

Influência de Diferentes Densidades de Plantio Sobre o Desenvolvimento do Primeiro Ciclo da Bananeira ‘Pacovan’

Waleska Martins Eloi^[1], Lúcio Flavo Lopes Vasconcelos^[2], Valdemício Ferreira de Sousa^[3], Marcos Emanuel da Costa Veloso² e Roberto Silvío Frota de Holanda Filho¹

Introdução

Entre as fruteiras tropicais de relevante importância econômica mundial, destaca-se a bananeira (*Musa ssp.*), apresentando o mais alto índice de consumo “per capita” entre as frutas tropicais (Sebrae, 2000). Dados referentes ao ano de 1998 destacam o Brasil como o terceiro maior produtor de bananas, com produção anual em torno de 5,5 milhões de toneladas, depois da Índia e Equador, com 10,2 e 7,5 milhões de toneladas por ano, respectivamente (FAO, 1999).

A bananeira é uma planta tipicamente tropical, a qual exige calor constante, precipitações bem distribuídas e elevada umidade para seu bom desenvolvimento e produção (Alves, 1999).

O espaçamento de plantio é um fator importante no sistema de produção de banana, pois a adequada escolha da densidade de plantio proporciona melhor desenvolvimento e produção da cultura, gerando um maior lucro para o produtor. Os sistemas de espaçamentos de plantio normalmente conduzem a um bom aproveitamento da luz, solo, mão-de-obra e insumos, o que resulta na melhoria substancial de produtividade e qualidade do produto (Pereira et al. 1999; Pereira et al. 2000).

A escolha da densidade ótima de plantio para bananeira é função de vários fatores, tais como: cultivar, fertilidade do solo, tipo de muda, seleção de seguidores (rebentos), nível de tecnologia aplicada, controle de plantas daninhas, velocidade do vento, topografia, aspectos econômicos, entre outros (Stover & Simmonds, 1987; Soto Ballesteros, 1992).

Vários estudos sobre densidade de plantio têm mostrado a sua influência sobre o ciclo da cultura. Autores como Daniells et al. (1985), Robinson & Nel (1989) e Lichtemberg et al. (1990) observaram que, de maneira geral, o aumento da densidade ocasiona um alongamento no ciclo da banana. De acordo com Lichtemberg et al. (1997), esta resposta é mais freqüente após o primeiro ciclo, onde a competição interplantas começa a ser intensificada. O aumento do ciclo conduz, invariavelmente, a uma redução progressiva na produtividade dos bananais submetidos a plantios mais densos, quando avaliada em $t\ ha^{-1}\ ano^{-1}$ (Robinson & Nel, 1989).

Vários são os fatores que influenciam o desenvolvimento da bananeira, sendo estes variáveis de acordo com a cultivar utilizada, as condições climáticas, edáficas, densidade de plantio, tratos culturais, entre outros fatores. Os estudos relacionando densidade de plantio e desenvolvimento da planta são de relevante importância, já que estes fatores irão influenciar a produtividade e qualidade dos frutos.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do adensamento sobre algumas características de desenvolvimento na cultura da bananeira.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido na Área Experimental da Embrapa Meio-Norte, em Teresina, PI,
file://D:\dados\Titulo\501-600\666.HTM 02/12/02

em um ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO distrófico. O clima da região é o tipo Aw', segundo a classificação de Köppen, com médias anuais de temperatura, umidade relativa do ar e precipitação pluvial de 26,5°C, 70% e 1448mm, respectivamente.

Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com seis tratamentos, quatro repetições e nove plantas úteis por parcela. Os tratamentos foram constituídos pelas densidades populacionais (plantas ha⁻¹): 1.230 (4 m x 2,5 m x 2,5 m), 2.500 (2,0 m x 2,0 m), 3.333 (2,0 m x 1,5 m), 5.000 (2,0m x 1,0 m), 6.666 (1,5 m x 1,0 m) e 10.000 (1,0 m x 1,0 m). O plantio foi realizado em agosto/2000, utilizando-se mudas da cv. Pacovan.

