

Produção de leguminosas em função do espaçamento no Brejo Paraibano

Shênia Santos Monteiro¹, Shirley Santos Monteiro², Jômane Costa de Jesus², Dualyson da Silva Santos², Juliana Ferreira de Lima², Fíllipe Silveira Marini²

¹Universidade Federal de Campina Grande; shenia-monteiro@hotmail.com; ²Universidade Federal da Paraíba; shirley_pinto_monteiro@hotmail.com; costajomane@gmail.com; dualyson@hotmail.com; julianacavnufpb@hotmail.com; fsmarini@yahoo.com.br.

RESUMO: O espaçamento adequado para cada cultura é essencial para expressar seu potencial genético e produtivo característico da cultura. Neste sentido, objetivou-se avaliar a produção das Fabaceae *Mucuna aterrima* e *Dolichos lablab* em diferentes espaçamentos no Brejo Paraibano. O experimento foi conduzido na área comunitária do Projeto de Assentamento Nossa Senhora de Fátima, Bananeiras-PB. Usou-se o delineamento em blocos casualizados, no esquema fatorial 2 x 3, sendo duas Fabaceae (*M. aterrima* e *D. lablab*) e três espaçamentos (0,50 x 0,50 m; 0,75 x 0,50 m e 1,0 x 0,50 m), com três repetições. Avaliou-se o peso da vagem com e sem sementes, peso das sementes, número de sementes por vagem, peso de 100 sementes e a produção total. A *M. aterrima* apresentou maior desempenho produtivo. O espaçamento 0,50 x 1,0 m, apresentou melhor resultados no desenvolvimento e produção de sementes de *M. aterrima* no Brejo Paraibano.

PALAVRAS-CHAVE: *Dolichos lablab*; *Mucuna aterrima*; Produção agroecológica de sementes.

INTRODUÇÃO

A família botânica Fabaceae (leguminosas) se destaca pela riqueza e número de espécies deste grupo de plantas, considerado o grupo mais evoluído (SANTOS et al., 2018). O Brasil é rico em leguminosas; estimativas revelam que estas espécies se desenvolvem em diferentes ecossistemas, o que torna estas plantas propícias à produção agrícola, devido à alta concentração de nitrogênio em sua parte aérea (SOUZA, 2012).

As práticas agrícolas como adubação verde, entre outras, melhoram a qualidade do solo, garante economia com uso de adubos, protege o solo contra erosão e o aquecimento. Esta prática promove também a melhoria da estrutura do solo, permitindo mais infiltração de água (MARES GUIA et al., 2018). Dentre as plantas cultivadas com esta finalidade, pode-se destacar as Fabaceae, devido à capacidade de fixação biológica do nitrogênio através da associação simbiótica com bactérias, como crotalaria (*Crotalaria* spp.), feijão de porco (*Canavalia ensiformis*), guandu (*Cajanus cajan*), leucena (*Leucaena* spp.), lablab (*Dolichos lablab*) e mucuna (*Mucuna* spp.) (SILVA et al., 2011).

Mucuna aterrima e *Dolichos lablab* apresentam bom desempenho, mesmo em condições adversas de solo e clima (SOUZA et al., 2016). Essas culturas são caracterizadas pelo rápido crescimento e capacidade de melhorar as condições físicas, químicas e biológicas do solo, uma vez que podem produzir uma quantidade considerável de biomassa e fixar 157 kg.ha.ano⁻¹ (*M. aterrima*) e 180 kg.ha.ano⁻¹ (*D. lablab*) de nitrogênio, além de controlarem plantas invasoras e serem amplamente utilizadas em sistema de rotação de cultura e adubação verde (WUTKE et al., 2007).

Os conhecimentos do arranjo das culturas são necessários, pois constitui prática importante de manejo para a obtenção de produtividades próximas ao potencial produtivo da cultura, permitindo um maior crescimento e desenvolvimento das plantas, gerando sementes de qualidade para produção agrícola (GOMES; KARAM, 2018).

As sementes estão em constante processo de evolução e adaptação ao meio e às práticas de manejo, e esse processo sofre a influência dos tradicionais sistemas de trocas e intercâmbio de material genético, praticada por comunidades rurais (LONDRES, 2014). Estas sementes são consideradas recursos básicos e relevantes para autonomia, liberdade, segurança alimentar e nutricional, necessárias para permanência do homem no campo com a diversificação produtiva (ARAÚJO, et al., 2013).

