



CONICIDADE EM ÁRVORES DE MOGNO-AFRICANO

Lina Mayra Reis Galvão¹, Eduardo Silva Marinho², Karolayne Martins Santos¹, Layne da Silva Vieira¹, Antônio Carlos Ferraz Filho¹, Andressa Ribeiro¹

1 Universidade Federal do Piauí, Bom Jesus, PI, Brasil. E-mail: lmr0306@gmail.com; eduardo.marinho@slcagricola.com.br; karolaynemartins@ufpi.edu.br; laynevieira@ufpi.edu.br; acferrazfilho@ufpi.edu.br; andressa.florestal@ufpi.edu.br
Autora correspondente: Lina Mayra Reis Galvão. E-mail: lmr0306@gmail.com.

RESUMO

O gênero *Khaya* spp., conhecido como mogno-africano, é reconhecido pelo alto valor econômico de sua nobre madeira. A conicidade, que é a diminuição do diâmetro do tronco da base para a copa da árvore, pode ser influenciada pelo ambiente, principalmente pelo espaçamento, e seu estudo pode subsidiar tomadas de decisão no manejo florestal, especialmente na estimativa do sortimento do fuste. O objetivo do trabalho foi descrever a conicidade em árvores de mogno-africano em um plantio com 8 anos de idade. Dados de diâmetro em diferentes alturas do fuste (0,3 m; 1,3 m; 2,3 m e 4,3 m) foram coletados em 50 árvores a fim de calcular a conicidade do fuste. Testes *t* para amostras pareadas foram conduzidos a fim de comparar os valores médios encontrados para as conicidades calculadas nas diferentes alturas de fuste. Os resultados encontrados para as taxas de afilamento nas diferentes posições do fuste foram estatisticamente distintos ($p \leq 0,001$), sendo que mais próximo à base as árvores possuem valores mais altos de conicidade ($5,9 \text{ cm m}^{-1}$) e, em posições mais altas no fuste, as árvores possuem taxas menores de conicidade ($1,2 \text{ cm m}^{-1}$).

Palavras-chave: Biometria; *Khaya senegalensis*; madeira serrada; manejo florestal; silvicultura

TAPER IN AFRICAN MAHOGANY TREES

ABSTRACT

The genus *Khaya* spp., known as African mahogany, is recognized for the high economic value of its noble wood. Tree taper, which is the decrease in the diameter of the stem from the base to the canopy of the tree, can be influenced by the environment, especially by the spacing, and its study can support decision-making in forest management, especially in the estimation of the timber assortment. The objective of this work was to describe the taper in African mahogany trees in an 8-year-old plantation. Diameter data at different stem heights (0.3 m; 1.3 m; 2.3 m and 4.3 m) were collected from 50 trees to calculate the taper. *t* tests for paired samples were conducted to compare the mean values found for the taper in the different stem height ratios. The results found for the taper in the different positions of the stem were statistically different ($p \leq 0.001$), being that closer to the base the trees have higher values of taper (5.9 cm m^{-1}) and, in higher positions in the stem, the trees have lower rates of taper (1.2 cm m^{-1}).

Key words: Biometrics; *Khaya senegalensis*; sawn wood; forest management; silviculture

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MENSURAÇÃO FLORESTAL



INTRODUÇÃO

O mogno-africano (*Khaya* spp.) pertence à família botânica Meliaceae, e possui diferentes espécies, dentre as principais a *K. ivorensis*, *K. senegalensis* e *K. grandifoliola*. Todas as espécies possuem um alto valor econômico e pertencem a uma classe de madeira nobre de grande importância para o setor florestal. A espécie *K. senegalensis* pode ser plantada em ambientes com características de savana e tem se adaptado bem na região de Cerrado, com resultados satisfatórios de crescimento (Reis *et al.*, 2019).

Os estudos relacionados às práticas de manejo da espécie *K. senegalensis* com intuito de determinar e melhorar as características das árvores, com enfoque nos estudos do crescimento em diâmetro a 1,30m do solo (D) são fundamentais. O D é a medida mais utilizada no meio florestal, por ser uma característica muito compreensível e de fácil medição, além de fornecer informações da estrutura diamétrica da floresta para a tomada de decisões (Soares *et al.*, 2023).

