



# CRESCIMENTO DE MUDAS DE ALBÍZIA (*Albizia lebbbeck* (L.) Benth.) SOB INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO NITROGENADA, FOSFATADA E POTÁSSICA

## GROWTH OF ALBÍZIA SEEDLINGS (*Albizia lebbbeck* (L.) Benth.) UNDER THE INFLUENCE OF NITROGEN, FOSPHATATED AND POTASSIC FERTILIZATION

Fabiano Guimarães Silva<sup>1</sup>; Tiago Reis Dutra<sup>1</sup>; Marília Dutra Massad<sup>1</sup>; Marcos Vinícius Miranda Aguilár<sup>1</sup>; Eduarda Soares Menezes<sup>2</sup>; Aline Ramalho dos Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) *Campus* Salinas – MG, Fazenda Varginha, Km 02, Rodovia MG 404, Salinas – Minas Gerais, CEP 39560-000. Brasil. [fabiano1764@yahoo.com.br](mailto:fabiano1764@yahoo.com.br). [tiagoreisdutra@gmail.com](mailto:tiagoreisdutra@gmail.com). [mariliamassad@yahoo.com.br](mailto:mariliamassad@yahoo.com.br). [AguilarMarcos2009@hotmail.com](mailto:AguilarMarcos2009@hotmail.com). Apresentador do trabalho.

<sup>2</sup> Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Rodovia MGT 367, Km 583, nº 5000, Alto da Jacuba, Diamantina, Minas Gerais, CEP 39100-000. Brasil. [eduarda\\_menezs@hotmail.com](mailto:eduarda_menezs@hotmail.com).

<sup>3</sup> Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Avenida Governador Lindemberg, nº 316, Centro, Jerônimo Monteiro, Espírito Santo, CEP 29550-000. Brasil. [alineramalho13@hotmail.com](mailto:alineramalho13@hotmail.com).

### INTRODUÇÃO

O uso de algumas espécies florestais em empreendimentos com fins econômicos ou conservacionistas é ainda dificultado, em grande parte, pela carência de informações precisas sobre as exigências nutricionais das mesmas em sua fase de produção de mudas.

A espécie *Albizia lebbbeck* (L.) Benth, popularmente conhecida como albízia, é uma espécie arbórea da família Leguminosae – Mimosoideae (Mimosaceae), nativa da Ásia tropical e caracteriza-se por apresentar um rápido crescimento, habilidade para fixar nitrogênio e melhorar a estrutura do solo, especialmente em áreas degradadas, tendo usos múltiplos e facilidade para consórcio com culturas agrícolas (DUTRA et al., 2008).

A necessidade de estudos envolvendo a eficácia dos nutrientes no desenvolvimento e crescimento das plantas se dá pelo fato que, para produção de mudas de qualidades devemos saber a quantidade ideal de cada um desses, para que na fase de implantação as mesmas possam se desenvolver o melhor possível (GONÇALVES et al., 2010).

O nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K) são chamados de macronutrientes, pois são necessários em maiores quantidades pelas plantas, mesmo sendo requerido em maiores quantidades não significa que são mais importantes do que os outros nutrientes.

Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes doses de nitrogênio, fósforo e potássio na produção de mudas de albízia; e também determinar a melhor dose desses nutrientes para o maior crescimento das mesmas.



## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no “Viveiro de Produção de Mudanças Florestais” do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais (IFNMG), *Campus* Salinas.

Foi avaliada a resposta da espécie florestal albizia (*Albizia lebbek* (L.) Benth.) à adubação com nitrogênio (50, 150 e 200 mg dm<sup>-3</sup>), fósforo (150, 450 e 600 mg dm<sup>-3</sup>) e potássio (50, 150 e 200 mg dm<sup>-3</sup>). Os tratamentos foram obtidos segundo uma matriz baconiana (TURRENT, 1979).

Avaliando os três macronutrientes em três diferentes doses, e ainda, dois tratamentos adicionais, sendo um com doses de referência (N=100 mg dm<sup>-3</sup>, P=300 mg dm<sup>-3</sup>, K=100 mg dm<sup>-3</sup> Ca=1,00 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>, Mg=0,4 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> e S= 40 mg dm<sup>-3</sup>), e outro sem adição de nutrientes, totalizando 11 tratamentos que foram dispostos em delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições.

