

Produção Vegetal

Dinâmica de brotação de clones-copa de castanheira-da-amazônia

Gabrieli Eduarda Correia Soares¹, Lúcia Helena de Oliveira Wadt², Talita Cristina Menezes da Silva³ e Rodrigo Barros Rocha⁴

¹ Estudante de mestrado, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO.

² Pesquisadora, Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO.

³ Bolsista, Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO.

⁴ Pesquisador, Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO.

Resumo – A domesticação da castanheira é crucial para o desenvolvimento sustentável da Amazônia e a produção de mudas de qualidade é essencial para o sucesso dos plantios. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do enxertador no sucesso da enxertia e a dinâmica de brotação dos enxertos. Em novembro de 2020, instalou-se o ensaio clonal de castanheiras, onde se realizaram enxertias de 25 matrizes selecionadas no Acre e Rondônia. A análise dos dados incluiu a avaliação da taxa de brotação dos enxertos-copa no geral e por procedência, o efeito da experiência do enxertador no sucesso das enxertias, e o período em que foram observadas as brotações e perda das placas. A taxa de pegamento foi baixa (33,5%), sendo que as enxertias de clones de Rondônia tiveram maior sucesso. A experiência do enxertador foi um fator crítico para o sucesso das enxertias e a maioria das brotações, tanto quanto as perdas das placas, ocorreu até 135 dias da enxertia e 91,01% das brotações foram registradas até 180 dias.

Termos de indexação: *Betholletia excelsa*, Dinâmicas de Brotação, Ensaio Clonal.

Sprouting dynamics of Brazilian nut tree's crown clones

Abstract – The Brazil nut tree domestication represents a significant step toward the Amazon sustainable development. The production of high-quality seedlings is crucial for the success of plantations. The objective of this study was to assess the effect of the grafter on graft take, as well as the grafting bud's sprouting dynamics. In November 2020, a clonal trial of Brazil nut trees was established, where grafting was carried out on 25 selected mother trees from Acre and Rondônia. Data analysis included evaluating the overall graft bud sprouting rate and by origin, the impact of the grafter's experience on grafting success, and the timing of bud sprouting and plate loss. The grafting success rate was low (33.5%), with grafts from Rondônia clones showing higher success than those from Acre. The grafter's experience proved to be a critical factor for grafting success. Most sprouting and plate losses occurred within 135 days of grafting and 91.01% of sprouts were recorded within 180 days.

Index terms: *Bertholletia excelsa*, Budding Dynamics, Clonal Trial.

Introdução

A castanheira-da-amazônia (*Bertholletia excelsa*) emerge como um importante elemento da bioeconomia, destacando-se como uma espécie com potencial para a geração de renda (Tonini et al., 2017). Seu produto, a castanha, é uma fonte valiosa de alimento e matéria-prima para a indústria. A inclusão da castanheira no contexto da bioeconomia representa uma oportunidade para aproveitar os recursos florestais, ao mesmo tempo em que se busca conservar a biodiversidade e os ecossistemas amazônicos (Guedes et al., 2023).

A domesticação da castanheira, representa um importante passo para o desenvolvimento sustentável da Amazônia, uma vez que se trata de um produto importante economicamente e que o mercado tem crescido nos últimos anos (Viteri et al., 2023). No entanto, a produção de mudas com qualidade é fundamental para o sucesso dos plantios, permitindo o cultivo adequado e a obtenção de benefícios econômicos.

A clonagem da castanheira é feita pela técnica da enxertia utilizando o método de borbulhia em placa (Müller et al., 1995; Corvera-Gomringer et al., 2010; Nascimento, 2010), porém falta seleção e recomendação de materiais de alto valor (Pedrozo et al., 2023). A falta desses materiais representa o maior desafio para o cultivo adequado da espécie, pois, sem isso os plantios são feitos com mudas geradas por sementes de origem desconhecida e com alto risco de se ter baixa produtividade.

Nesse contexto, o melhoramento genético se torna fundamental para enfrentar esse desafio e tornar viável castanhais cultivados com alta produtividade. O projeto “Melhoramento genético da castanheira-da-amazônia para produção de frutos”, iniciado em 2012 pela Embrapa, selecionou cerca de 120 genótipos de alto desempenho, em florestas nativas, com o objetivo de avaliar e recomendar materiais com elevada produção de frutos para plantios comerciais (Pedrozo et al., 2023).