Portanto, pesquisas que relacionem o crescimento das árvores em D correlacionando a conicidade da tora, tornam-se importantes para o manejo florestal, visto que a conicidade influencia a qualidade mecânica da madeira serrada e, principalmente, sua homogeneidade ao longo do comprimento da peça (Lima & Garcia, 2011). Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo descrever a conicidade em diferentes alturas do fuste em árvores de mogno-africano em um plantio localizado no estado de Goiás.

MATERIAL E MÉTODOS

O plantio de *K. senegalensis* se encontra no domínio fitogeográfico do Cerrado (13°01'30" S e 48°58'21" O). A área se localiza nas coordenadas geográficas 13°01'30" S e 48°58'21" O. O plantio foi estabelecido em 2013, em espaçamento 5 m x 5 m.

A coleta dos dados foi realizada aos 8 anos de idade, em 50 árvores selecionadas aleatoriamente no plantio. Foram coletados dados de diâmetro em diferentes alturas do fuste (0,3 m; 1,3 m; 2,3 m e 4,3 m) com uso de uma suta, e alturas total (H) e de fuste (Hf) com o auxílio de um clinômetro Haglöf. O cálculo da conicidade da tora (f em cm m^{-1}) foi realizado utilizando a relação entre dois diâmetros (D e d_i) e duas alturas conhecidas (1,3m e h_i): $f = (D - d_i)/(h_i - 1,3)$.

Os dados foram tabulados em planilha eletrônica e calculada as taxas de conicidade nas diferentes relações de altura do fuste. A fim de comparar as médias obtidas de f , realizou-se o teste t pareado com nível de significância de 95% de probabilidade de acerto. A dispersão gráfica dos dados $f \times D$ foi realizada para aferir o comportamento da conicidade, e regressões foram ajustadas para permitir a estimativa dos valores de conicidade a partir da medição do D.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estatística descritiva das 50 árvores de *K. senegalensis*, encontra-se na Tabela 1. Observa-se que as árvores possuem uma amplitude diamétrica variando de 16,7 a 28,8 cm, com um coeficiente de variação relativamente baixo (13,7%).

Tabela 1. Estatística descritiva das variáveis dendrométricas de *K. senegalensis* aos 8 anos de idade

Variável	Mínimo	Média	Máximo	Desvio Padrão
D (cm)	16,7	20,4	28,8	2,8
H (m)	10,5	13,0	15,7	1,3
Hf (m)	5,2	7,0	11,0	1,1
f _{0,3-1,3 m} (cm m ⁻¹)	2,5	5,9	8,4	1,2
f _{1,3-2,3 m} (cm m ⁻¹)	0,2	1,7	3,3	0,8
f _{1,3-4,3 m} (cm m ⁻¹)	0,4	1,2	2,2	0,4

Os valores encontrados de conicidade nas diferentes alturas do fuste tiveram diferenças significativas nos testes *t* ($p = < 0,001$), sendo os maiores valores encontrados na tora mais próxima à base da árvore. Portanto, a forma do fuste das árvores de mogno-africano se altera nas diferentes alturas e, como esperado, são mais estáveis após 2 metros de altura de fuste (Figura 1).

