

Desempenho silvicultural de espécies florestais não tradicionais e de alto valor econômico no cone sul de Rondônia

Edna Siqueira Bomfim¹, Ernando Balbinot², Dany Roberta Marques Caldeira³

¹Acadêmica de Engenharia Agrônoma no Instituto Federal de Rondônia – Campus Colorado do Oeste-RO.

BR 435, Km 66, Zona Rural, BR-435, s/n, Colorado do Oeste - RO, 76993-000 ednasb99@gmail.com

²Professor(a) do Instituto Federal de Rondônia – Campus Colorado do Oeste-RO. BR 435, Km 66, Zona Rural, BR-435, s/n, Colorado do Oeste - RO, 76993-000 ernando.balbinot@ifro.edu.br

³Professor(a) do Instituto Federal de Rondônia – Campus Colorado do Oeste-RO. BR 435, Km 66, Zona Rural, BR-435, s/n, Colorado do Oeste - RO, 76993-000 dany.caldeira@ifro.edu.br

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar a sobrevivência, o crescimento em altura e o estado fitossanitário das espécies florestais, *Khaya grandifoliola*, *Khaya senegalensis*, *Tectona grandis*, *Toona ciliata* e *Swietenia macrophylla*. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com quatro repetições. Aos seis meses de idade, a *Toona ciliata* superou o crescimento em altura entre 13 a 36% em relação às demais. Aos 12 meses, os extremos de crescimento em altura variaram de 2,55 a 0,77 m, para *Tectona grandis* e *Swietenia macrophylla*, respectivamente. A *Tectona grandis* apresentou maiores valores percentuais para a sobrevivência, com 98,05%. O ataque por pragas variou de 22,09% a 4,69%, com piores resultados para a *Swietenia macrophylla*.

Palavras-chave: Amazônia Ocidental; Floresta plantada; Madeira nobre.

Introdução

A exploração de produtos florestais madeireiros e não madeireiros é desenvolvida e relatada desde os primórdios das civilizações. A Floresta Amazônica vem sofrendo um processo acelerado de degradação por meio de desmatamento para a implantação de projetos agrícolas, de geração de energia elétrica, exploração desorganizada e ilegal de mineração e de madeira (RODRIGUES; MARTINS; DE BARROS, 2004). Só no ano de 2021, no período de novembro a dezembro, aproximadamente 620 km² foram desmatados (IMAZON, 2021).

Uma alternativa para suprir a demanda por produtos florestais madeireiros é a instalação de projetos de plantios florestais nas regiões que possuem maior pressão por este tipo de produto. Neste sentido, à medida que o produto é fornecido, naturalmente a pressão sobre as florestas nativas é reduzida. É notável que ações como essa, além de gerar produtos florestais, possibilitam a geração de novas fontes de renda e de forma indireta, prestam serviços ambientais, como o sequestro de carbono.

Nos últimos anos, outras espécies têm sido implantadas no Brasil para suprir a demanda por produtos de maior valor agregado como o mogno africano (*Khaya grandifoliola*; *Khaya senegalensis*), o mogno brasileiro (*Swietenia macrophylla*), o cedro australiano (*Toona ciliata*) e a teca (*Tectona grandis*).

Portanto, fica evidente a necessidade de estudos sobre o desempenho dessas espécies em campo para aumentar a produção de madeira a partir de florestas plantadas. Pelo exposto, este trabalho teve por objetivo avaliar a sobrevivência, o crescimento em altura e o estado fitossanitário de cinco espécies florestais, sendo elas: *Khaya grandifoliola*; *Khaya senegalensis*; *Tectona grandis*, *Toona ciliata* e *Swietenia macrophylla* em plantio monoespecífico no Cone Sul do estado de Rondônia.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia- Campus Colorado do Oeste, que está localizado às margens da BR 435 km 63, na zona rural do município de Colorado do Oeste, Estado de Rondônia. O solo da área experimental caracteriza-se como PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico gleissólico, textura média/argilosa, A moderado, endoálico, Tb, com, relevo plano (LUMBRERAS et al., 2019). Segundo Alvares et al. (2013), o clima é do tipo Am, tropical quente e úmido com duas estações bem definidas, período seco e chuvoso.