A correção do solo foi feita antes do plantio, na base de 2,0 t ha⁻¹ de calcário dolomítico (100% PRNT). A adubação constou da aplicação de 540 kg de N ha⁻¹, 260 kg de P₂O₅ ha⁻¹, 860 kg de K₂O ha⁻¹ e 74 kg de FTE BR-12 ha⁻¹. A adubação fosfatada foi feita na cova, em dose única, juntamente com a adubação de micronutrientes. A adubação nitrogenada e potássica foram feitas em cobertura, parceladas em sete aplicações por ano. Utilizou-se um sistema de irrigação por microaspersão, e o manejo da irrigação foi realizado com base na evaporação do tanque classe A, na frequência de três vezes/semana.

Avaliaram-se as relações entre a densidade de plantio e ciclo vegetativo, ciclo produtivo, ciclo total, altura de planta, diâmetro do pseudocaule, número de folhas vivas na floração e número de folhas vivas na colheita.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de regressão e estimaram-se as equações que melhor se ajustaram às variáveis.

Resultados e Discussão

A análise de regressão não mostrou efeito significativo (P>0,05) para as variáveis ciclo produtivo e diâmetro do pseudocaule. Para o ciclo produtivo, o comportamento pode ser atribuído às questões de cultivar, por ser este um parâmetro influenciado principalmente por fatores genéticos. Em relação ao diâmetro do pseudocaule, comportamento semelhante foi verificado por Pereira et al. (2000) quando, avaliando o crescimento do primeiro ciclo da bananeira 'Prata Anã', observaram que o diâmetro do pseudocaule não foi influenciado (P>0,05) pelas densidades de plantio.

Para os ciclos vegetativo e total, a análise de regressão mostrou efeito significativo (P<0,01), com coeficientes de determinação r² = 0,98 e r² = 0,94, respectivamente. Pelas equações de regressão, pode-se verificar que essas variáveis cresceram linearmente com o aumento da densidade de plantio (Fig. 1a e 1b). O ciclo total apresentou esse comportamento devido ao ciclo vegetativo, já que aquele é um somatório do vegetativo e produtivo, sendo que este último não apresentou diferenças significativas. Quanto ao ciclo total, os dados obtidos neste trabalho estão de acordo com Kluge et al. (1999), que verificaram o aumento da duração do ciclo da bananeira com a densidade de plantio.

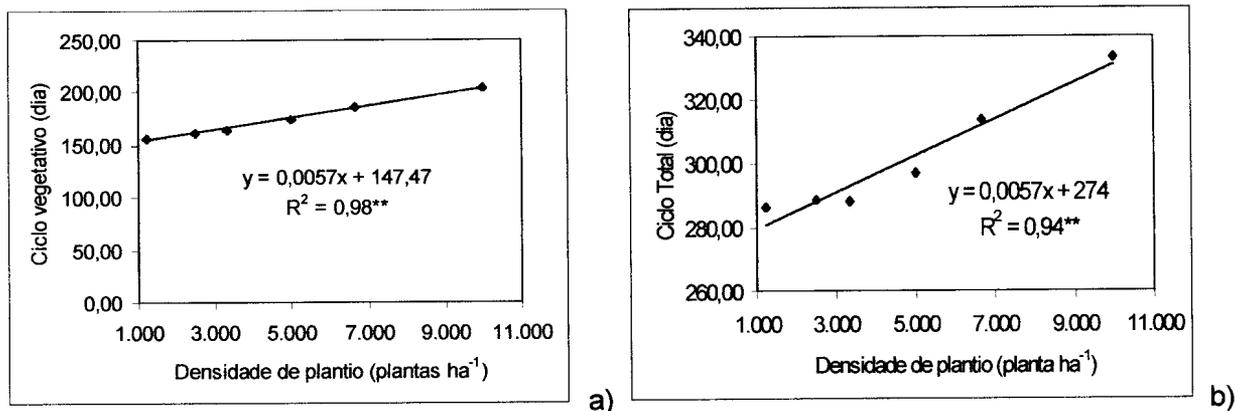


Fig. 1: Ciclo vegetativo (a) e ciclo total (b) da bananeira em função da densidade de plantio.