Os tratamentos foram propostos de forma que, quando a quantidade de um nutriente variasse, as doses dos demais permaneceriam fixas.

As sementes de albizia foram coletadas em árvores matrizes localizadas no município de Coronel Murta – MG.

O solo utilizado para produção das mudanças de albizia foi retirado no Setor de Zootecnia I do IFNMG –*Campus* Salinas, da camada de 0 a 20 cm de profundidade, cuja características químicas foram: 6,0 de pH em água; 2,37dag kg<sup>-1</sup> de matéria orgânica; 10,25 mg kg<sup>-1</sup> de P; 157 mg kg<sup>-1</sup> de K; 3,9 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> de Ca; 1,6 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> de Mg; 82 % de saturação por bases. Com base nos resultados não foi necessário fazer correção de acidez.

O solo recebeu adubação com os nutrientes de acordo com as quantidades definidas nos tratamentos, sendo que o N e K foram parcelados em quatro vezes (0, 30, 60, 90 dias) após a semeadura. Foram utilizados os seguintes sais para a adubação: NH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>.H<sub>2</sub>O para o N e P, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> para o N e (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> para o N e S, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> para S e K, e KCl para K. Foi adicionado também, antes da semeadura, uma solução de micronutrientes (ALVAREZ et al., 2006).

Após a adubação, e devida homogeneização, o solo foi acondicionado em vasos (que foram as parcelas experimentais) com capacidade volumétrica de 8 dm<sup>3</sup>.

Cada vaso recebeu 10 sementes, efetuando-se o primeiro desbaste aos 15 dias após a emergência, deixando-se duas plantas por vaso. Após 30 dias da semeadura, um segundo desbaste foi realizado, deixando-se apenas uma planta por vaso.

Durante todo o período experimental, a umidade do solo foi mantida próxima de 60% da capacidade de campo, procedendo-se um monitoramento diário com o uso de balança, para este controle, tendo como base a massa de solo e água por vaso.

Aos 125 dias após a semeadura foram avaliados a altura da parte aérea (H; cm), o diâmetro do coleto (DC; mm), a área foliar (AF; cm<sup>2</sup>) e o número de folhas (NF) de todas as plantas. A altura foi

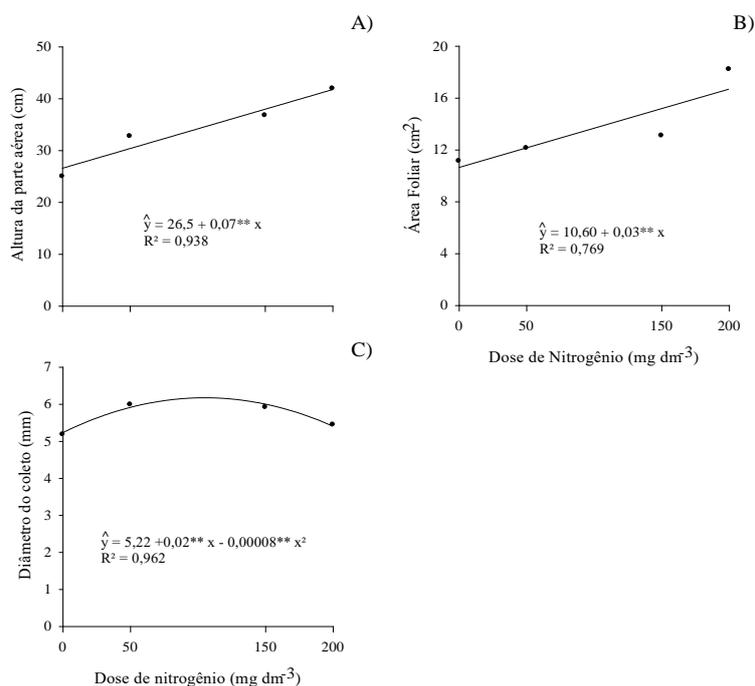


medida com o auxílio de uma régua milimetrada posicionada no nível do solo até o meristema apical das mesmas. O diâmetro foi mensurado com o auxílio de um paquímetro digital a dois centímetros do nível do solo. Para a determinação da área foliar, foi realizada a digitalização do limbo em scanner de mesa acoplado ao computador, e analisadas com o auxílio de software de processamento de imagem e medição avançada SigmaScaPron®.

