DINÂMICA DE CRESCIMENTO DE UM POVOAMENTO DE MOGNO-AFRICANO NO SUDOESTE DA BAHIA

Sóstenes Teixeira Prado Santos[1]; Patrícia Anjos Bittencourt Barreto-Garcia[2]; Robson Borges de Lima[2]; Eryca Oliveira Porto Sales[1]; Isadora Ferraz Chagas[1]; Maria Eduarda Brandão Araújo[1]

[1] Graduando em engenharia florestal, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: sostenes.teixeira1@gmail.com; eryca_sales@hotmail.com; isadoraferraz.engflor@gmail.com; Mariaedurdabrandao1020@gmail.com
[2] Engenheiro Florestal, Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. Email:patriciabarreto@uesb.edu.br; rbl_florestal@yahoo.com.br

RESUMO

O mogno-africano apresenta elevado potencial para a silvicultura brasileira devido ao rápido crescimento e à boa adaptabilidade. Entretanto, ainda são escassas as informações sobre seu desenvolvimento nas condições edafoclimáticas do sudoeste da Bahia, dificultando o planejamento de manejo. Assim, este estudo objetivou avaliar a dinâmica de crescimento de um povoamento de *Khaya senegalensis* em Vitória da Conquista, Bahia. Os dados foram obtidos em um plantio de seis anos, com espaçamento de 3 × 3 m. Foram realizadas oito campanhas de medição entre novembro de 2024 e fevereiro de 2026, mensurando-se o diâmetro à altura do peito e a altura total das árvores. A estimativa do volume foi obtida por meio da cubagem rigorosa de 38 árvores e ajuste do modelo de Stoate. Entre 60 e 76 meses, o diâmetro médio aumentou de 5,20 para 7,60 cm, a altura de 3,90 para 5,60 m e o volume médio de 0,0060 para 0,0156 m³(0,27 (m^3 0,27 ha^{-1}) . O incremento corrente anual em volume foi de 7,99 m^3 ha^{-1} ano^{-1} e o incremento médio anual de 3,19 m^3 ha^{-1} ano^{-1}, indicando crescimento ascendente do povoamento e evidenciando que as árvores ainda apresentam potencial de incremento volumétrico, não tendo atingido, nas condições avaliadas, o período indicado para o corte.

Palavras-chave: Incremento volumétrico; Manejo Florestal; Mensuração Florestal.

1. INTRODUÇÃO

O mogno-africano (*Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss.) tem se destacado no cenário da silvicultura brasileira pelo seu expressivo valor econômico (QUEIROGA et al. 2023), impulsionado pela qualidade de sua madeira e pela crescente procura por

seus produtos madeireiros nos mercados nacional e internacional (FERRAZ FILHO et al., 2021). Em decorrência disso, a área plantada com a espécie no Brasil vem se expandindo de forma significativa nos últimos anos, consolidando-a como uma alternativa promissora para o setor florestal (QUEIROGA et.al, 2023).

Nesse contexto, o acompanhamento do crescimento de povoamentos de mogno-africano torna-se fundamental para auxiliar decisões de manejo. Originária da África Ocidental, a espécie apresenta rápido crescimento, boa adaptação a climas tropicais e alta resistência a pragas, características que favorecem seu plantio em diversas regiões do Brasil (PINHEIRO et al., 2011).

Entretanto, ainda são inexistentes os estudos sobre o crescimento do mogno-africano (*K. senegalensis*) na região sudoeste da Bahia, o que limita o conhecimento sobre o desempenho da espécie nas condições locais. Dessa forma, esse estudo teve como objetivo avaliar a dinâmica do crescimento dessa espécie na região, visando compreender seu comportamento e auxiliar os produtores da região.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 . Área de estudo

O experimento foi conduzido em um povoamento homogêneo de *Khaya senegalensis* (mogno-africano), com seis anos de idade e espaçamento de 3 × 3 m, localizado no povoado de São Domingos, município de Vitória da Conquista, Bahia. O plantio ocupa uma área de 0,27 ha com 300 indivíduos arbóreos, sendo composto por mudas de origem seminal provenientes de sementes selecionadas.

