

Pegamento de enxertia e crescimento de clones-copa de *Bertholletia excelsa*

Yasmin Lima Nestor⁽¹⁾, Gabrieli Eduarda Correia Soares⁽²⁾, Elmany Stefany Rodrigues Frisso⁽³⁾, Luana Gonçalves Verteiro⁽³⁾ e Lúcia Helena de Oliveira Wadt⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Estudante de graduação da Universidade Federal de Rondônia, bolsista na Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO

⁽²⁾ Bióloga, estudante de mestrado na Universidade Federal de Rondônia, bolsista na Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO

⁽³⁾ Engenheira Florestal, autônoma, Rolim de Moura, RO

⁽⁴⁾ Pesquisadora, Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO

Resumo – A castanha-da-amazônia (*Bertholletia excelsa*) possui uma importância significativa para o comércio brasileiro, gerando empregos e rendas na região Amazônica. Em razão do aumento na demanda, surgem desafios a serem superados, como a disponibilidade de materiais genéticos selecionados. O principal objetivo deste trabalho foi avaliar o pegamento e o crescimento inicial de castanheiras enxertadas em ensaio clonal e jardim clonal, respectivamente. Foram feitas 493 enxertias em cinco períodos, tendo um sucesso geral de apenas 28%. Em relação ao crescimento dos clones-copa, das 26 plantas avaliadas, aproximadamente 2,2 eram de uma determinada matriz. O sucesso da enxertia por borbúlia em castanheiras é muito variável, sendo dependente de vários fatores como época do ano. O máximo que se conseguiu de sucesso neste estudo foi 60% de pegamento, em outubro de 2023. A castanheira enxertada possui uma copa com vários ramos e boa capacidade de brotação dos ramos podados, sendo recomendável a poda de formação de copa.

Termos de indexação: Castanha-do-brasil, poda, Amazônia, cultivo.

Grafting success and development of *Bertholletia excelsa* clones in clonal trial

Abstract – The Brazil nut tree (*Bertholletia excelsa*) holds significant importance for Brazilian commerce, generating jobs and income in the Amazon region. Due to the increasing demand, challenges such as the availability of selected genetic materials need to be addressed. This study aimed to evaluate the grafting success and initial development of grafted Brazil nut trees in both clonal trials and clonal gardens. A total of 493 grafts were performed over five periods, with an overall success rate of only 28%. The take rate was 24% for rootstocks from Acre and 31% for those from Rondônia. Regarding the development of the grafted clones, of the 26 plants evaluated, approximately 2.2 were from a specific rootstock. The success of grafting by budding in Brazil nut trees is highly variable and depends on several factors such as the time of year and the grafter's expertise. The highest success rate achieved in this study was 60%, in October 2023. Grafted Brazil nut trees develop a crown with several branches and a good sprouting capacity from pruned branches, making crown formation pruning advisable.

Index terms: Brazil nut, pruning, Amazonia, cultivation.

Introdução

A castanha-da-amazônia, também conhecida como castanha-do-brasil e castanha-do-pará, é importante no panorama socioeconômico da Amazônia. É o terceiro colocado no rol de produtos alimentícios mais rentáveis do agroextrativismo, gerando empregos para extrativistas e movimentando até 2 bilhões de reais anualmente (Wadt et al., 2023).

Muitas comunidades amazônicas dependem desta castanha como fonte de renda. A demanda por esse produto vem crescendo gradativamente, contudo surgem desafios a respeito do cultivo, sendo um dos principais, a escassez de material genético de qualidade. A ausência desses materiais selecionados impacta consideravelmente na viabilidade e interesse de produtores em cultivar a espécie (Baldoni et al., 2019; Pedrozo et al., 2023), o que pode representar um obstáculo significativo para as atividades comerciais dessa amêndoa.