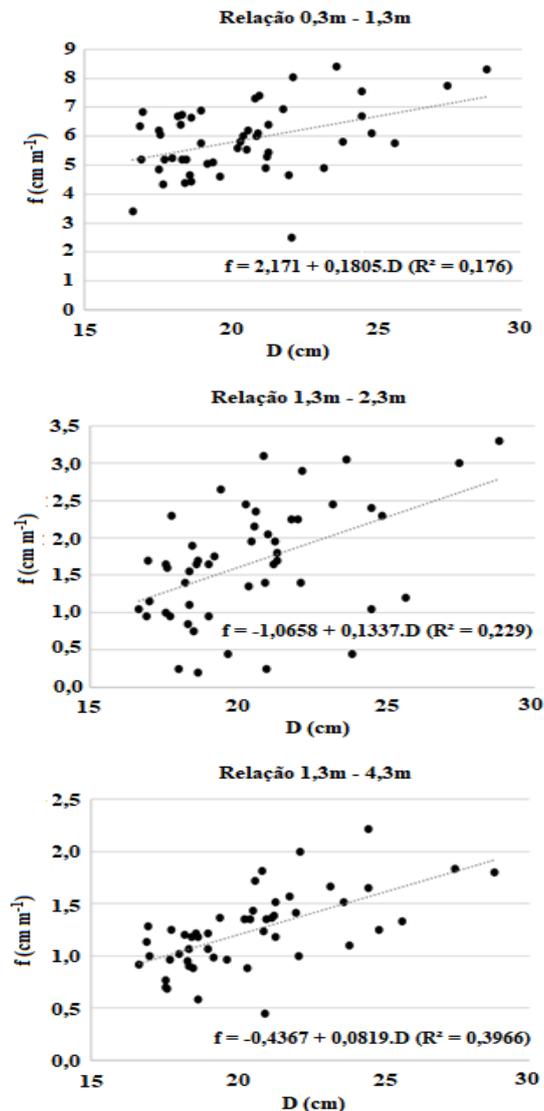


Figura 1. Conicidade em árvores de mogno-africano nas diferentes alturas de fuste avaliadas

VI Encontro Brasileiro de Mensuração Florestal

Altos valores de conicidade afetam a produtividade e rendimento final da madeira serrada. Silva *et al.* (2019) calcularam a conicidade em mogno brasileiro (*Swietenia macrophylla*) com média de 1,4 cm/m em árvores de 16 anos. Nassur *et al.* (2013) estudando cedro australiano (*Toona ciliata*) com 18 anos reportou uma conicidade média de 1,6 cm/m. Tais valores estão próximos ao do estudo nas toras acima do D.

A alta conicidade encontrada na base das árvores de mogno-africano pode ser atrelada à forma natural das árvores, que possuem sapopemas quando mais velhas. É um comportamento natural das árvores que, quando jovens têm a forma de um cone e com o passar dos anos sua forma tende a ser mais cilíndrica, ou seja, a conicidade diminui com o avanço da idade. Portanto, novas pesquisas devem ser desenvolvidas para o mogno-africano a fim de inferir na conicidade das toras, no desempenho do processamento mecânico e no efeito da idade da árvore nestas variáveis.

CONCLUSÃO

A conicidade encontrada nas medidas de diâmetro próximo à base ($f = 5,9 \text{ cm m}^{-1}$) possuem valores mais altos em relação às medidas mais altos do fuste ($f = 1,2 \text{ cm m}^{-1}$) e se diferem estatisticamente nas diferentes posições.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Lima, I. L.; Garcia, J. N. Efeito do desbaste e da fertilização na porcentagem de casca e conicidade de toras de *Eucalyptus grandis*. **Floresta**, v. 41, n. 2, p.305-312, 2011. <https://doi.org/10.5380/ufv.v41i2.21878>.
- Nassur, O. A. C.; Rosado, L. R.; Rosado, S. C. S.; Carvalho, P. M. Variações na qualidade de toras de *Toona ciliata* M. Roem. com dezoito anos de idade. **Cerne**, v. 19, n.1, p.43-49, 2013. <https://doi.org/10.1590/S0104-77602013000100006>.
- Reis, C. A. F.; Kalil Filho, A. N.; Aguiar, A. V.; Moraes-Rangel, A. C. Caracterização das espécies pertencentes ao gênero *Khaya* de interesse no Brasil. In: Reis, C. F.; Oliveira, E. B.; Santos, A. M. (Eds.). **Mogno-africano (*Khaya* spp.): atualidades e perspectivas do cultivo no Brasil**. Brasília: Embrapa, 2019. Cap. 1, p.12-49. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/202946/1/Mogno-Africano-capitulo-1-08-10-2019.pdf>. 01 Abr. 2023.
- Silva, J. G.; Vidaurre, G. B.; Minini, D.; Oliveira, R. F.; Rocha, S. M. G.; Gonçalves, F. G. Qualidade da madeira de mogno brasileiro plantado para a produção de serrados. **Scientia Forestalis**, v. 47, n. 121, p. 1-12, 2019. <https://doi.org/10.18671/scifor.v47n121.01>.
- Soares, C. P. B.; Paula Neto, F.; Souza, A. L. **Dendrometria e inventário florestal: volumetria**. Disponível em: <http://www.mensuracaoflorestal.com.br/capitulo-4-volumetria>. Acesso em: 01 Abr. 2023.