Baseado em expectativa agroecológica faz-se necessário a valorização das sementes tradicionais que mantenha a biodiversidade local e o fortalecimento da agricultura familiar, sendo fundamental a preservação e seleção de sementes para garantir tal biodiversidade genética e soberania alimentar da localidade (SILVA; LOPES, 2016). Diante disso, objetivou-se avaliar a produção das Fabaceae *M. aterrima* e *D. lablab* em função de diferentes espaçamentos, no Brejo Paraibano.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área comunitária do Projeto de Assentamento Nossa Senhora de Fátima no município de Bananeiras-PB, a qual possui clima tropical chuvoso, quente e úmido, conforme Köppen. A coleta de dados, análises e armazenamento do material avaliado foi conduzido nas instalações do Laboratório de Tecnologias de Sementes do CCHSA/UFPB.

O delineamento experimental usado foi em blocos casualizados, com os tratamentos arranjados em esquema fatorial 2 x 3, com três repetições, sendo o primeiro fator constituído pelas Fabaceae *Mucuna aterrima* e *Dolichos*

lablab, o segundo pelos espaçamentos (0,50 x 0,50 m; 0,75 x 0,50 m e 1,0 x 0,50 m). As parcelas experimentais foram de 3,0 x 4,0 m. A área total das parcelas foi de 12 m², sendo utilizadas como parcela útil as linhas centrais de cada parcela.

O preparo do solo consistiu da aração e gradagem sem calagem ou adubação. Para a realização do plantio foram utilizadas as sementes de *M. aterrima* e *D. lablab* cedida pelo Banco de Sementes do Laboratório de Análises e Tecnologia de Sementes do CCHSA/UFPB.

O experimento teve início em maio e estendeu-se até o mês de setembro de 2015. Durante este período foi realizado o preparo do solo e demarcações das parcelas. Foi também realizada a semeadura manualmente, colocando-se 3 sementes por cova com aproximadamente 5 cm de profundidade. Depois de uma semana da emergência, realizou-se o desbaste, deixando uma planta por cova referente aos tratamentos acima citados.

Aos 150 dias após a semeadura, realizou-se a colheita do experimento. Foram avaliadas as características: peso de vagem com semente (PVcS), peso de vagem sem sementes (PVsS), número de sementes por vagem (NSpV), peso da semente (PS), peso de 100 semente (P100) e produção total (PT). Para avaliação das variáveis foram utilizados balança analítica (RADWAG).

As análises de variância para as características avaliadas foram realizadas através do programa estatístico SAS, utilizando-se o Teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade para se fazer as comparações das médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na Figura 1,2 e 3 os resultados das análises de produção das vagens e sementes de *Mucuna aterrima* e *Dolichos lablab*, as quais apresentaram diferença significativa para todas as variáveis analisadas.

Figura 1. O peso de vagem com sementes está representado por barras no eixo principal e o peso de vagem sem sementes no eixo secundário por linhas tracejadas de *Mucuna aterrima* e *Dolichos lablab* em diferentes espaçamentos. Bananeiras-PB, UFPB, 2019. Letras maiúsculas comparam as espécies de leguminosas entre si dentro de cada espaçamento. Letras minúsculas comparam os espaçamentos entre si dentro de cada leguminosa.

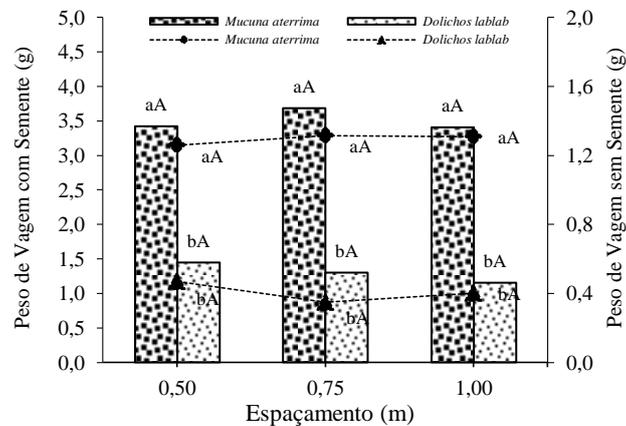


Figura 2. O número de semente por vagem está representado por barras no eixo principal e o peso da semente no eixo secundário por linhas tracejadas de *Mucuna aterrima* e *Dolichos lablab* em diferentes espaçamentos. Bananeiras-PB, UFPB, 2019. Letras maiúsculas comparam as espécies de leguminosas entre si dentro de cada espaçamento. Letras minúsculas comparam os espaçamentos entre si dentro de cada leguminosa.