A clonagem das castanheiras é feita por enxertia usando borbúlia em placa (Müller et al., 1995; Corvera-Gomringer et al., 2010; Carvalho e Nascimento, 2023), porém, ainda existem desafios quanto ao pegamento das enxertias. Não há informações consolidadas sobre a influência do genótipo e da época da enxertia. Portanto, é importante realizar pesquisas para entender melhor o pegamento da enxertia em castanheiras e o crescimento inicial das plantas enxertadas.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o pegamento e o crescimento inicial de castanheiras enxertadas em ensaio clonal e jardim clonal, respectivamente.

Materiais e métodos

O estudo ocorreu no campo experimental da Embrapa Rondônia, em Porto Velho (CEPV). Foram plantados 300 porta-enxertos de castanheira em novembro de 2020, distribuídos em dez blocos de 30 plantas cada. As enxertias foram realizadas após 13 meses, utilizando 29 matrizes do Jardim Clonal do CEPV (14 provenientes do Acre e 15 provenientes de Rondônia). Nem todos os porta-enxertos estavam aptos para receber as enxertias, afetando o sucesso e sendo necessário cinco intervenções de enxertia.

As enxertias foram realizadas pelo método de borbulhia em placa, conforme recomendado por Corvera-Gomringer (2010) e adaptado por Carvalho e Nascimento (2023). A avaliação começou após 45 dias, com a remoção da fita protetora. Sete dias após remover a fita, o caule enxertado foi anelado 2 cm acima do enxerto para estimular a brotação. A placa foi monitorada semanalmente para registrar sua condição (viva, morta ou com brotação), com dados registrados no Microsoft Excel® para análise.

Para avaliar o crescimento da copa dos enxertos, foi feita poda de formação em 26 castanheiras enxertadas com 12 matrizes selecionadas de Rondônia. Os enxertos tinham aproximadamente 38 meses de idade na poda, e a avaliação ocorreu 5,5 meses após. Analisaram-se o número de ramos e o número de brotos para cada ramo. Os dados foram inseridos na planilha do Microsoft Excel® para análise, considerando o número de plantas, ramos e brotos por matriz e por planta, além do número médio de broto por ramo.

Resultados e discussão

No ensaio clonal foram realizadas 493 enxertias em cinco períodos, tendo um sucesso geral de apenas 28%. Considerando os períodos, outubro de 2023 foi o período que obteve o maior sucesso, 60% de pegamento (Tabela 1).

Tabela 1. Quantidade de enxertias (N) e porcentagem de pegamento das enxertias realizados em castanheiras, por período.

Período	N	Pegamento (%)
dez/21	254	15
mai/22	79	29
out/22	8	38
out/23	124	60
jan/24	28	4
Total Geral	493	28

Analisando-se o pegamento em relação ao estado, obteve-se 24% de pegamento para as matrizes provenientes do Acre e 31% para as de Rondônia. Algumas plantas foram enxertadas quatro vezes até conseguir uma brotação da gema. Isso sugere que condições, ambientais, adaptabilidade, diferenças fisiológicas e genética podem influenciar diretamente no desempenho das enxertias (Ribeiro et al., 2005; Carvalho; Nascimento, 2023). Visto que embora os estados do Acre e Rondônia sejam geograficamente próximos, as condições edafoclimáticas são diferentes (Bastos; Diniz, 1982; Amaral et al., 2014). Além disso, Soares et al. (2023) obtiveram resultados semelhantes.

Com relação ao crescimento dos clones-copa, das 26 plantas avaliadas, aproximadamente 2,2 eram de uma determinada matriz, mostrando-se vigorosa e bem adaptada. O número de ramos por matriz variou de 5 a 55, com média de 23,2 evidenciando a formação de copas robustas. Após a poda, houve a brotação de 9,2 hastes por ramo, em média, sendo o máximo de 15,7 e o mínimo de 4,8 (Tabela 2). O que corrobora com os resultados obtidos por Pedrozo et al, (2020).

Tabela 2. Crescimento de clones-copa de castanheira 5,5 meses após a poda de formação de copa.

