ENXERTIA DE TOPO SOB CASCA E FENDA CHEIA EM TRÊS ESPÉCIES TROPICAIS MADEIREIRAS

Lívia Maria dos Santos Nascimento[1]; Andrei Caíque Pires Nunes[2]

[1] Discente de Graduação do curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Sul da Bahia, *Campus* Jorge Amado. E-mail: livia.marial@gfe.ufsb.edu.br
[2] Engenheiro Florestal, Docente da Universidade Federal do Sul da Bahia, Ilhéus, Bahia. E-mail: andrei.nunes@gfe.ufsb.edu.br

RESUMO

A enxertia é uma ferramenta fundamental para o melhoramento florestal, uma vez que possibilita a reprodução em vasos de árvores selecionadas para cruzamentos controlados. Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o pegamento de dois métodos de enxertia em mudas de espécies tropicais: as nativas *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Cham. (claraíba) e *Plathymenia reticulata* Benth. (vinhático), e a exótica *Khaya ivorensis* A.Chev. (mogno-africano). Foram avaliados dois métodos de autoenxertia de topo: sob casca (T1) e em fenda cheia (T2), utilizando propágulos da própria planta para mitigar a interferência da variabilidade genética. Ao final do período de avaliação de 35 dias, observou-se que a espécie claraíba apresentou os melhores resultados para T2 com taxa de pegamento da enxertia de 86%, assim como mogno-africano com taxa de 55,56%. Em contrapartida, para vinhático foi constatada sensibilidade aos procedimentos, apresentando os menores índices de sucesso do experimento para ambos os métodos, sendo 9,09% de pegamento sob o método T1 e falha total (0,00%) no método T2. Os diâmetros de enxerto e porta enxerto de vinhático foram inferiores aos das demais espécies, o que pode ter influenciado a taxa de pegamento. Neste sentido, a enxertia de topo em fenda cheia é recomendada para claraíba e mogno, enquanto para vinhático mais estudos são necessários para validar os métodos.

Palavras-chave: Melhoramento florestal; Propagação vegetativa; Pomar de cruzamento no vaso; Produção de mudas.

1. INTRODUÇÃO

A silvicultura, termo derivado do latim *silva* (floresta) e *cultura* (cultivo), refere-se ao manejo e à regeneração de povoamentos florestais para fins econômicos e socioambientais (ROLIM et al., 2018). No Brasil, essa atividade abrange uma área de 10,52 milhões de hectares voltados à produção industrial, dos quais 8,1 milhões correspondem a florestas de eucalipto e cerca de 500 mil a outras espécies nativas e exóticas (IBÁ, 2024).

O uso de espécies tropicais na silvicultura brasileira ainda é incipiente e demanda estudos de melhoramento genético, principalmente para árvores nativas do

Brasil (NUNES et al., 2024). A enxertia é ferramenta fundamental para o melhoramento florestal, uma vez que possibilita a reprodução em vasos de árvores selecionadas para cruzamentos controlados (GARUZZO et al., 2021; SANTOS et al., 2025). Portanto, testar métodos diferentes para enxertia é fundamental para garantir o sucesso do programa de melhoramento. Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o pegamento de dois métodos de enxertia em mudas de espécies tropicais: as nativas *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Cham. (claraíba) e *Plathymenia reticulata* Benth. (vinhático), e a exótica *Khaya ivorensis* A.Chev. (mogno-africano).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) no viveiro com sombrite 50%, utilizando 60 mudas em vasos de 5L com o substrato Carolina Soil as quais foram obtidas através da germinação de sementes adquiridas em florestas localizadas nas áreas da UFSB em Ilhéus-BA, obtendo 20 mudas de cada espécie trabalhadas, sendo elas: *K. ivorensis*, *C. alliodora* e *P. reticulata*. Foram avaliados dois métodos de autoenxertia sendo 10 mudas cada método, sendo de topo: sob casca (T1) e em fenda cheia (T2), utilizando propágulos da própria planta para mitigar a interferência da variabilidade genética. A enxertia foi realizada de acordo com procedimento descrito em Garuzzo et al (2021). Adotou-se o delineamento inteiramente casualizado, com 10 repetições por tratamento para as três espécies.

Previamente à enxertia, mediram-se os diâmetros de enxerto e porta-enxerto (mm) com paquímetro para determinar a razão entre os diâmetros (indicador de afinidade morfológica). O desenvolvimento de brotos e o pegamento (atribuindo-se nota 1 para enxerto vivo e 0 para morto) foram monitorados semanalmente durante o período de 35 dias em viveiro. Os dados de diâmetro e de sucesso/insucesso da enxertia foram submetidos a análises de estatística descritiva e gráfica por meio do software R (R CORE TEAM, 2026).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final do período de avaliação (35 dias após a enxertia), observou-se variação no sucesso de pegamento e no vigor das mudas entre as espécies e os métodos testados. A espécie *C. alliodora* (claraíba) apresentou os melhores