Até o momento o programa conta com 29 matrizes selecionadas nos estados do Acre e Rondônia, sendo implantado um teste clonal na Embrapa Rondônia para avaliação do desenvolvimento vegetativo e precocidade dos clones. Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o efeito do enxertador no pegamento da enxertia, bem como a dinâmica de brotação dos enxertos.

Material e Métodos

O estudo foi realizado no ensaio clonal implantado em novembro de 2020 no campo experimental da Embrapa Rondônia em Porto Velho (8°47'33,1"Sul; 63°50'48,6" Oeste), onde foram plantadas mudas de castanheira com espaçamento de 10 m x 10 m, em delineamento de blocos casualizados, com dez repetições, sendo a parcela de planta única. Foi feita adubação na cova de 400 g de supertriplo e, após dez meses do plantio, foram feitas adubações de cobertura com 100 kg N ha⁻¹ e 50 kg K ha⁻¹, sendo o nitrogênio dividido em quatro parcelas com intervalo de 45 dias, e o potássio dividido em duas parcelas com intervalo de 45 dias, porém, após 10 dias da adubação com nitrogênio.

Em dezembro de 2021 iniciaram-se as enxertias e, em decorrência de algumas matrizes não apresentarem gema (burbulha) em boas condições, foram realizadas novas enxertias em janeiro, maio e outubro de 2022. A cada enxertia foi anotado o nome do enxertador. Foram enxertadas 25 matrizes, sendo 11 do Acre e 14 de Rondônia, com seis a 13 repetições em função do tamanho do porta-enxerto.

A primeira avaliação do enxerto foi realizada aos 45 dias da enxertia, quando foi retirada a “fita” que protege a placa. Após 15 dias da retirada da fita, foi feito o anelamento do caule enxertado em que a placa estava viva, para estimular a brotação. Posteriormente, foi realizado, semanalmente, o monitoramento da placa anotando-se mortalidade, placa viva ou brotação. A cada visita foi anotada a data da observação a fim de se calcular o tempo para brotação ou mortalidade. Os dados de mortalidade, brotação e tempo foram digitados em planilha Excel. No caso dos enxertos repetidos na mesma planta, considerou-se apenas a segunda enxertia nos cálculos.

A taxa de pegamento foi calculada pela média geral de brotações e média das procedências do Acre e Rondônia. A média de pegamento das procedências foi comparada pelo teste t, uma vez que o teste de homogeneidade de variâncias não foi significativo. Para avaliar o efeito do enxertador na taxa de pegamento, os dados foram divididos em função da experiência do enxertador, uma vez que houve enxertadores experientes e amadores. Dois enxertadores foram desconsiderados nesta análise porque o número de enxertias foi muito pequeno (sete enxertos desconsiderados). Primeiramente, avaliou-se, pelo teste t, o efeito da experiência na taxa de pegamento e, posteriormente, foi feito o teste F com teste de médias para verificar a diferença entre enxertadores. Todas as análises consideraram 5% para o nível de significância, e foram realizadas no software Excel.

O número de brotações e a mortalidade das placas foram avaliados em períodos de 45 dias, até os 180 dias. Em cada intervalo, foram registrados o número de brotações ou a quantidade de placas mortas, sendo calculada a porcentagem no período.

Resultados e Discussão

No total foram realizadas 262 enxertias, obtendo-se uma taxa de sucesso de 33,50%. Quando se avaliou o efeito de procedência, observou-se que os clones-copa de Rondônia apresentaram maior taxa de brotação (43,7%) do que os provenientes do Acre (21,8%), pelo teste t ($p=0,014$). A logística de transporte das hastes com as gemas de Rio Branco-Acre para Porto Velho, RO pode ter influenciado neste resultado.

Os resultados indicaram a importância da prática de enxertia, uma vez que a taxa de brotação das enxertias feitas por enxertador treinado foi significativamente maior que as realizadas por enxertadores amadores (44,24%, $n=165$ e 12,22%, $n=90$, respectivamente). Este resultado destaca a importância de se investir em treinamento de enxertadores, visto que a falta de habilidade pode comprometer o trabalho e diminuir eficácia geral do processo de enxertia.

Com relação à dinâmica da enxertia, observou-se que 89,8% dos enxertos que não pegaram foram registrados até 135 dias da enxertia, e que a maior parte das brotações (58,43%) ocorreram no período de 94 e 135 dias após a enxertia, sendo que 91,01% das brotações foram registradas até 180 dias.

