



## Crescimento de mogno-africano sob doses de nitrogênio<sup>1</sup>.

José Eduardo Calixto Júnior<sup>(2)</sup>; Matheus da Silva Araújo<sup>(2)</sup>; Marcela Amaral de Melo<sup>(2)</sup>;  
Cleiton da Silva Oliveira<sup>(3)</sup>; Vitor Corrêa de Mattos Barretto<sup>(4)</sup>; Rodrigo Tenório de  
Vasconcelos<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup> Trabalho executado com recursos da Universidade Estadual de Goiás.

<sup>(2)</sup> Estudante de Engenharia Florestal; Universidade Estadual de Goiás; Ipameri, Goiás; E-mail: j.eduardocalixto@outlook.com; <sup>(3)</sup> Estudante de Mestrado em Produção Vegetal; Universidade Estadual de Goiás; Ipameri, Goiás; <sup>(4)</sup> Professor, Universidade Estadual de Goiás (UEG); Ipameri, Goiás; <sup>(5)</sup> Estudante de Doutorado em Produção Vegetal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FCAV-UNESP); Jaboticabal, São Paulo.

**RESUMO:** O mogno-africano tem ganhado prestígio no Brasil, devido a resistência em relação à praga do mogno-brasileiro, por apresentar madeira de qualidade e valor econômico semelhantes à espécie nativa. Visando um desenvolvimento satisfatório, é preciso estar atento as exigências nutricionais dessa espécie. O nitrogênio é o macronutriente mais abundante dentre espécies vegetais, sendo participante direto de diversas atividades metabólicas. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o crescimento de plantas de mogno-africano (*Khaya senegalensis*) sob doses de nitrogênio. Este experimento foi conduzido em casa de vegetação, localizada na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Ipameri. As mudas foram produzidas a partir de sementes importadas do Continente Africano e produzidas em tubetes pelo viveiro Vasconcelos Florestal, localizado no município de Monte Alto-SP e foram plantadas em vasos de plástico com capacidade para 7 dm<sup>3</sup> com Latossolo Vermelho. Os vasos foram adubados com macro e micronutrientes, variando somente o nitrogênio, sendo que as doses testadas foram de: 0; 40; 80; 120 e 160 mg dm<sup>-3</sup>, tendo a uréia como fonte. O delineamento experimental foi em blocos casualizados totalizando 30 unidades amostrais. Aos 180 dias, coletaram-se as variáveis de crescimento: altura, diâmetro do colo e número de folíolos. A adubação nitrogenada promoveu acréscimos no número de folíolo, no diâmetro do colo e na altura das plantas de mogno-africano aos 180 dias após transplantio.

**Termos de indexação:** *Khaya senegalensis*, Adubação Nitrogenada, Desenvolvimento inicial.

### INTRODUÇÃO

A *Khaya senegalensis* é uma espécie pertencente à família Meliaceae e é popularmente conhecida no Brasil como mogno-africano (PINHEIRO et al., 2011). A distribuição natural desta espécie se estende da Maurtânia e Leste do

Senegal até o Norte de Uganda. No Brasil a madeira do mogno-africano tem atingido valores de mercado cada vez mais elevados, superando espécies como o cedro, o eucalipto e o pinus. O grande aumento de valor da madeira de *Khaya* está relacionado a ela ser resistente a praga *Hypsipylla grandella* Zellar que ataca a espécie nativa (*Swietenia macrophylla* King) ou mogno-brasileiro. O ataque atinge a gema terminal da espécie nativa, diminuindo o vigor, crescimento, e proporcionando múltiplas brotações, o que não é favorável para o mercado (SOUZA, 2013).

Com o intuito de alcançar um desenvolvimento além do esperado, deve-se atentar para as exigências nutricionais de cada espécie, proporcionando um ciclo saudável nas fases iniciais de desenvolvimento (SENA et al., 2010; SOUZA et al., 2010; TUCCI, 1991).

O nitrogênio (N) é o macronutriente presente em maior abundância na planta, fazendo parte da estrutura, em muitos compostos e participando diretamente do metabolismo das plantas, pois atua como constituinte da molécula de clorofila, ácidos nucleicos, aminoácidos e proteínas, bem como atuando ainda em processos como diferenciação celular, absorção iônica, multiplicação, fotossíntese e respiração (MALAVOLTA, 1980; MALAVOLTA, 2006; TAIZ; ZEIGER, 2006).

No trabalho de Souza (2010), a ausência de N apresentou uma redução no crescimento do mogno-brasileiro tanto em solo com calagem como no solo não calcariado.

Muito se tem pesquisado para avaliar a adubação e nutrição mineral de espécies florestais. Vieira (2011) ao avaliar o crescimento inicial de espécies florestais na omissão de macronutrientes concluiu que a altura da *Khaya anthotheca* foi limitada pela ausência de N, K e S; o diâmetro foi limitado principalmente pela ausência de N; a massa seca na parte aérea, pela ausência de N e S.