A altura de planta foi significativamente influenciada ($P < 0,01$) pela densidade de plantio. Pela Fig. 2, observou-se comportamento linear e a altura de plantas elevou-se com o aumento da densidade de plantio, o que pode ser atribuído ao aumento do sombreamento e, conseqüentemente, à maior procura por luz, tal como observado em Pereira et al. (1999) e Pereira et al. (2000). Campos, citado em Pereira et al. (2000), discorre que a elevação normal do sombreamento com o desenvolvimento da copa das plantas de bananeiras provoca o aumento da altura das plantas dos filhotes até o terceiro ou quarto ciclo, o que está de acordo com os resultados deste trabalho, visto que os mesmos referem-se ao primeiro ciclo.

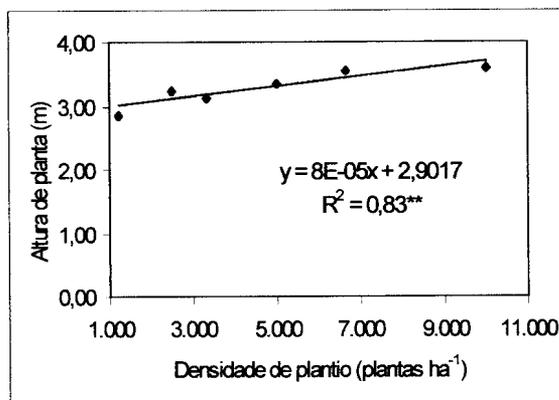


Fig. 2: Altura de planta da bananeira em função da densidade de plantio.

As densidades de plantio da bananeira 'Pacovan' influenciaram significativamente ($P < 0,05$) o número de folhas vivas na floração e o número de folhas vivas na colheita. Pela análise de regressão, essas características decresceram linearmente com o aumento da densidade de plantio, o que pode estar relacionado com a falta de espaço para o desenvolvimento das folhas, e, na maioria daquelas que saem, por ocorrerem injúrias pelo contato entre elas (Fig. 3). Os resultados deste trabalho divergem daqueles obtidos por Pereira et al. (2000), que encontraram, em média, 17 folhas funcionais, e neste estudo foi, em média, de 8 a 14, conforme a densidade de plantio.

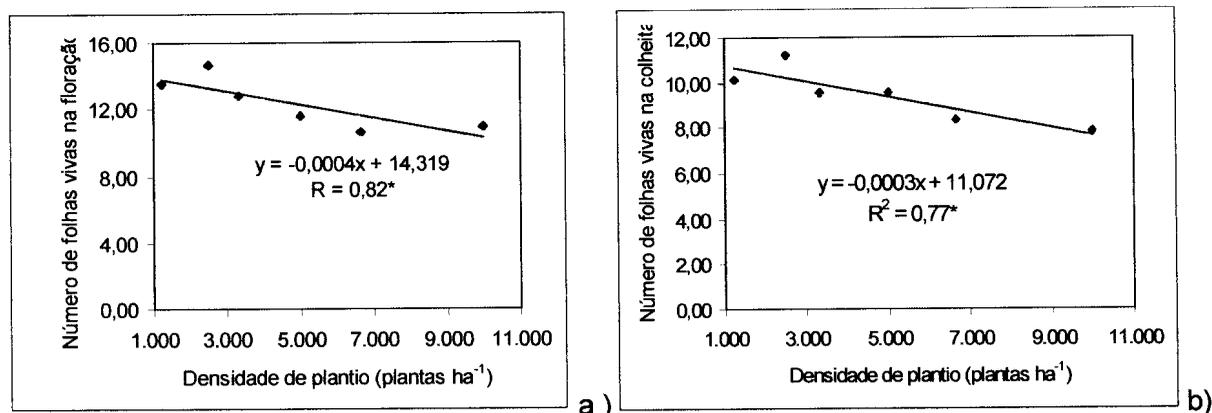


Fig. 3: Número de folhas vivas na floração (a) e na colheita (b) da bananeira em função da densidade de plantio.