O plantio foi realizado em dezembro de 2020 e o espaçamento utilizado foi de 3 x 1,8 m. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com quatro repetições, sendo cada

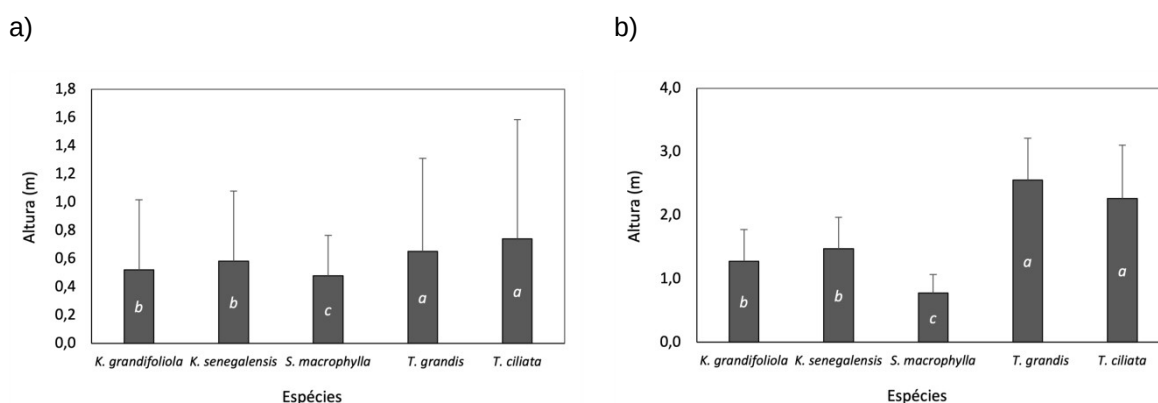
repetição representada por 40 indivíduos. Foram avaliadas cinco espécies: *Khaya grandifoliola*, *Khaya senegalensis*, *Swietenia macrophylla*, *Toona ciliata* e *Tectona grandis*. Aos 6 e 12 meses foram realizados inventários do plantio para a determinação da altura total (H_t , m) de todos os indivíduos. As medições de altura foram feitas por meio de fita métrica e, posteriormente, quando as plantas estavam maiores, as medições foram feitas por meio do hipsômetro "Blume-leiss". Não foi possível mensurar o CAP (circunferência a 1,30 m do solo), devido ao porte das plantas. Durante o período de realização de inventário, foram contabilizados o número de indivíduos mortos e desta forma foram calculadas as taxas de mortalidade e consequentemente de sobrevivência (S; %) de cada espécie. A avaliação de sanidade foi realizada de forma visual e foi classificada como satisfatório e não satisfatório (EF, S = satisfatório, N = não satisfatório, %).

Os valores obtidos para a altura total foram submetidos à análise de variância e quando o teste F foi significativo, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Resultados e Discussão

Aos 6 meses após o plantio, os indivíduos de *Toona ciliata* apresentaram maior crescimento em altura em relação às demais espécies (Figura 1a). A espécie apresentou o maior crescimento, superando em 12%, 21%, 30% e 35%, as espécies *Tectona grandis*, *Khaya senegalensis*, *Khaya grandifoliola* e *Swietenia macrophylla*, respectivamente.

Figura 1. Altura média com o desvio padrão das espécies analisadas aos 6 meses após o plantio (a) e aos 12 meses após o plantio (b).



Na segunda avaliação, aos 12 meses após o plantio, notou-se que a espécie que apresentou o maior crescimento em altura foi a *Tectona grandis* (Figura 1b).

Os valores médios da avaliação aos 12 meses após o plantio, para a teca, foram superiores aos resultados obtidos por Macedo et al. (2007), que, estudando o crescimento inicial da espécie, no município de Lavras-MG, observaram que o valor médio de altura das plantas foi de 1,24 cm, enquanto o deste estudo foi de 2,55 m.

A teca superou o cedro australiano em crescimento em altura, apresentando 11% a mais, e foi seguida pelas espécies *Khaya senegalensis*, *Khaya grandifoliola* e *Swietenia macrophylla*, superando em 42%, 50% e 70%, respectivamente.

A espécie *Swietenia macrophylla* obteve o menor desempenho em altura, comparado às demais espécies, apresentando para os 12 meses o valor médio de 0,77 cm. Os dados observados no trabalho são similares aos analisados por Costa et al. (2014), que encontraram média de altura aos 12 meses de 69,76 cm.

Com relação a sanidade das plantas, houveram diferenças significativas entre as espécies. A espécie *Swietenia macrophylla* obteve 57 indivíduos atingidos por pragas, que representou 22,09% do total. Esse ataque foi causado pela mariposa *Hypsipyla grandella*, conhecida como broca-do-mogno, no qual o principal dano do inseto consiste na destruição do broto terminal em mudas e árvores novas devido à escavação de galerias pelas larvas. Os sintomas de ataques consistem em uma liberação de serragem e goma, provenientes da ação da larva, bem como na emissão de novos ponteiros (SILVA et al, 1985). Este fato impactou o crescimento em altura da espécie. As outras espécies, *Khaya senegalensis*, *Khaya grandifoliola* e *Toona ciliata*, tiveram 4,69%, 4,93%, e 6,82% de plantas atingidas por pragas, respectivamente (o ataque foi de formigas cortadeiras).

