

Graduando João Carlos Prats Ramos – bolsista Probolsas – EE/UFSC  
Prof. Dr. Daniel Christian Henrique – EPS/UFSC

### INTRODUÇÃO

Dentre as inúmeras variedades de lavouras atingidas no inverno de 2021 com as geadas, o café plantado no sul e sudoeste de Minas Gerais foi um dos mais impactados, alavancando seu preço no mercado nacional e internacional.

### PROBLEMA DE PESQUISA

Quais são as variáveis dispostas pelo INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) que mais contribuíram nas flutuações da variação percentual do preço do café arábica no Sul e Sudoeste de Minas Gerais em 2021 abordando simulações das mudanças climáticas ocorridas no período?

### OBJETIVO DA PESQUISA

Analisar quais variáveis do banco de dados do INMET mais contribuíram para as flutuações da variação percentual do preço do café arábica no Sul e Sudoeste de Minas Gerais em 2021 com simulações das mudanças climáticas do período.

### METODOLOGIA

Variáveis dispostas pelo INMET: Precipitação em mm, Pressão em hPa, Radiação em KJ/m<sup>2</sup>, Temperatura no bulbo em °C, Temperatura de orvalho em °C, Umidade em %, Vento em m/s. Coletadas para as cidades de Varginha, Passos, São Sebastião do Paraíso, Caldas, Machado e Passa Quatro. Abordagem: Machine Learning com Decision Tree e Random Forest. Utilização do software R de programação.

### RESULTADOS ALCANÇADOS

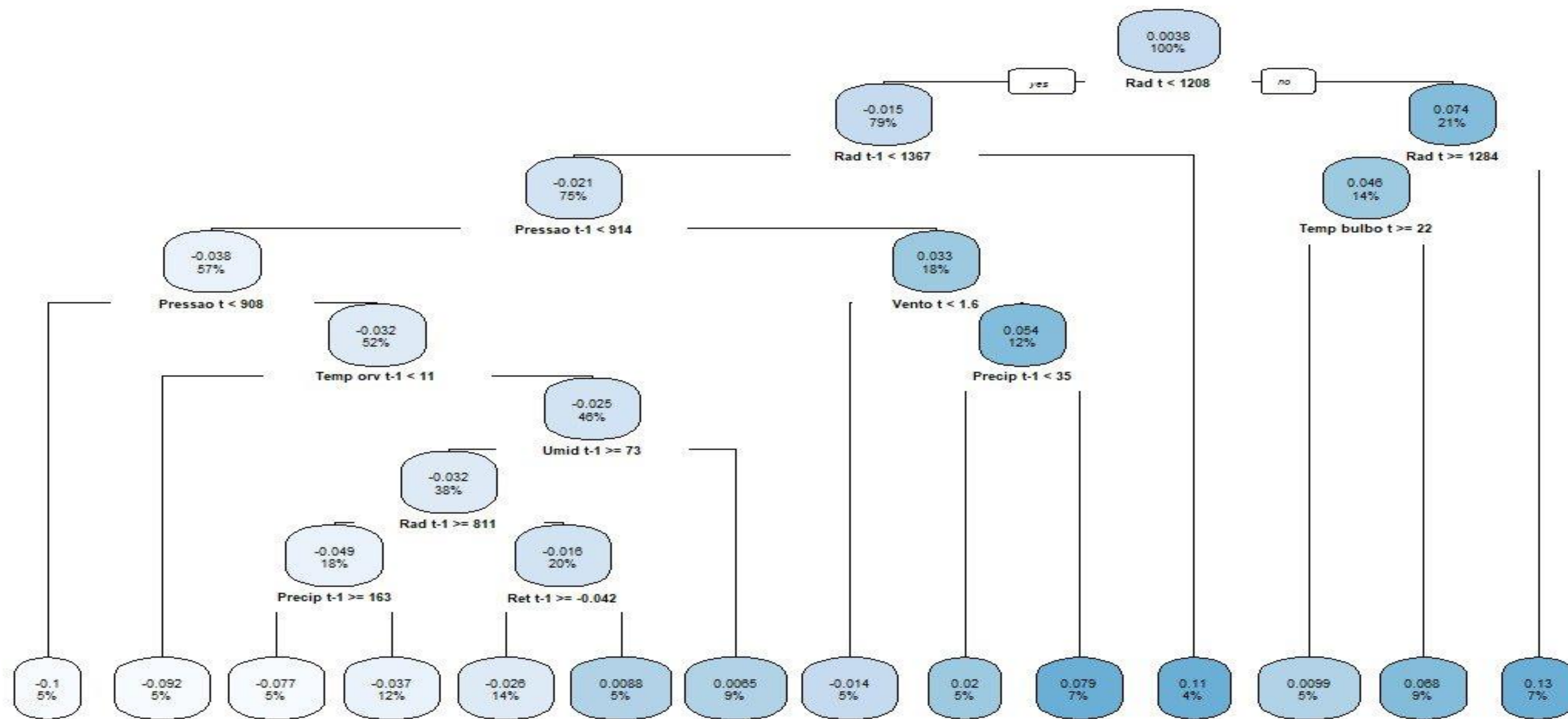


Tabela 3: flutuações das variáveis componentes da geada de radiação e geada mista

Tabela 5: flutuações da precipitação

Variável	Variação %			
RADIAÇÃO	-50%	-50%	-50%	100%
PRECIPITAÇÃO	0%	0%	0%	0%
PRESSÃO	100%	50%	100%	0%
TEMPERATURA BULBO	0%	0%	-50%	0%
TEMPERATURA ORVALHO	0%	0%	-50%	0%
UMIDADE	0%	0%	0%	0%
VENTO	0%	0%	300%	0%
<b>Mudanças da variação percentual mensal do preço do Café Arábica</b>	<b>1,62%</b>	<b>1,62%</b>	<b>2,01%</b>	<b>4,85%</b>

Tabela 4: flutuação das variáveis componentes da geada branca e de advecção

Variável	Variação %	
RADIAÇÃO	0%	0%
PRECIPITAÇÃO	0%	0%
PRESSÃO	0%	0%
TEMPERATURA BULBO	-50%	-50%
TEMPERATURA ORVALHO	-50%	-50%
UMIDADE	200%	0%
VENTO	0%	200%
<b>Mudanças da variação percentual mensal do preço do Café Arábica</b>	<b>-1,43%</b>	<b>0,956%</b>

Variável	Variação %				
RADIAÇÃO	0%	0%	0%	0%	0%
PRECIPITAÇÃO	50%	100%	200%	-50%	-100%
PRESSÃO	0%	0%	0%	0%	0%
TEMPERATURA BULBO	0%	0%	0%	0%	0%
TEMPERATURA ORVALHO	0%	0%	0%	0%	0%
UMIDADE	0%	0%	0%	0%	0%
VENTO	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Mudanças da variação percentual mensal do preço do Café Arábica</b>	<b>0,08%</b>	<b>0,186%</b>	<b>0,314%</b>	<b>0,114%</b>	<b>0,79%</b>

### REFERÊNCIAS

AGROSMART. Geada: entenda sua formação e como minimizar os efeitos na lavoura (2021). CEPEA/ESALQ – Indicador do café arábica (2021). EMBRAPA. Notícias (2021). INMET. Dados históricos anuais (2021). WWF - World Wide Fund for Nature. As mudanças climáticas (2021)