Conclusão

As densidades de plantio da bananeira Pacovan influenciam no ciclo vegetativo, ciclo total, altura de planta e no número de folhas vivas.

Referências Bibliográficas

ALVES, E.J. **A cultura da banana**: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais. Brasília: EMBRAPA-SPI; Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMPF, 1999. 585p.

DANIELLS, J.W.; O'FARREL, P.J.; CAMPBELL, S.J. The response of bananas to plant spacing in double rows in North Queensland. **Queensland Journal of Agricultural and Animal Sciences**, Brisbane, v.42, n.1/2, p. 45-56, 1995.

FAO (Roma, Itália). **Statistical databases**. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 10 maio 1999.

KLUGE, R.A.; SCARPARE FILHO, J.A.; VICTÓRIA FILHO, R. Densidade e sistema de espaçamento de bananeiras 'Nanicão': do ciclo e do período de colheita. **Scientia Agricola**, v. 56, n.4, p.811-818, 1999.

LICHTEMBERG, L.A.; HINZ, R.H.; MALBURG, J.L. Espaçamento e desbaste para banana Nanicão em solo de encosta do litoral norte de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.12, n.1, p.53-61, 1990.

LICHTEMBERG, L.A.; HINZ, R.H.; MALBURG, J.L.; STUKER, H. Crescimento e duração dos cinco primeiros ciclos da bananeira Nanicão sob três densidades de plantio. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.19, n.1, p.15-23, 1997.

PEREIRA, M.C.T; SALOMÃO, L.C.C.; SILVA, S.O.; SEDIYAMA, C.S.; COUTO, F.A.D.A; SILVA NETO, S. P. da. Crescimento e produção de primeiro ciclo da bananeira 'Prata Anã' (AAB) em sete espaçamentos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.7, p. 1377-1387, 2000.

PEREIRA, M.C.T; SALOMÃO, L.C.C.; SILVA NETO, S.P. da; COUTO, F.A.D.A. Crescimento e produção de primeiro ciclo da bananeira (*Musa* spp.) 'Prata Anã' (AAB) em sete espaçamentos, em Visconde do Rio Branco, MG. **Revista Ceres**, Viçosa, v.46, n.263, p.53-66, 1999.

ROBINSON, J.C.; NEL, D.J. Plant density studies with banana (cv. Williams) in a subtropical

file://D:\dados\Titulo\501-600\666.HTM

climate. II. Components of yield and seasonal distribution of yield. **Journal of Horticulture Science**, v.64, n.2, p.211-222, 1989.

SEBRAE (Recife, PE). **Bananeira**: cultivo sob condição irrigada. 2.ed. Recife, 2000.

SIMMONDS, N. W. **Bananas**. 2.ed. London: Longmans, 1982. 512p.

SOTO BALLESTERO, M. **Bananos**: cultivos y comercialización. 2 ed. San José: Lil, 1992. 674 p.

STOVER, R.H.; SIMMONDS, N.W. **Bananas**. 3.ed. New York: Longman Scientific & Technical, 1987. 468p.

[1] Eng. Agr., Mestrando em Irrigação e Drenagem, DENA/UFC, Bolsista da FUNCAP/CNPq, Fortaleza, CE.
E-mail: waleskaeloi@msn.com

[2] Eng. Agr., M.Sc. Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650, CEP 64.006-220, Teresina, PI.
E-mail: lucio@cpamn.embrapa.br

[3] Eng. Agr., D.Sc. Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650, CEP 64.006-220, Teresina, PI,