A espécie *Tectona grandis* não apresentou nenhuma planta atingida por pragas ou doenças, o que corrobora com afirmações feitas por Figueiredo, (2001). A espécie que apresentou o maior valor percentual de mortalidade foi a *Toona ciliata*, com 30,34% e foi seguida pela *Swietenia macrophylla*, *Khaya grandifoliola*, *Khaya senegalensis* e a *Tectona grandis*, com 25,45%, 17,62%, 5,80% e 1,05 %, respectivamente. Entretanto, vale ressaltar que a mortalidade observada na espécie *Toona ciliata* foi causada por falha humana, por meio de cortes nas roçadas e coroamentos.

Conclusões

Até o momento, a espécie que apresentou o maior crescimento em altura foi a *Tectona grandis*, apresentando bom crescimento inicial, quando comparado a trabalhos similares com a espécie em outras regiões, baixa mortalidade e ausência de ataques de pragas e doenças, representando rusticidade. A espécie ultrapassou a *Toona ciliata* com relação à primeira avaliação, apresentando 11% de crescimento a mais em altura, e foi seguida pelas espécies *Khaya senegalensis*, *Khaya grandifoliola* e *Swietenia macrophylla*, com 42%, 50% e 70%, respectivamente.

A espécie que apresentou o maior percentual de mortalidade foi a *Toona ciliata*, com 30,34% (entretanto a mortalidade foi causada por falha humana no momento do coroamento) e foi seguida pela *Swietenia macrophylla*, *Khaya grandifoliola*, *Khaya senegalensis* e a *Tectona grandis*, com 25,45%, 17,62%, 5,80% e 1,05 %, respectivamente.

Indica-se continuar o estudo e aprofundar o conhecimento sobre as taxas de sobrevivência, adaptação e crescimento das espécies estudadas.

Agradecimentos/Apoio

Ao CNPq, pelas bolsas concedidas de iniciação tecnológica e ao IFRO por me proporcionar desenvolver esse projeto.

Referências Bibliográficas

ALVARES, C. A. et al. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, [s. l.], v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

COSTA, MS DA et al. CRESCIMENTO DO MOGNO EM SISTEMA SILVIPASTORIL. **Revista Agroecossistemas**, v. 5, n. 2, pág. 53, 2014.

FIGUEIREDO, E.O. **Reflorestamento com Teca (*Tectona grandis* L.f.) no Estado do Acre**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2001. 28p. (Embrapa Acre. Documentos, 65).

FRANÇA, T. S. F. A. et al. Natural resistance of plantation grown African mahogany (*Khaya ivorensis* and *Khaya senegalensis*) from Brazil to wood-rot fungi and subterranean termites. **International Biodeterioration and Biodegradation**, [s. l.], v. 107, p. 88–91, 2016.

IMAZON. **A Amazônia em números - Imazon**. 2021. Disponível em: <<https://imazon.org.br/publicacoes/ameaca-e-pressao-de-desmatamento-em-areas-protegidas-sad-de-novembro-a-dezembro-de-2021/>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES - IBÁ. **Relatório 2019**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/iba-relatorioanual2019.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2022.

LUMBRERAS, J. F.; SILVA, L. M. da; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; WADT, P. G. S.; PEREIRA, M. G.; DELARMELINDA-HONORÉ, E. A.; BURITY, K. T. L. **Guia de campo da XII Reunião Brasileira de Classificação e Correlação de Solos: RCC de Rondônia**. Brasília, DF: Embrapa, 2019.

MACEDO, R. L. G. et al. Fenologia e crescimento inicial de *Tectona grandis* L. F. (teca) em Lavras - Minas Gerais. **CERNE**, Lavras, v. 13, p. 81-90, dez. 2007.

RODRIGUES, R. R.; MARTINS, S. V.; DE BARROS, L. C. Tropical Rain Forest regeneration in an area degraded by mining in Mato Grosso State, Brazil. **Forest Ecology and Management**, [s. l.], v. 190, n. 2–3, p. 323–333, 2004.

SILVA, N. M. **Características biológicas e demográficas de *Hypsipyla grandella* (Zeller, 1848) (Pyralidae, Lepidoptera) e níveis de infestação sob dois sistemas de plantio de *Carapa guianensis* Aubl. (Meliaceae) no Amazonas**. 1985. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas), Departamento de Ciências Fundamentais e Desenvolvimento Agrícola, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.