Existem poucas pesquisas envolvendo a nutrição mineral das espécies de mogno-africano, sendo que é de suma importância o conhecimento das



exigências nutricionais de uma espécie antes de um plantio em larga escala para um adequado desenvolvimento de uma floresta plantada. Portanto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o crescimento de plantas de mogno-africano (*Khaya senegalensis*) sob doses de nitrogênio.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, localizada na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Ipameri. Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo Aw, tropical úmido com precipitação média anual é da ordem de 1.500mm. As mudas foram produzidas a partir de sementes importadas do Continente Africano e produzidas em tubetes pelo viveiro Vasconcelos Florestal, localizado no município de Monte Alto – SP.

O substrato utilizado para a condução do experimento foi retirado da camada subsuperficial (0,4 a 0,8 m de profundidade), classificado como Latossolo Vermelho. Foi incorporado carbonato de cálcio e de magnésio, na proporção Ca:Mg de 4:1, para elevar a saturação por bases a 60%. A umidade do solo foi mantida próxima a 60% da capacidade de campo durante 30 dias de incubação. E posteriormente, foi acondicionado em vasos de plástico com capacidade para 7 dm<sup>3</sup>.

Todos os tratamentos receberam doses de fósforo (150 mg dm<sup>-3</sup>) e potássio (80 mg dm<sup>-3</sup>), variando as doses de nitrogênio. As doses de nitrogênio foram: 0; 40; 80; 120 e 160 mg.dm<sup>-3</sup>, usando a uréia. Aos 180 dias, coletaram-se as variáveis: altura, diâmetro do colo e número de folíolos.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados constituído por cinco doses de nitrogênio e seis repetições, totalizando 30 unidades amostrais.

Os resultados foram submetidos a análise estatística pelo Teste de Tukey a 5% de significância pelo software estatístico Sisvar, para os casos significativos fez-se regressão utilizando o softwares Statística 7.0.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferenças estatísticas significativas para a altura, diâmetro e número de folíolos de mogno-africano aos 180 dias (Tabela 1).

A maior altura das plantas de mogno-africano foi obtido com a maior dose de N (160 mg dm<sup>-3</sup>), proporcionando incremento de 70,96% em relação a

testemunha.

Para o diâmetro do colo, a dose que promoveu o maior crescimento foi de 120 mg dm<sup>-3</sup>, diferindo apenas da testemunha e da dose de 40 mg dm<sup>-3</sup>.

Houve amarelecimento das folhas mais velhas das plantas de mogno-africano nos tratamentos testemunha e na menor dose de nitrogênio, devido à translocação deste para as folhas mais jovens (MARSCHNER, 2012).

**Tabela 1** – Resumo da análise de variância e teste de média para altura (ALT), diâmetro (DIAM) e número de folíolos (N.F.) de plantas de mogno-africano submetidas a doses de nitrogênio.

FV	GL	QUADRADOS MÉDIOS		
		ALT	DIAM	N.F.
TRAT	4	402,8*	12,9*	10026,3*
BLOCO	5	7,3	2,2	1613,9
RESID.	20	9,0	1,1	794,0
C.V.(%)		6,9	6,2	22,7
R <sup>2</sup> (%)		76,5	94,5	96,8

**Tabela 2** – Médias de altura (ALT), diâmetro (DIAM) e número de folíolos (N.F.) de mogno-africano sob doses de nitrogênio.

DOSES DE N (mg dm <sup>-3</sup> )	MÉDIA		
	ALT (cm)	DIAM (mm)	N.F.
0	31d	15d	92,1b
40	45,3bc	16,4bc	93,5b
80	40,3c	17,7ab	101,5b
120	46,5b	18,6a	152,1a
160	53a	18,1ab	182,6a

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente pelo teste de Tukey.

Para o número de folíolos, nota-se que com o aumento das doses de nitrogênio há uma maior produção de folíolos, o que foi conseguido a partir de 120 mg dm<sup>-3</sup>. Estes valores refletem na maior possibilidade da realização de fotossíntese e na fixação de carbono.

## CONCLUSÕES

A adubação nitrogenada promove melhorias no crescimento de plantas de mogno-africano, ocorrendo acréscimos em altura, diâmetro do colo e na produção de folíolos aos 180 dias após transplantio.



## AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual de Goiás – UEG, Câmpus Ipameri e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de estudo para o primeiro autor.

Ao Viveiro Vasconcelos Florestal pela doação das mudas de mogno-africano para a realização de pesquisas.

## REFERÊNCIAS

MALAVOLTA, E. Elementos de nutrição mineral de plantas. São Paulo: Agronômica Ceres, 1980. 251p.

MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo: Ceres. 2006. 638p.

MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants. 3.ed London: Elsevier, 2012. 643p.

PINHEIRO, A. L.; COUTO, L.; PINHEIRO, D. T.; BRUNETTA, J. M. F. Ecologia, silvicultura e tecnologia de utilização dos mognos-africanos (*Khaya* spp.). Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Agrossilvicultura. 2011. 102 p.