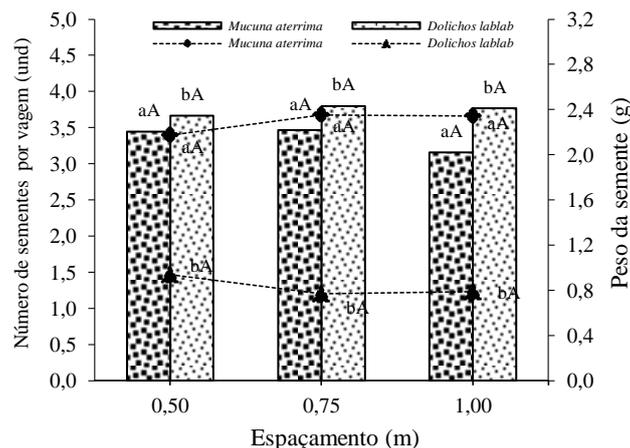
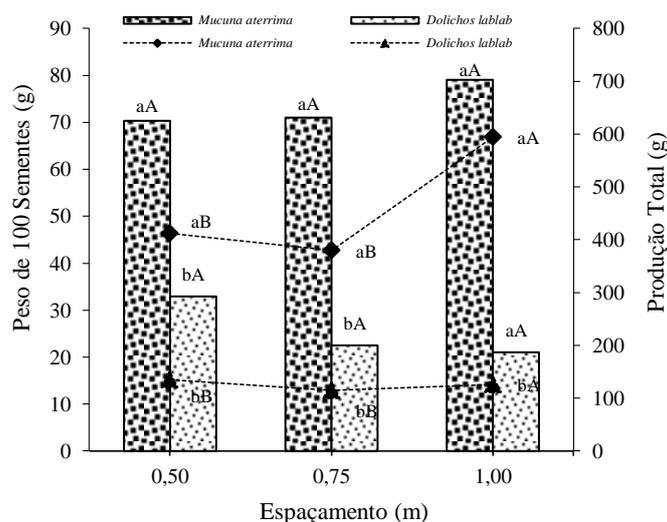


Figura 3. O peso de 100 sementes está representado por barras no eixo principal e a produção total no eixo secundário por linhas tracejadas de *Mucuna aterrima* e *Dolichos lablab* em diferentes espaçamentos. Bananeiras-PB, UFPB, 2019. Letras maiúsculas comparam as espécies de leguminosas entre si dentro de cada espaçamento. Letras minúsculas comparam os espaçamentos entre si dentro de cada leguminosa.



A *Mucuna aterrima* foi a Fabaceae que apresentou maior peso de vagem com sementes (3,50 g) em relação ao *Dolichos lablab* (1,30 g) apresentado na Figura 1. O peso de vagem com semente foi inferior a 8,17 g verificado por Oliveira et al. (2012), para característica física e morfologia de vagem e semente de feijão bravo. Os menores pesos de vagem com semente observados no presente estudo têm como causa, em parte, o peso da semente de cada espécie, o que pode ser observado através dos resultados obtidos com o peso de semente, sendo que as sementes de *M. aterrima* são mais pesadas do que as de *D. lablab*, justificando assim, os valores divergentes encontrados nestas condições de estudo.

De acordo com os resultados obtidos, observamos que o peso médio de vagem sem sementes da *M. aterrima* (1,29 g) foram superiores ao de *D. lablab* (0,41 g) (Figura 1). Os resultados obtidos foram inferiores ao encontrado por Oliveira et al. (2012) avaliando as características morfológicas de vagem e sementes, com peso de vagem sem semente de 2,95 g para feijão bravo. Esta diferenciação dos valores pode estar relacionada à expressão das características agrônomicas de cada espécie às condições ambientais de cultivo.