Cód_Matriz	Plantas	Ramos	Brotos	Brotos por ramo
15	2	21	330	15,7
7	2	26	318	12,2
3	3	36	378	10,5
8	1	5	52	10,4
23	2	15	142	9,5
26	1	17	160	9,4
4	2	10	89	8,9
19	1	15	130	8,7
16	4	55	433	7,9
20	5	38	281	7,4
27	2	32	161	5,0
12	1	8	38	4,8
Média	2,2	23,2	209,3	9,2

Conclusões

O sucesso da enxertia por borbulhia em castanheiras varia de acordo com a época do ano. O máximo de sucesso obtido foi de 60%, no mês de outubro.

A castanheira enxertada apresenta copa com vários ramos e boa brotação, sendo recomendável a poda de formação de copa.

Agradecimentos

Agradecemos o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa PIBIT e à Embrapa Rondônia pela infraestrutura, técnicos e assistentes que auxiliaram neste trabalho.

Referências

- AMARAL, E. F. do ; BARDALES, N. G. ; MARTORANO, L. G. ; COSTA, F. de S. ; MELO, A. W. F. de ; ARAÚJO, E. A. de ; MATTOS, J. C. P. ; OLIVEIRA, M. V. N. de ; VALENTIM, J. F. ; OLIVEIRA, C. H. A. de; LANI, J.L. **Inventário de emissões antrópicas e coletores de gases de efeito estufa do Estado do Acre: ano-base 2014.** Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2018. 65 p. (Embrapa Acre. Documentos, 156).
- BALDONI, A. B.; WADT, L. H. O.; PEDROZO, C. A. Brazil nut (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) breeding. In: AL-KHAYRI, J. M.; JAIN, S. M.; DENNIS, V. (ed.). **Advances in plant breeding strategies: nut and beverage crops.** Cham: Springer, 2019. v. 4, p. 57-76.
- BASTOS, T. X.; DINIZ, T. D. de A. S. **Avaliação do clima do Estado de Rondônia para desenvolvimento agrícola.** Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1982. 28 p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de pesquisa, 44).
- CARVALHO, J. U. de; NASCIMENTO, W. M. O. do. Técnicas de propagação por enxertia. In: WADT, L. H. de O.; MAROCCOLO, J. F.; GUEDES, M. C.; SILVA, K. E. da. **Castanha-da-amazônia: Estudos sobre a sua cadeia de valor: melhoramento genético e cultivo.** 1. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2023. v. 4, p. 35-63.
- CORVERA-GOMRINGER, R.; DEL CASTILLO, D.; SURU, 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.
- 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.** 1. ed. Belém, PA: Embrapa, 1995. Brasília, DF: EMBRAPA-SPI, 1995. 63 p. (Coleção Plantar, 23).

PEDROZO, C. A.; FERREIRA, I. I. A.; ALCOFORADO, A. T. W.; MAYER, M. M.; SANTOS, R. F. dos. **Desenvolvimento inicial de enxertos de castanheira-do-brasil, obtidos por borbulhia**. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2020. 15 p. (Embrapa Roraima. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 48).

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. p. 89-107. v. 4.

RIBEIRO, G. D.; COSTA, J. N. M.; VIEIRA, A. H.; SANTOS, M. R. A. **Enxertia em fruteiras**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2005. (Embrapa Rondônia. Recomendações Técnicas, 92).

SOARES, G. E. C.; WADT, L. H. de O.; SILVA, T. C. M. da; ROCHA, R. B. Produção vegetal: Dinâmica de brotação de clones-copa de castanheira-da-amazônia. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO À PESQUISA, 13.; ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA EMBRAPA RONDÔNIA, 8., 2023, Porto Velho. Inovações metodológicas para pesquisa agropecuária: anais. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2024. 44 p. (Embrapa Rondônia. Eventos técnicos & científicos, 1). p. 18-20.

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. 352 p. v. 1.