SENA, J.S.; TUCCI, C.A.F.; LIMA, H.N.; HARA, F.A.S. Efeito da calagem e da correção dos teores de Ca e Mg do solo sobre o crescimento de mudas de angelim-pedra (*Dinizia excelsa* Ducke). Acta Amazonica, 40(2): 309-318, 2010.

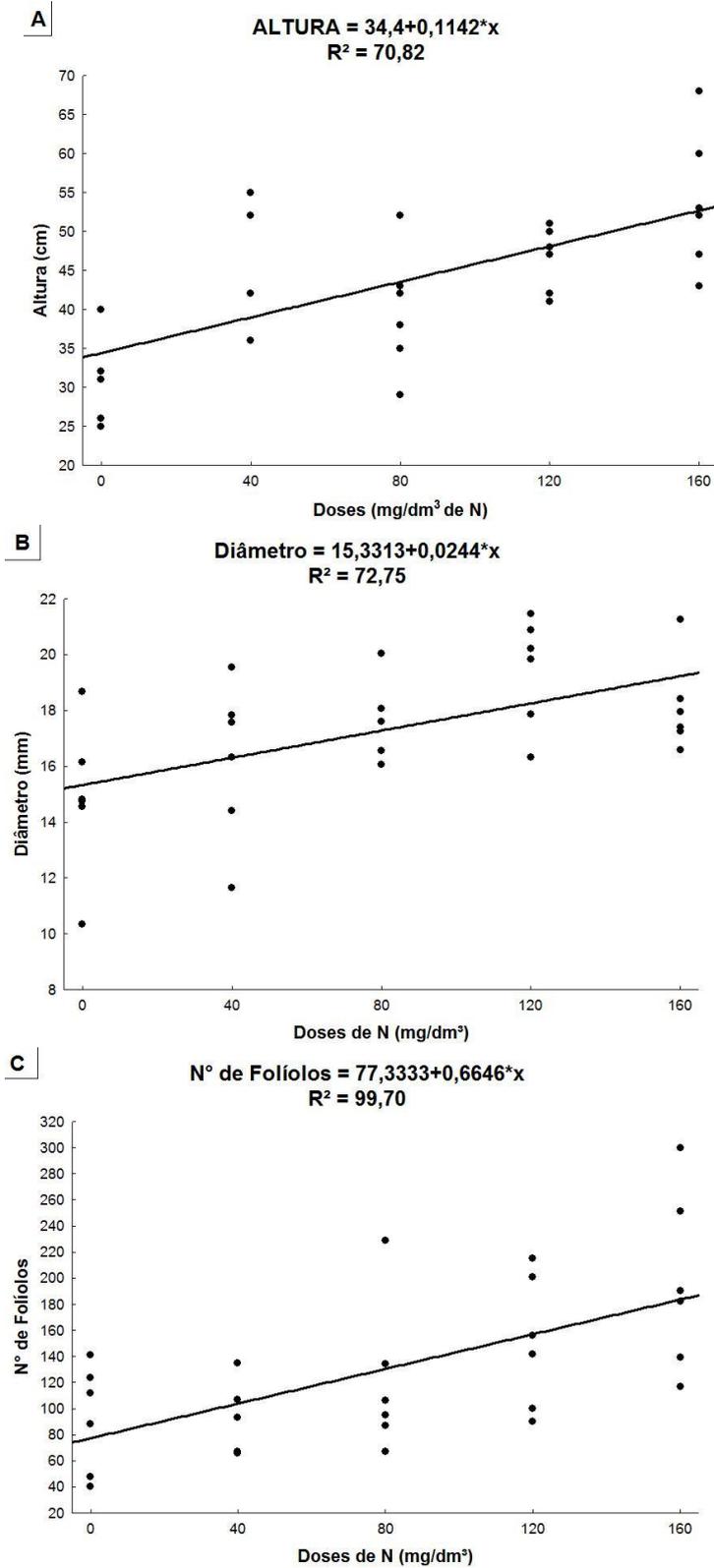
SOUZA, E.T.S. Multiplicação *in vitro* de mogno (*Khaya senegalensis*) [Dissertação]. Lavras: Universidade Federal de Lavras; 2013.

SOUZA, C. A. S.; TUCCI, C. A. F.; SILVA, J. F.; RIBEIRO, W. O. Exigências nutricionais e crescimento de plantas de mogno (*Swietenia macrophylla* King.). Acta Amazonica, 40(3): 515-522, 2010.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; Fisiologia vegetal. Porto Alegre: ArtMed, 2006. 719p.

TUCCI, C. A. F. Phosphorus availability in soils of the Amazon [Tese]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; 1991.

VIEIRA, C.R. Crescimento inicial de espécies florestais na omissão de macronutrientes [Dissertação]. Cuiabá: Universidade Federal do Mato Grosso; 2011.



**Figura 1** – Altura (A), Diâmetro (B) e Número de Folíolos (C) em função de doses de N com plantas de mogno com seis meses de idade.