Os efeitos das diferentes dosagens dos macronutrientes foram analisados por meio de regressões, e o valor de F foi corrigido; sendo apresentadas somente as equações cujos coeficientes de maior grau foram significativos ( $p < 0,05$ ). As análises foram realizadas utilizando o pacote ExpDes.pt (FERREIRA et al., 2013) do software livre R (R CORE TEAM, 2015).

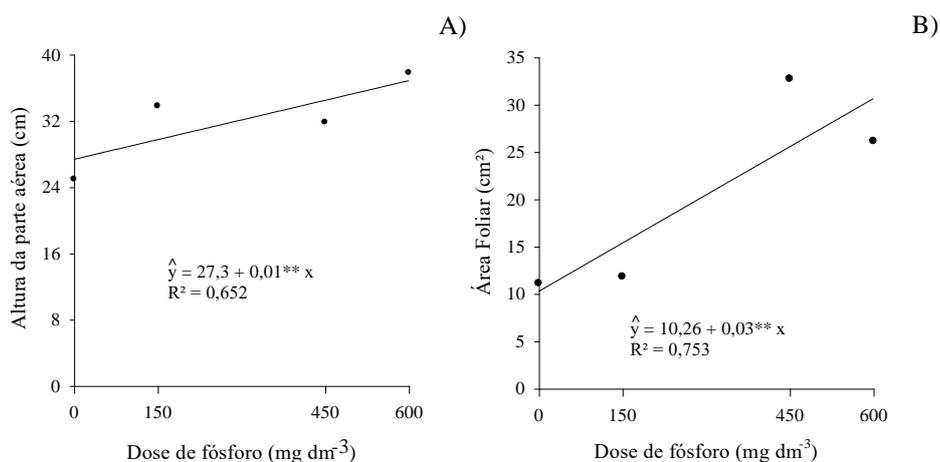
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos para as mudas de albizia, verificou-se que as variáveis altura da parte aérea e área foliar obtiveram uma resposta linear crescente às doses de nitrogênio (Figura 1) e fósforo (Figura 2), ou seja, maiores valores dessas variáveis seriam alcançadas em concentrações mais elevadas desses nutrientes.



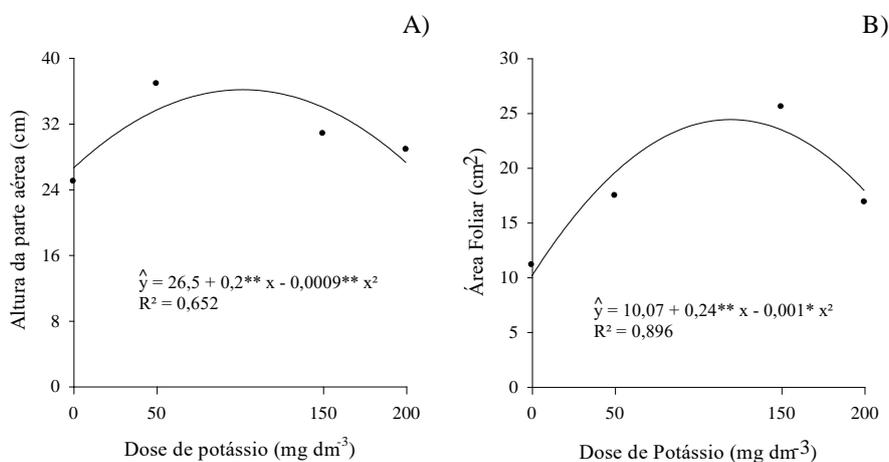
**FIGURA 1** – Altura da parte aérea (A), área foliar (B) e diâmetro do coleto (C) de mudas de albizia (*Albizia lebbbeck* (L.) Benth.) em resposta a doses de nitrogênio aplicadas.

Para o diâmetro do coleto foi observado que a elevação das concentrações de N proporcionou uma resposta quadrática, onde a dose responsável por maior valor da variável foi de 125 mg dm<sup>-3</sup> (Figura 1C).



**FIGURA 2** – Altura da parte aérea (A) e área foliar (B) de mudas de albizia (*Albizia lebbbeck* (L.) Benth.) em resposta a doses de fósforo aplicadas.