2.2 Coleta e análise estatística dos dados

As coletas de dados ocorreram bimestralmente entre novembro/2024 e fevereiro/2026, totalizando oito campanhas (com um intervalo trimestral na segunda medição e na oitava). Mensurou-se o D (1,30 m) e a altura total de todas as árvores (exceto bordaduras) utilizando suta mecânica e hipsômetro-clinômetro para obtenção da altura (H), (distância fixa de 5 m). Realizou-se a cubagem rigorosa de 38 árvores (11,4% do plantio) pelo método de Smalian, utilizando-se o método relativo, no qual o fuste foi dividido em seções correspondentes a 10% da altura total, nos pontos de 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% e 100%. Foram utilizadas árvores em pé, com diâmetro mínimo de 5 cm. A partir dos dados obtidos na cubagem, aplicou-

se o modelo de Stoate para a estimativa do volume individual das árvores, conforme a equação:

$$V = -0{,}007508 + 0{,}001807(DAP^2H) + 0{,}000220\,H + 7{,}21 \times 10^{-7}DAP$$

Foram calculadas as médias e os desvios-padrão do diâmetro à altura do peito (DAP), altura total (H), volume individual (V), área basal (G) e diâmetro médio quadrático (Dq), considerando as idades de 60 a 76 meses.

Os incrementos volumétricos foram determinados por meio do Incremento Corrente Anual (ICA) e Incremento Médio Anual (IMA). O ICA foi calculado com base na variação do volume entre as idades de 63 e 73 meses, correspondendo a um intervalo de um ano. O IMA foi obtido pela razão entre o volume por hectare na última avaliação e a idade do povoamento (76 meses). A comparação dos valores de ICA e IMA entre períodos de avaliação foi utilizada para avaliar a dinâmica de crescimento do povoamento durante o tempo de monitoramento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O DAP médio apresentou variação de 5,20 a 7,70 cm, enquanto a altura média variou de 3,90 a 5,60 m e o volume médio de 0,0030 (m^3 0,27 ha^{-1}) para 0,0156 (m^3 0,27 ha^{-1}) entre os 60 e 76 meses de idade (Tabela 1). Esses resultados estão de acordo com valores observados em povoamentos jovens de *Khaya senegalensis* no Brasil. Estudos realizados em diferentes condições edafoclimáticas reportam ampla variação nas características dendrométricas da espécie. Aos 48 meses, foram observados valores médios de 12,4 cm para DAP e 7,8 m para altura, enquanto outros estudos registraram amplitudes de 5,1 a 17,3 cm para DAP e de 4,5 a 11,4 m para altura (REIS et al., 2019)

TABELA 1 - Valores médios e desvios-padrão do diâmetro, altura, volume e diâmetro médio quadrático do povoamento.

Idade	Dq	D (cm)	H (m)	V (m^3 0,27 ha^{-1})	G (m^2 0,27 ha^{-1})
60	5,36	5,20 ± 1,32	3,90 ± 0,77	0,0060 ± 0,0039	0,008 ±0,0011
63	6,28	6,10 ± 1,43	4,60 ± 0,83	0,0093 ± 0,0055	0,011 ±0,0014
65	6,74	6,60 ± 1,53	4,80 ± 0,85	0,0110 ± 0,0065	0,013 ±0,0016
67	7,04	6,90 ± 1,56	5,00 ± 0,92	0,0123 ± 0,0067	0,014± 0,0017
69	7,20	7,00 ± 1,62	5,10 ± 0,96	0,0130 ± 0,0072	0,015± 0,0017

Idade	Dq	D (cm)	H (m)	V (m^3 0,27 ha^{-1})	G (m^2 0,27 ha^{-1})
71	7,38	7,20 ± 1,67	5,20 ± 0,97	0,0137 ± 0,0076	0,015 ±0,0019
73	7,50	7,30 ± 1,69	5,50 ± 1,00	0,0145 ± 0,0079	0,016 ±0,0019
76	7,75	7,60 ± 1,73	5,60 ±1,06	0,0156 ±0,0084	0,017±0,002

Em que: Dq = diâmetro médio quadrático; D = diâmetro à altura do peito; H = altura total; V = volume; G = área basal; ± = desvio padrão.

