

TAMANHO DA PARCELA EXPERIMENTAL EM MAMOEIRO

MAURICIO DOS SANTOS DA SILVA¹, SEBASTIÃO DE OLIVEIRA E SILVA¹, SÉRGIO LUIZ RODRIGUES DONATO³, CARLOS ALBERTO DA SILVA LEDO, ORLANDO MELO SAMPAIO FILHO⁴, GILMARA DE MELO ARAÚJO SILVA¹

INTRODUÇÃO

O mamão (*Carica papaya* L.) é uma das principais frutas tropicais produzidas no mundo. A produção nacional atingiu cerca de 1,01 milhões de toneladas em 2017, da qual a Bahia é o principal produtor nacional desta fruta, seguido pelos Estados do Espírito Santo (FAO, 2019).

A cultura apresenta relevante importância social, gerando empregos diretos e indiretos, relacionados aos tratamentos culturais, colheita e comercialização que ocorrem durante todo o ano (LIMA et al., 2007).

Ao se planejar um experimento, um cuidado que se deve tomar está relacionado ao tamanho de parcela, que é uma das formas de se aumentar a precisão experimental e maximizar as informações obtidas, o que possibilita o pesquisador maximizar a utilização de recursos (SILVA et al., 2012).

Objetivou-se avaliar o tamanho ótimo de parcela para a cultura do mamoeiro por meio do método da comparação de variância, em condições edafoclimáticas do Recôncavo Baiano,.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas (BA). Utilizaram-se sementes da Linhagem L78 provenientes do Banco Ativo de Germoplasma. Com base na análise de solo fez-se a correção e adubação do solo (OLIVEIRA; COELHO, 2009).

Foi usado o delineamento inteiramente casualizado, em ensaio de uniformidade, com área útil de 16 fileiras com 22 plantas, em espaçamento de 3 m x 2 m, considerado cada planta como uma unidade básica (ub), área de 6 m², que totalizou 352 plantas (2112 m²), cujas combinações resultaram em 11 arranjos de parcelas.

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, CEP 44380-000, Cruz das Almas - BA, e-mail: mauricio.engagro@gmail.com; ssilva3000@gmail.com; maraagr@hotmail.com; Embrapa Mandioca e Fruticultura, CEP 44380-000, Cruz das Almas - BA, e-mail: carlos.ledo@embrapa.br; ³Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano, CEP 46430-000, Guanambi - BA, e-mail: sergiodonatoeaf@yahoo.com.br; ⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, CEP 44350-000, Governador Mangabeira - BA, e-mail: nandaoagrufba@hotmail.com

Avaliou-se a altura da planta aos seis meses (AP6): distância, em m, entre a superfície do solo até o ponto de inserção da folha mais nova, localizada no ápice caulinar, avaliada aos seis meses após o plantio.

As estimativas das variâncias originais para os tamanhos de parcelas obtidas por meio da análise de variância foram corrigidas em relação à menor unidade de classificação hierárquica. Os resultados foram submetidos ao teste de BARTLETT (1937), que se trata de uma modificação do teste da razão de verossimilhança, com objetivo de melhorar a aproximação à distribuição qui-quadrado para testar a homogeneidade das variâncias (NUNES, 1998), excluindo-se em cada teste, a menor parcela com variância significativamente diferente.

O índice de heterogeneidade do solo (b) vem incorporado ao método e é determinado a partir do ajuste das equações de regressão linear entre o logaritmo da variância da característica avaliada para cada tamanho de parcela pré-estabelecido e o logaritmo do respectivo tamanho da parcela, expresso em unidades básicas (ub), a partir da linearização da equação de Smith (1938).

Os valores dos coeficientes de variação, variâncias e demais determinações necessárias foram obtidos em ferramenta computacional, tipo planilha eletrônica, formato Microsoft Excel®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na estimativa do tamanho de parcela foram avaliadas 11 formas de parcelas, cujos coeficientes de variação encontram-se na Tabela 1. Verifica-se que os valores geralmente diminuem com o aumento do tamanho da parcela, entretanto em taxas não lineares. Observa-se que quanto maior a dimensão na direção da linha, independentemente do formato, expressa-se em geral, menores coeficientes de variação. Fato também observado por Brum et al. (2016), que ao obter o tamanho ótimo da parcela em brócolis, observaram reduções de CV, com taxa diferenciada de decréscimo, com o aumento da parcela.

O valor absoluto do índice de heterogeneidade do solo foi $b = 0,425$. De acordo com a classificação de Lin e Binns (1986) valores compreendidos entre 0,20 a 0,70 classificam-se como heterogeneidade intermediária, indicando que, mudanças no tamanho da parcela e no número de repetições, de forma combinada, possibilitam um aumento na precisão experimental.