Para a aplicação de potássio, o comportamento quadrático das variáveis altura (Figura 3A) e área foliar (Figura 3B) possibilitou a determinação das doses de 111,1 e 120 mg dm<sup>-3</sup> como as responsáveis por proporcionarem o melhor crescimento das mudas de albizia.



**FIGURA 3** – Altura da parte aérea (A) e área foliar (B) de mudas de albizia (*Albizia lebbbeck* (L.) Benth.) em resposta a doses de potássio aplicadas.

Trabalho realizado por Tucci et al. (2011), mostra que para os nutrientes N, P e K não houve respostas significativas para o crescimento da espécie conhecida popularmente com mogno (*Swietenia macrophylla*), onde foram avaliados a altura da parte aérea e o diâmetro do colo. Já em um estudo realizado pela Vieira et al. (2006), com a espécie *Schizolobium parahyba* (paricá), mostrou um crescimento linear para os níveis de nitrogênio e quadrático para os níveis de fósforo e de potássio em



todas as variáveis estudadas. A aplicação de nitrogênio (100 mg de N/kg de solo), fósforo (60 mg de  $P_2O_5$ /kg de solo) e o nível zero de potássio (0 mg de  $K_2O$ /kg de solo) apresentaram as maiores médias de crescimento nas variáveis estudadas (altura e diâmetro do coleto).

## CONCLUSÕES

Nitrogênio e fósforo são mais benéficos para o crescimento das mudas, sendo as mesmas demonstradas uma menor exigência em potássio. Com base nos resultados encontrados recomenda-se as doses de 200 e 600 mg  $dm^{-3}$  de nitrogênio e fósforo, respectivamente. Doses, variando de 111,1 a 120,0 mg  $dm^{-3}$  de potássio são responsáveis pelo maior crescimento em altura da parte aérea e área foliar das mudas de albizia.

## AGRADECIMENTO

À Capes Prodoutoral pela concessão de bolsas ao segundo e terceiro autores.

## REFERÊNCIAS

ALVAREZ, V.H.; DIAS, L.E.; LEITO, P.B.; SOUZA, R.B.; RIBEIRO JUNIOR, E.S. Poda de raízes e adubação para crescimento do cafeeiro cultivado em colunas de solo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Campinas, v.30, n.1, p.111-119, 2006.

DUTRA, A. S. FILHO, S.M. DINIZ, F.O. Germinação de sementes de Albízia (*Albizia lebbek* (L.) Benth) em função da luz e do regime de temperatura. **Caatinga**, Mossoró, v.21, n.1, p.75-81, 2008.

FERREIRA, E. B. et al. **ExpDes.pt**: experimental designs package. R package version (1.1.2). 2013. Disponível em: <http://cran.r-project.org/web/packages/ExpDes/index.html>. Acesso em: 26 nov. 2013.

GONÇALVES, E.O.; PAIVA, H.N.; NEVES, J.C.L.; MAURO, J. Crescimento de mudas de sansão-do-campo (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.) sob diferentes doses de macronutrientes. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, v. 38, n. 88, p. 599-609, 2010.

TUCCI, C. A. F.; SANTOS, J.Z.L.; SILVA JUNIOR, C.H.; SOUZA, P.A.; BATISTA, I.M.P.; VENTURIN, N. Desenvolvimento de mudas de *Swietenia macrophylla* em resposta a nitrogênio, fósforo e potássio. **Floresta**, Curitiba, v. 41, n. 3, p. 471-490, jul./set. 2011.

TURRENT, F.A. **Uso de una matriz mixta para la optimización de cinco a ocho factores controlables de la producción**. Chapingo-México: Rama de Suelos, Colégio de Postgraduados, 1979. 65p. (Boletim técnico, 6).



**Simpósio de Propagação de Plantas e Produção de Mudas  
Inovações em Busca da Qualidade**

28 e 29/09/2017 - Ribeirão Preto-SP  
[www.simpmudas.com.br](http://www.simpmudas.com.br)

**ISBN 978-85-66836-14-1**

VIEIRA, A. H.; LOCATELLI, M.; FRANÇA, J. M.; CARVALHO, J. O. M. Crescimento de mudas de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby sob diferentes níveis de nitrogênio, fósforo e potássio. **Série Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, Porto Velho, RO. Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia, 2006.