Os valores das variáveis dendrométricas mensuradas situaram-se dentro da amplitude observada para plantios de *Khaya senegalensis* no Brasil, porém próximos ao limite inferior dos valores reportados para a espécie. Esse comportamento pode estar associado às condições edafoclimáticas locais e às práticas de manejo adotadas no povoamento, fatores que influenciam o crescimento e o desenvolvimento da espécie. Essas variações também podem decorrer de fatores ambientais e fisiológicos, como a sazonalidade climática, a disponibilidade hídrica e a temperatura (WEST, 2024). No presente estudo, o desempenho silvicultural pode ainda estar relacionado à ausência de acompanhamento técnico e de adubações de manutenção durante o desenvolvimento do plantio, condições que podem ter limitado seu crescimento.

O ICA em volume do povoamento de *Khaya senegalensis* foi de 7,99 m^3 ha^{-1} ano^{-1}, O IMA em volume até 76 meses de idade foi de 3,19 m^3 ha^{-1} ano^{-1}. A comparação entre estes dois incrementos demonstra que o ICA foi superior ao IMA, o que indica que o povoamento ainda está em fase de crescimento ascendente e não atingiu a culminação do IMA. A interseção entre as curvas de ICA e IMA representa o máximo Incremento Médio Anual e define a idade técnica de corte sob o critério de máxima produção média (CAMPOS & LEITE, 2017; UCHÔAS et al., 2024).

4. CONCLUSÃO

O povoamento de *Khaya senegalensis* apresenta crescimento ascendente nas variáveis avaliadas. A superioridade do ICA em relação ao IMA reforça essa tendência, indicando que o povoamento ainda se encontra em fase de desenvolvimento e não atingiu a idade técnica de corte.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, J. C. C., & LEITE, H. G. **Mensuração florestal: perguntas e respostas.** 5 ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2017. 636p.

FERRAZ FILHO, A. C.; RIBEIRO, A.; BOUKA, G. U. D.; FRANK JÚNIOR, M.; TERRA, G. African mahogany plantation highlights in Brazil. **Floresta e Ambiente**, v. 28, n. 3, e20200081, 2021.

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

QUEIROGA, V. P.; GOMES, J. P.; MENDES, N. V. B.; QUEIROZ, A. J. M.; FIGUEIRÊDO, R. M. F.; LIMA, D. C.; ALBUQUERQUE, E. M. B. **Mogno africano (*Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss.): sistema de plantio e utilização.** 1. ed. Campina Grande, PB: Associação da Revista Eletrônica A Barriguda (AREPB), 2023. 205 p.

REIS, C. A. F., OLIVEIRA, E. B.; SANTOS, A. M. (Eds.). **Mogno-africano (*Khaya* spp.): atualidades e perspectivas do cultivo no Brasil**. Brasília, DF: Embrapa Florestas, 2019. 378 p.

UCHÔAS, E. G.; VIEIRA, R.S.; GOMES, J.M.; COLLARES, R.A. **Pó de rocha como fonte de adubação no cultivo de mogno-africano (*Khaya grandifoliola* C. DC.)**. In MISSIO, F. F. (Org.). Tópicos especiais em engenharia florestal. v.2 Guarujá, SP: Científica Digital, 2024. cap.8, p. 137-149.

WEISKITTEL, A. R.; HANN, D. W., KERSHAW, J. A.; VANCLAY, J. K. **Forest growth and yield modeling.** Chichester: Wiley-Blackwell, 2011.

WEST, P. W. A review of the growth behaviour of stands and trees in even-aged, monospecific forest**. Annals of Forest Science**, v. 81, art. 34, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s13595-024-01250-x. Acesso em: 17 jul. 2026.