O número de sementes obtido para a *M. aterrima* foi maior do que aquele obtido para o *D. lablab* (Figura 2). O número de semente por vagem é a característica mais importante a ser avaliada, tendo em vista a semente ser uma forma de propagação das espécies e de importância econômica e comercial (LINHARES et al., 2014).

O peso de semente apresentou diferença estatística entre a *M. aterrima* e *D. lablab* (Figura 2). O melhor resultado foi obtido para a *M. aterrima*. Esse resultado, pode ser justificado pelo fato desta espécie ser mais competitiva e expressar melhor seu potencial de crescimento vegetativo e expressar diretamente no peso da semente em relação ao *D. lablab*.

O peso de 100 sementes foi influenciado pelos espaçamentos adotados (Figura 1C). A *M. aterrima* (73,48 g) apresentou o maior valor de peso de 100 sementes em relação ao *D. lablab* (25,51 g). Santos et al. (2002) verificaram o peso de 100 sementes, que variaram de 32,6 a 79,5 g em oito variedades de fava oriundas do Estado da Paraíba. No entanto, os maiores pesos de vagem com semente e peso de semente foi observado para *M. aterrima*, provavelmente pelo fato de produzir maior número de vagem por área.

O peso de vagem com semente, peso de vagem sem sementes, peso da semente, número de semente por vagem e peso de 100 sementes não foram afetados pelos espaçamentos para ambas espécies, não havendo diferença estatística entre si (Figura 1, 2 e 3). Os espaçamentos das plantas predisõem a mesma exploração ao solo, contribuindo assim para eficiência nas características avaliadas em detrimento ao espaçamento utilizado. O arranjo populacional e o desempenho da *M. aterrima* e *D. lab* têm evidenciado a importância de estabelecer a densidade de plantio para almejar maior produção de massa seca e sementes de qualidade.

Com relação aos espaçamentos, observou-se que o espaçamento 1,0 x 0,5 m promoveu a maior produção total da *M. aterrima* (594,46 g) em relação aos demais espaçamentos, diferindo estatisticamente (Figura 3). Estes resultados estão de acordo com os obtidos por Monteiro et al. (2018) ao avaliarem a morfologia do feijão de porco em diferente espaçamento, quando obtiveram maior produtividade do feijão de porco no espaçamento 1,0 x 0,5 m. Possivelmente a menor quantidade de plantas cultivadas contribuiu para o progresso genético e produtivo. Por isso, pode-se aconselhar a produção dessas leguminosas na região na qual foi conduzido o estudo.

CONCLUSÕES

A *Mucuna aterrima* apresentou melhor desempenho em relação ao *Dolichos lablab* quanto as variáveis morfológicas. O espaçamento 1,0 x 0,5 m foi o mais eficiente, promovendo maior produtividade da *M. aterrima* e *D. lablab*, sendo o espaçamento indicado para as condições do Brejo Paraibano.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, S. L.; MORAIS, R. C.; MORAIS, R.; NUNES, F. R.; COSTA, C.; SANTOS, M. S. Guardiões e guardiãs da agrobiodiversidade nas regiões do Cariri, Curimataú e Seridó Paraibano. Cadernos de Agroecologia, Porto Alegre-RS, v. 8, n. 2, p. 1-5, 2013.

CORRÊA, M. L. P.; TÁVORA, F. J. A. F.; E PITOMBEIRA, J. B. Comportamento de cultivares de mamona em sistemas de cultivo isolados e consorciados com caupi e sorgo granífero. Revista Ciências Agrônômica, Fortaleza-CE, v. 37, n. 2, p. 200-207, 2006.

GOMES, T. C.; KARAM, D. Dinâmica populacional de plantas daninhas em áreas com sorgo sacarino e granífero com diferentes espaçamentos e densidades de semeadura. Revista Brasileira de Milho e Sorgo, Sete Lagoas-MG, v. 17, n. 3, p. 390-399, 2018.

LINHARES, P. C. F.; OLIVEIRA, J. D.; PEREIRA, M. F. S.; FERNANDES, J. P. P.; DANTAS, R. P. Espaçamento para a cultura do coentro adubado com palha de carnaúba nas condições de Mossoró-RN. Revista Verde, Pombal-PB, v. 9, n. 3, p. 01- 06, 2014.

LONDRES, F. As sementes da paixão e as políticas de distribuição de sementes na Paraíba. Rio de Janeiro, AS-PTA, 2014. 83 p.