Além da experiência dos enxertadores, diversos fatores podem influenciar na taxa de sucesso das enxertias, incluindo as condições edafoclimáticas, aspectos fisiológicos, fatores genéticos, e o desenvolvimento das plantas (Novelli, 2019).

Conclusão

A taxa de pegamento das enxertias, avaliada pela brotação das gemas, foi baixa, sendo que as enxertias feitas com material genético de Rondônia tiveram maior sucesso que as do Acre. A baixa porcentagem de brotação pode ter tido efeito do enxertador.

A experiência do enxertador é um fator crítico para o sucesso das enxertias em castanheira, pelo método de borbulhia em placa.

A maioria das brotações e também da perda das placas ocorreram até 135 dias da enxertia. No entanto, até 180 dias da enxertia foi registrada a brotação das gemas.

Referências

- CARVALHO, J.E.U. de; NASCIMENTO, W. M. O. do. **Enxertia da castanheira-do-brasil pelo método de garfagem no topo em fenda cheia**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2016. 4p (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 283).
- CORVERA-GOMRINGER, R.; DEL CASTILLO, D.; SURI, W.; CUSI E.; CANAL, A. **La castanha amazônica (*Bertholletia excelsa*)**. Manual de cultivo. Peru: Madre de Dios, Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana, 2010.
- GUEDES, M., COSTA, P. D., de CASTILHO, C. V., FRAZÃO, R., MILHEIRAS, S.; de SOUSA, W. P. **Castanha-da-amazônia: estudos sobre a espécie e sua cadeia de valor: aspectos sociais, econômicos e organizacionais**. 1. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2023. v. 1. c. 3. 285 p.
- MÜLLER, C. H.; FIGUEIREDO, F. J. C.; KATO, A. K.; CARVALHO, J. E. U. de; STEIN, R. L. B.; SILVA, A. de B. **A cultura da castanha-do-brasil**. Belém, PA: EMBRAPACPATU; Brasília, DF: EMBRAPA-SPI, 1995.
- NASCIMENTO, W. M. O.; CARVALHO, J. E. U.; MÜLLER, C. H. **Castanha-do-brasil**. Jabotical: SBF/Funep, 2010.
- NOVELLI, D. S.; SOUZA, L. G.; SILVA, N. M. Enraizamento e enxertia para propagação assexuada de envira-caju (*Onychopetalum periquino*). **Revista Brasileira de Ciências da Amazônia**, v. 8, n. 1, p. 1-6 2019.
- PEDROZO, C. A.; WADT, L. H. de O.; CARVALHO, J. E. U. de; BALDONI, A. B.; NASCIMENTO, W. M. O. do; LIRA-GUEDES, A. C.; GUEDES, M. C.; CORVERA-GOMRINGER, R.; AUCA, E. C. Melhoramento genético. In: WADT, L. H. de O.; MAROCCOLO, J. F.; GUEDES, M. C.; SILVA, K. E. da (ed.). **Castanha-da-amazônia: estudos sobre a espécie e sua cadeia de valor**. Brasília, DF: Embrapa, 2023. cap. 4, p. 89-107. V. 4: Melhoramento genético e cultivo.
- TONINI, H.; BALDONI, A.B.; HOOGERHEIDE, E.S.S.; BOTELHO, S.C.C. Caracterização e rentabilidade do sistema extrativista da castanha-do-brasil praticado em Itaúba (MT). **Nativa**, Nativa, v. 5, n. 3, p. 175-181, 2017.
- VITERI, G.; MACHADO, A. G.; CARTAXO, C. B.; WADT, L. H. O. **Castanha-da-amazônia: estudos sobre a espécie e sua cadeia de valor: aspectos sociais, econômicos e organizacionais**. 1. ed Brasília, DF: Embrapa, 2023. v. 1. c. 3. 47 p.
- WADT, L. H. O; BALDONI, A. B.; SILVA, V. S.; CAMPOS, T.; MARTINS, K.; AZEVEDO, V. C. R.; MATA, L. R.; BOTIN, A. A.; HOOGERHEIDE, E. S. S.; TONINI, H.; SEBBENN, A. M. Mating system variation among populations, individuals and within and among fruits in *bertholletia excelsa*. *Silvae Genética*, v. 64, p. 5-6, 2015.