resultados de compatibilidade, alcançando 86% de pegamento e média de 2,29 brotos por planta quando submetida à enxertia por fenda cheia de topo (T2), e 64,29% de pegamento com média de 1,93 brotos no método de topo sob casca (T1). Para *K. ivorensis* (mogno-africano), também foi constatada superioridade para o método T2, registrando 55,56% de pegamento (média de 1,00 broto), em comparação aos 44,44% obtidos no T1 (média de 0,83 broto). A maior eficiência do método de fenda cheia (T2) em espécies arbóreas deve-se à maior área de contato cambial exercida pela pressão biomecânica da fenda, o que favorece a formação do calo de cicatrização e o estabelecimento dos feixes vasculares (XAVIER et al., 2013). Em contrapartida, *P. reticulata* (vinhático) demonstrou extrema sensibilidade aos procedimentos, apresentando os menores índices de sucesso do experimento, com apenas 9,09% de pegamento sob o método T1 e falha total (0,00%) no método T2 ao término das avaliações (FIGURA 1). A baixa resposta da espécie à garfagem pode estar associada a barreiras fisiológicas e oxidação de compostos fenólicos no local do corte, obstáculo frequentemente relatado na propagação vegetativa de folhosas nativas sensíveis ao manejo celular (GARUZZO et al., 2021).

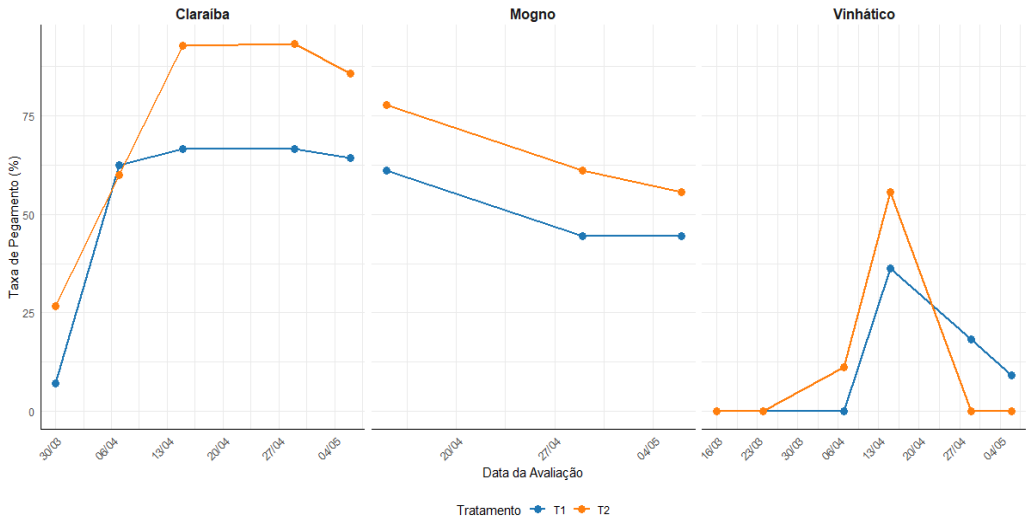


FIGURA 1 - representação da taxa de pegamento de enxertia ao longo dos 35 dias de avaliação para os métodos T1, correspondente à enxertia de topo sob casca, e T2 enxertia de topo em fenda cheia para as espécies *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Cham. (claraíba) e *Plathymenia reticulata* Benth. (vinhático), e a exótica *Khaya ivorensis* A.Chev. (mogno-africano).

De acordo com o comportamento temporal dos enxertos, embora algumas mudas tenham apresentado brotamentos iniciais nas primeiras semanas (especialmente em meados de abril), ocorreu um declínio subsequente no pegamento final. Esse padrão evidencia que a emissão inicial de brotos decorre, frequentemente, de reservas nutricionais acumuladas no próprio propágulo, não garantindo o

restabelecimento da conexão vascular definitiva (SANTOS et al., 2025). A partir da análise descritiva, o método de fenda cheia de topo (T2) foi mais promissor para a *C. alliodora* (claraíba) e o *K. ivorensis* (mogno-africano), enquanto o vinhático demanda estudos adicionais para a superação de barreiras fisiológicas à enxertia. *C. alliodora* (claraíba) e *K. ivorensis* (mogno-africano) apresentaram maior desenvolvimento inicial, com porta-enxertos mais robustos (8,1 a 9,8 mm) sustentando enxertos de calibre intermediário (6,5 a 7,0 mm). Em contraste, o *P. reticulata* (vinhático) caracterizou-se por estruturas mais jovens e de menor porte, registrando os menores diâmetros médios do experimento para porta-enxertos (6,6 a 6,8 mm) e enxertos (5,5 a 5,7mm). Essa variação reflete as diferenças intrínsecas de crescimento e vigor de cada espécie na fase de viveiro (FIGURA 2).

