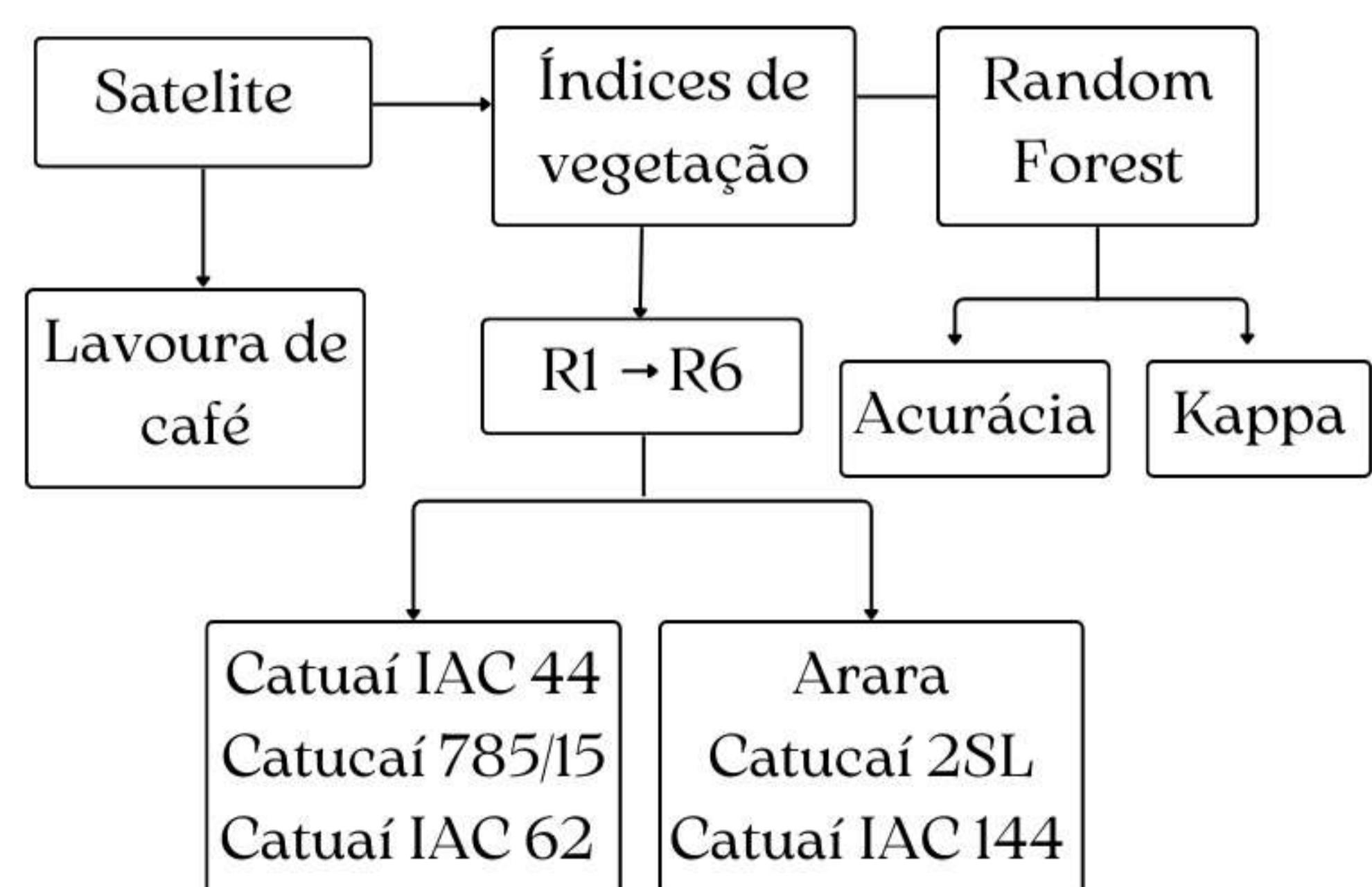
O intuito de identificar as diferenças mais acentuadas entre as plantas, os índices de vegetação foram coletados em seis momentos importantes do ciclo fenológico e usados para treinar modelos de Random Forest (BREIMAN, 2001; LIAW & WIENER, 2015).



### Conclusões

Conclui-se que a abordagem utilizada neste trabalho demonstra o potencial de imagens Sentinel-2 e Random Forest para identificar variedades de café, com o MNDWI na fase R3 como principal preditor e a fase R5 como aquela contendo preditores mais informativos. Apesar da acurácia moderada, a metodologia oferece uma solução escalável e eficiente, com aplicações promissoras para a cafeicultura.

### Material e Métodos



### Bibliografia

- LIAW, A.; WIENER, M. randomForest: Breiman and Cutler's random forests for classification and regression. *R package version*, v. 4, p. 14, 2015.
- BREIMAN, L. Random forests. *Machine learning*, v. 45, n. 1, p. 5-32, 2001.
- SANTOS, V. E. D., GOMES, M. F. M., BRAGA, M. J., & SILVEIRA, S. D. F. R. Análise do setor de produção e processamento de café em Minas Gerais: uma abordagem matriz insumo-produto. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 47, 363-388, 2009.

### Apoio Financeiro