

# TAMANHO ÓTIMO DE PARCELA EXPERIMENTAL PARA CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DE CAFÉ ARÁBICA PELO MODELO LINEAR DE RESPOSTA A PLATÔ

RC Guarçoni (Pesquisador Incaper – [rogerio.guarconi@incaper.es.gov.br](mailto:rogerio.guarconi@incaper.es.gov.br)); FA Tristão (Especialista Café Incaper – [fabianotristao@incaper.es.gov.br](mailto:fabianotristao@incaper.es.gov.br)); DG de Sousa (Técnico Des. Rural Incaper – [douglas.sousa@incaper.es.gov.br](mailto:douglas.sousa@incaper.es.gov.br)); LL Pereira (Professor do IFES – [lucas.pereira@ifes.edu.br](mailto:lucas.pereira@ifes.edu.br)); LF Favarato (Pesquisador Incaper - [lfavarato@gmail.com](mailto:lfavarato@gmail.com)); PP Teófilo (Técnico Agrícola – PMB/Incaper – [ppteofilo@gmail.com](mailto:ppteofilo@gmail.com)); MB Martinuzzo (Técnico Des. Rural Incaper - [marx.martinuzzo@incaper.es.gov.br](mailto:marx.martinuzzo@incaper.es.gov.br)).

A cafeicultura é a principal atividade do agronegócio do Estado do Espírito Santo, com a produção prevista pelo 2º levantamento da safra 2016 da CONAB de 9,45 milhões de sacas beneficiadas, sendo 3,50 milhões de café arábica.

A pesquisa na cafeicultura tem contribuído para o desenvolvimento de novas tecnologias, disponibilizando ao produtor rural variedades mais produtivas, resistentes a fatores bióticos e tolerantes a fatores abióticos, métodos de pós-colheita para a obtenção de cafés superiores, dentre outras, buscando solucionar problemas enfrentados pelos produtores rurais. O tamanho de parcelas para experimentos com café é variável e baseado na maioria das vezes na experiência do pesquisador.

Na literatura são encontrados métodos que são utilizados para a determinação do tamanho ótimo de parcelas experimentais, de maneira a deixar o método empírico de lado como: o do modelo da regressão linear de resposta a platô e o da curvatura máxima. Estes métodos utilizam ensaios em branco ou de uniformidade, onde somente uma variedade é plantada, recebendo as mesmas práticas de cultivo.

Pesquisas sobre tamanho de parcela para café arábica são fundamentais para aumentar a eficiência de experimentos e minimizar a relação custo/benefício dos mesmos. Mediante essa demanda, o objetivo do trabalho foi determinar os tamanhos ótimos de parcelas experimentais para avaliação das características altura de planta, diâmetro de copa e vigor de café arábica cultivar catucaí 785.

O presente trabalho foi realizado no município de Brejetuba, Estado do Espírito Santo, numa área experimental localizada a 850 m de altitude, com declividade de 40%, onde foi realizado um ensaio em branco com 100 plantas de café arábica cultivar Catucaí 785, com seis anos de idade, formando um gride de dez linhas com dez plantas cada. A plantas foram conduzidas no espaçamento de 2 x 1 m e cultivadas sob as mesmas práticas agrônômicas.

Foi utilizado o método de bootstrap para o agrupamento dos diferentes tamanhos de parcela - X e seus respectivos coeficientes de variação – CV(X), onde foram realizadas 1000 simulações de amostras com 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25 e 50 plantas.

Os agrupamentos dos pares [X, CV(X)] foram utilizados para estimar os parâmetros do modelo de regressão linear de resposta a platô. O tamanho ótimo de parcela ocorre quando o modelo linear se transforma em um platô (Equação 1):

$$Y_i = \begin{cases} \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i & \text{se } X_i \leq X_0 \\ P + \varepsilon_i & \text{se } X_i > X_0 \end{cases} \quad (\text{equação 1})$$

Em que  $Y_i$  é a variável resposta,  $\beta_0$  é o coeficiente linear do modelo linear do segmento anterior ao platô,  $\beta_1$  o coeficiente angular deste mesmo segmento,  $\varepsilon_i$  o erro associado a  $i$ -ésima observação e  $P$  é o platô e  $X_0$  é o ponto de ligação dos dois segmentos.  $P$  e  $X_0$  devem ser estimados.

