

## COMPORTAMENTO DA IDADE DA LAVOURA EM RELAÇÃO AO LUCRO POR SACAS NA CULTURA DO CAFÉ NA REGIÃO DO CERRADO MINEIRO

WCR Neto, G Travassos, LL Castro, LF Costa, VMF Freitas, C Nascif

A cafeicultura é uma atividade econômica de grande importância para o Brasil, principalmente para o estado de Minas Gerais, que é o maior produtor do país. A produção de café é influenciada por uma série de fatores, dentre elas a qualidade do solo e, por consequência, a idade da lavoura (CARVALHO *et al.*, 2013). Lima (2004) destaca que práticas de manejo do solo e das culturas ocasionam mudanças nos atributos do solo, sendo essas mudanças permanentes ou temporárias (FREDDI *et al.*, 2007). Aliado a isso, a cada safra os cafeicultores buscam tecnologias e novos métodos de gestão de sua propriedade para aumentarem a eficiência produtiva, econômica e consequentemente aumentar o lucro. Esta incessante busca se dá em função do aumento anual dos custos dos insumos e serviços. Sendo assim, os produtores têm sempre como meta o aumento da produtividade e com isto, o equilíbrio do custo por saca. Uma das grandes dúvidas dos cafeicultores é: até qual idade da lavoura é economicamente viável manter o seu cultivo e qual é o momento de substituí-la por uma nova?

O objetivo principal deste trabalho é investigar o comportamento da idade da lavoura, em conjunto com a produtividade por hectare, em relação ao lucro por saca de 60 kg de café. Para isso, utilizaram-se os dados do Projeto Educampo Sebrae para o biênio 2015 a 2017 com um total de 919 talhões de cultura cafeeira situados na região do Cerrado Mineiro. Ressalta-se que foi retirado o efeito do mercado das variáveis, fixando o preço da saca de 60 Kg de café em R\$ 488,97. O tamanho da amostra pode ser considerado suficientemente grande para aplicar o Teorema do Limite Central, de modo que a normalidade pode ser assumida (Lumley *et al.*, 2012). Portanto, calculou-se o coeficiente de correlação de Pearson, com o objetivo de analisar se as variáveis “idade da lavoura” e “produtividade” estavam correlacionadas linearmente com a variável “lucro por saca”. E por fim, dividiu-se a amostra em três níveis: talhões com lavouras jovens (menos de 6 anos), talhões com lavouras em idade intermediária (entre 7 e 17 anos) e lavouras em idade avançada (acima de 17 anos), e obteve-se a equação de regressão para cada nível com o intuito de averiguar se diferenças na idade da lavoura influenciam o lucro por saca também de forma distinta. As estimações foram realizadas no programa estatístico STATA 14.0.

### Resultados e Conclusões

A Tabela 1 mostra os resultados dos cálculos do coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis “idade da lavoura” e “produtividade” em relação a variável “lucro por saca”. Verificou-se que ambas as variáveis demonstraram correlação linear significativa ao nível de 5% ( $p$ -valor < 0,05) em relação à variável “lucro por saca”, com valor de 0,576 para “produtividade” e -0,077 para “idade da lavoura”. Constatou-se, portanto, que as variáveis correlacionadas apresentam linearidade nos dados, sendo possível, então, aplicar para todas as variáveis a regressão linear, disposta na Tabela 2.

Tabela 1 – Coeficiente de correlação de Pearson das variáveis “idade da lavoura” (anos) e “produtividade” (sacas/ha) em relação à variável “lucro por saca” da cultura de café no Cerrado mineiro

Variáveis dependentes	r Pearson	p-valor
Idade da lavoura (anos)	-0,077	0,019
Produtividade (sacas/ha)	0,576	0,000

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 2 – Regressão linear do lucro por saca (R\$ por 60 kg) para cultura de café no Cerrado mineiro

	Jovens		Intermediárias		Avançadas		Geral	
	Coefficiente	$\rho$ -valor	Coefficiente	$\rho$ -valor	Coefficiente	$\rho$ -valor	Coefficiente	$\rho$ -valor
Constante	-282,967	0,000	-329,175	0,001	-241,389	0,004	-279,211	0,000
Idade da lavoura (anos)	15,819	0,010	8,681	0,015	-4,137	0,088	2,930	0,003
Produtividade (sacas/ha)	7,211	0,000	8,568	0,000	13,273	0,000	8,895	0,000
R <sup>2</sup>	0,45		0,31		0,44		0,34	
Número de observações	253		469		197		919	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ressalta-se que pela estatística de colinearidade (*VIF*) constatou-se ausência de multicolineariedade em todas as regressões, ou seja, não existe autocorrelação entre as variáveis independentes do modelo. No entanto, pelo teste de *Breusch-Pagan*, constatou-se ausência de homocedasticidade nos modelos, ou seja, a variância dos valores previstos não era constante. Para isso, as estimações foram corrigidas para que os efeitos da heterocedasticidade não afetassem os resultados. Portanto, as análises resultaram em modelos estatisticamente significativos, as variáveis “idade da lavoura” e “produtividade” podem ser consideradas predictoras do lucro por saca para cultura de café no Cerrado Mineiro, sendo estas significativas em todos os modelos a pelo menos 10% de significância. Observou-se que a influência das variáveis “idade da lavoura” e “produtividade” é positiva para os talhões com idades de lavoura jovem e intermediária. Porém, à medida que a idade do talhão aumenta a influência da variável “idade da lavoura” diminui em magnitude tornando-se negativa para fazendas com talhões em idade avançada. Em contrapartida, a variável “produtividade” aumenta sua influência sobre o lucro por saca à medida que a idade do talhão aumenta.

Com esta análise, podemos concluir estatisticamente, que na Região do Cerrado Mineiro não é viável e atrativo economicamente manter lavouras de café em produção com idade acima de 17 anos, ou seja, lavouras que já possuem, em média, 15 safras colhidas. Visto isto é recomendável que os produtores da região adotem uma taxa de renovação anual das suas lavouras de 6,3%. Desta forma não haverá lavouras que extrapolem 17 anos de idade e assim os cafeicultores conseguirão manter a relação benefício/custo positiva e consequentemente lavouras que podem render lucro.