MARES GUIA, A. P. O.; ARAUJO, E. S.; GUERRA, J. G. M.; ESPINDOLA, J. A. A. Avaliação de três espécies de leguminosas quanto ao potencial de produção de biomassa em um sistema de produção familiar no município de Matias Barbosa-MG. Cadernos de Agroecologia, Brasília-DF, v. 13, n. 1, p. 1-5, 2018.

MONTEIRO, S. S.; SANTOS, D. S.; JESUS, J. C.; VASCONCELLOS, A.; LIMA, J. F.; MARINI, F. S. Produção de *Canavalia ensiforme* em diferentes espaçamentos no estado da Paraíba. Cadernos de Agroecologia, Brasília-DF, v. 13, n. 1, p. 1-7, 2018.

OLIVEIRA, M. E. S.; SILVA, É. R.; SOUSA, E. B.; FARIAS, J. C.; CARVALHO, F. W. A.; ALVES WANDERLEY, P. A. Características físicas e morfológicas de vagens e sementes de feijão-bravo. Anais: VII CONNEPI - Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, Palma-TO, p. 1-8, 2012.

SANTOS, D.; CORLETT, F. M. F.; MENDES, J. E. M. F.; WANDERLEY JÚNIOR, J. S. A. Produtividade e morfologia de vagens e sementes de variedades de fava no Estado da Paraíba. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília-DF, v. 37, n. 10, p. 1407-1412, 2002.

SANTOS, C. M.; GONÇALVES, E. R.; ENDRES, L.; GOMES, T. C. A.; JADOSKI, C. J.; NASCIMENTO, L. A.; SANTOS, E. D. Atividade fotossintética em alface (*Lactuca sativa* L.) submetidas a diferentes compostagens de resíduos agroindustriais. Pesquisa Aplicada e Agrotecnologia, Guarapuava-PR, v. 3, n. 3, p. 95-102, 2010.

SANTOS, A. S.; SILVA, R. L.; AZEVEDO, A. L.; OLIVEIRA, A. S.; SILVA, A. E.; SILVA, C. A. Riqueza florística de Fabaceae em diversos ecossistemas do município de Lábrea, estado do Amazonas, Brasil. Cadernos de Agroecologia, Brasília-DF, v. 13, n. 1, p. 1-7, 2018.

SILVA, A. G. B. GUERRA, J. G. M.; GONÇALVES JUNIOR, M.; COSTA, J. R.; ESPÍNDOLA, J. A. A.; ARAÚJO, E. S. Desempenho agrônomo de mucuna verde em diferentes arranjos espaciais. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília-DF, v. 46, n. 6, p. 603-608, 2011.

SILVA, M. H. B.; LOPES, K. P. Importância da semente na agricultura familiar no Nordeste Brasileiro. In: Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido, 2016, Campina Grande-PB. Anais: I CONIDIS. Campina Grande-PB: Realize Eventos e Editora, v. 1, p. 1-10, 2016.

SOUZA, L. A. G. Leguminosas para adubação verde na terra firme e na várzea da Amazônia central. Um estudo em pequenas propriedades rurais em Manacapuru. INPA/CPCA: Coordenação de Pesquisa em Ciências e Agrônômicas, v. 1, n. 40, p. 08-09, 2012.

MONTEIRO, S. S. et al. Produção de leguminosas em função do espaçamento no Brejo Paraibano. In: II Congresso Paraibano de Agroecologia & IV Exposição Tecnológica, 2019. Anais... Caderno Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, Pombal, v. 9, n.7, e-6926, 2019.

SOUZA, F. M.; LIMA, E. C. S.; ALMEIDA, J. F.; MEDEIROS, M. D.; SANTOS, A. S. Avaliação do crescimento inicial de lablab e crotalária no Sertão Paraibano. In: Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido, 2016, Campina Grande-PB. Anais: I CONIDIS. Campina Grande-PB: Realize Eventos e Editora, v. 1, p. 1-5, 2016.

WUTKE, E. B.; AMBROSANO, E. J.; RAZERA, L. F.; MEDINA, P. F.; CARVALHO, L. H.; KIKUTI, H. Bancos comunitários de sementes e adubos verdes: informações técnicas. Brasília: MAPA, 52p., 2007.

AGRADECIMENTOS

Apoio financeiro: Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba - FAPESQ.