A classificação hierárquica possibilitou a obtenção de cinco tamanhos de parcelas, formadas por 1; 11; 22; 44 e 88 ub, assim como, os valores das variâncias reduzidas, a partir de consecutivos testes de Bartlett (1937) a 5% para verificar a homogeneidade das variâncias. Constatou-se que os tamanhos de parcela variando de 11 a 88 ub, apresentaram variâncias estatisticamente iguais, neste caso, considera-se a parcela formada por 11 ub (66 m^2) como o tamanho de parcela (Tabela 2).

Devido à exigência de subdivisão hierárquica deste método, não se permite aumento gradual no tamanho das parcelas, o que acarreta em ausência de tamanhos intermediários. Comportamento semelhante foi encontrado no trabalho de Henriques Neto et al. (2009) na avaliação da produção de grãos em trigo (*Triticum aestivum*).

Tabela 1. Estimativas de coeficientes de variação (%), em função do tamanho de parcelas em unidades básicas (Xub) das plantas (*Carica papaya* L.).

Arranjo	Dimensões ¹		Xub	CV (%)
	F x P/F			
Planta	1 x 1		1	16,06
Fileira	2 x 1		2	12,52
Fileira	4 x 1		4	9,88
Fileira	8 x 1		8	7,14
Fileira	1 x 11		11	8,01
Fileira	16 x 1		16	5,62
Retangular	2 x 11		22	7,31
Retangular	16 x 2		32	4,44
Retangular	2 x 22		44	4,88
Retangular	8 x 11		88	6,11
Retangular	16 x 11		176	5,62

¹ F: número de fileiras; P/F: número de plantas por fileira.; AP6: Altura da planta aos seis meses

Tabela 2. Estimativas das variâncias reduzidas para uma unidade básica do ensaio de uniformidades (*Carica papaya* L.).

Área	Xub	AP6
6	1	0,038a
66	11	0,009b
132	22	0,008b
264	44	0,007b
528	88	0,006b

AP6: Altura da planta aos seis meses. Valores seguidos de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Barlett, a 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

O tamanho ótimo de parcela para a variável Altura de plantas aos seis meses é de 11 plantas experimentais com área de 66 m², nas condições edafoclimáticas do Recôncavo Baiano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTLETT, M. S. Properties of sufficiency and statistical tests. **Proceedings of the Royal Society**, Series A, v. 160, p. 268-282, 1937.
- BRUM, B.; BRANDELERO, F. D.; OLIVEIRA VARGAS, T. de; STORCK, L.; ZANINI, P. P. G. Tamanho ótimo de parcela para avaliação da massa e diâmetro de cabeças de brócolis. **Ciência Rural**, v. 46, n. 3, p. 447-463, 2016.
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. Production. 2017. Disponível em: < <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> >. Acesso em: 01 de setembro de 2019.
- HENRIQUES NETO, D.; SEDIYAMA, T.; SOUZA, M. A.; LEITE, L. F. C.; BLANCO, F. F. Tamanho de parcela para avaliação da produção em trigo irrigado, sob dois sistemas de plantio. **Revista Ciência Agronômica**, v. 40, n. 1, p. 86-93, 2009.
- LIMA, J. F.; PEIXOTO, C. P.; LEDO, C. A. S. Índices fisiológicos e crescimento inicial de mamoeiro (*Carica papaya* L.) em casa de vegetação. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 31, n. 5, p. 1358-1363, 2007.
- LIN, C. S.; BINNS, M. R. Relative efficiency of two randomized block designs having different plot sizes and numbers of replications and of plots per block. **Agronomy Journal**, Madison, v. 78, n. 3, p. 531-534, 1986.
- NUNES, R. P. **Métodos para a pesquisa agronômica**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará - Centro de Ciências Agrárias, 1998. 564p.
- OLIVEIRA, A. M. G.; COELHO, E. F. Calagem e adubação para mamoeiro. **In.**: BORGES, A. L. e SOUZA, L. S. Recomendações de calagem e adubação para abacaxi, acerola, banana, laranja, tangerina, lima ácida, mamão, mandioca, manga e maracujá. Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, p. 108-125, 2009.
- RIBEIRO JÚNIOR, J. I. Análises estatísticas no SAEG (Sistema de análises estatísticas e genéticas). Viçosa, MG, **Ed. Folha de Viçosa**, 300p., 2001.
- SILVA, L. F. de O.; CAMPOS, K. A.; MORAIS, A. R. DE, COGO, F. D.; ZAMBON, C. R. Tamanho ótimo de parcela para experimentos com rabanetes. **Revista Ceres**, v. 59, n. 5, 624-629, 2012.
- SMITH, H. F. An empirical law describing heterogeneity in the yields of agricultural crops. **Journal of Agricultural Science**. Cambridge, v. 28, tomo único, p. 1-23, 1938.