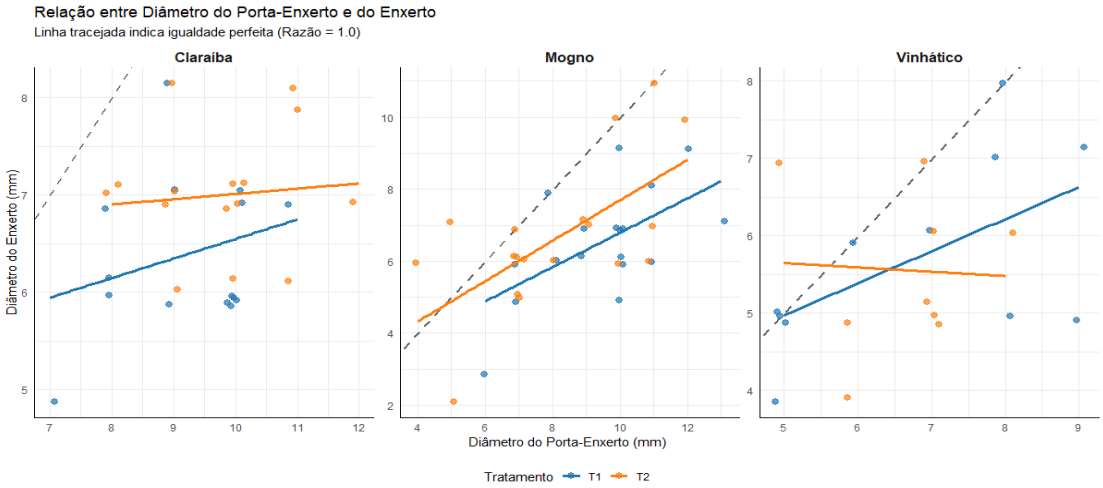


FIGURA 2 - Relação entre o diâmetro do enxerto e o diâmetro do porta-enxerto (mm) de mudas de Claraíba, Mogno e Vinhático submetidas a dois tratamentos de enxertia (T1 e T2). A linha tracejada cinza representa a linha de igualdade perfeita (Razão = 1,0), onde o diâmetro do enxerto é idêntico ao do porta-enxerto. As linhas contínuas coloridas indicam a tendência de ajuste linear para cada tratamento e os pontos representam as observações individuais por planta.

De acordo com a análise de dispersão dos diâmetros do enxerto em função do porta-enxerto, padrões distintos foram constatados de proporcionalidade entre as espécies e tratamentos (FIGURA 2). Para o *P. reticulata* (vinhático) e o *K. ivorensis* (mogno-africano) (T2), observou-se maior simetria de crescimento, com as linhas de tendência tangenciando a linha de igualdade (1:1) e razões médias de diâmetro elevadas (0,85 a 0,86), indicando rápida homogeneização do diâmetro radial. Em contrapartida, a *C. alliodora* (claraíba) (em ambos os tratamentos) e o *K. ivorensis* (mogno-africano) (T1) concentraram seus pontos mais dispersos abaixo da linha de igualdade, com razões médias de 0,70 a 0,72. Esse comportamento reflete a estratégia de seleção de garfos de menor calibre empregada no tratamento sob casca

(T1), confirmando que a técnica foi executada conforme o planejado e que as plantas mantiveram essa característica estrutural bem definida no período avaliado, sem apresentar sintomas de hipertrofia ou incompatibilidade imediata no ponto de união.

4. CONCLUSÃO

O método de fenda cheia de topo é o mais indicado para a enxertia de *C. alliodora* e *K. ivorensis*, por proporcionar maior pegamento e vigor de brotação. Em contrapartida, o vinhático apresenta alta sensibilidade aos métodos testados, resultando em inviabilidade técnica na fenda cheia. Por fim, a compatibilidade diamétrica inicial entre enxerto e porta-enxerto confirma a viabilidade anatômica das técnicas empregadas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GARUZZO, Marlon dos Santos Pereira Birindiba *et al.* Genetic progress in the breeding population of Zeyheria tuberculosa (Ipê-felpudo): From theoretical predictions to clonal recombination orchard assembly. **Scientia Forestalis**, v. 49, n. 131, 2021.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES (Ibá). Relatório anual 2025. Brasília, DF: Ibá, 2025. 104 p.

NUNES, Andrei Caíque Pires *et al.* Early selection efficiency in a progeny test of timber species Cordia trichotoma (Vell.) Arráb. ex Steud. **Industrial Crops and Products**, v. 221, 1 dez. 2024.

R CORE TEAM. **R: A Language and Environment for Statistical Computing.** Vienna, Austria.R Foundation for Statistical Computing., , 2026.

ROLIM, S. G. *et al.* Crescimento e características da madeira de espécies arbóreas em experimentos silviculturais no norte do Espírito Santo. *In*: ROLIM, S. G.; PIOTTO, D. (Orgs.). **Silvicultura e Tecnologia de Espécies da Mata Atlântica**. Belo Horizonte: Editora Rona, 2018. p. 53–160.

SANTOS, Aline Pinto dos *et al.* Grafting of Jequitibá-rosa (Cariniana legalis Mart. O. Ktze) and Ipê-felpudo (Zeyheria tuberculosa (Vell.) Bur.) Genotypes for Hybridization Orchard Assembling. **Journal of Sustainable Forestry**, p. 1–18, 9 jun. 2025.

XAVIER, A.; SILVA, R. L.; LANI, E. R. G. **Silvicultura clonal: princípios e técnicas**. 2. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2013. 279 p.