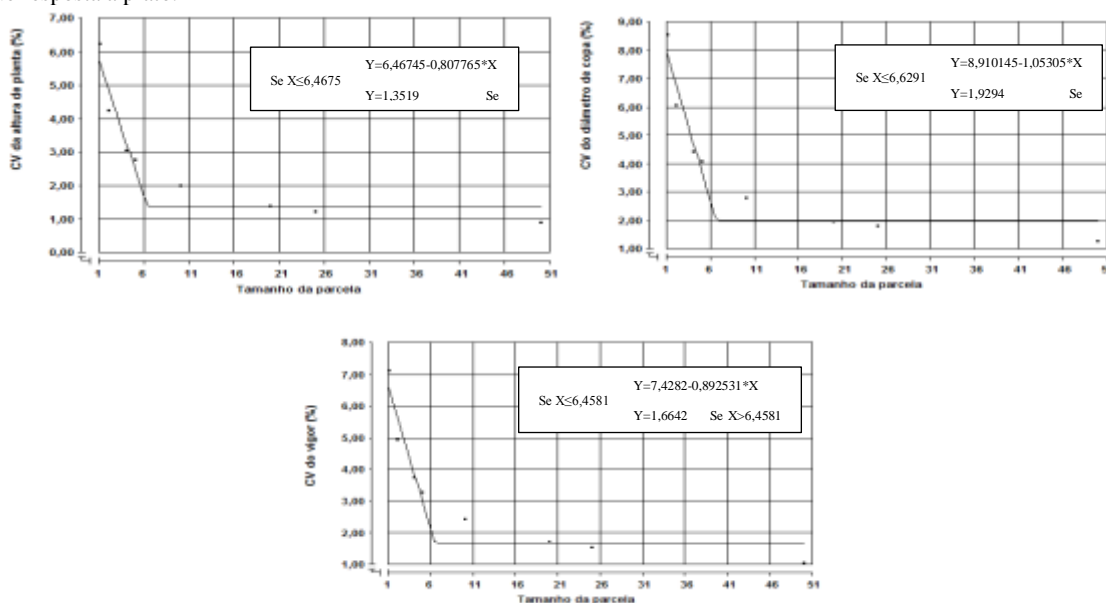
Para a realização das simulações pelo método de bootstrap, foi utilizado o software livre R (R Core Team) e as estatísticas do modelo de regressão linear de resposta a platô, o programa SAEG.

## Resultados e Conclusões

As 1000 simulações amostrais utilizando o método de bootstrap, com parcelas contendo 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25 e 50 unidades básicas e seus respectivos coeficientes de variação, foram utilizados no modelo de regressão linear de resposta a platô (Figura 1).

A Figura 1 mostra que os resultados do tamanho ótimo de parcela para as características altura de planta, diâmetro de copa e vigor foi, respectivamente, 6,47, 6,62 e 6,46 UB's, aproximadamente 7 plantas de café arábica cultivar Catucaí 785 por parcela útil.

Conclui-se que tamanho ótimo de parcela experimental para as características altura de planta, diâmetro de copa e vigor foi de 7 plantas de café arábica cultivar Catucaí 785 por parcela útil, utilizando o método de bootstrap e o modelo de regressão linear de resposta a platô.



**Figura 1** – Relação entre o coeficiente de variação e tamanho da parcela pelo método do modelo linear de resposta a platô para altura de planta, diâmetro de copa e vigor. X = tamanho ótimo da parcela. \* e \*\* = significativos, respectivamente, a 5 e 1%, pelos testes F e t; ns = não significativo.