



## **ENXERTIA EM CLONES DE CASTANHEIRA-DO-BRASIL PELO MÉTODO DE GARFAGEM NO TOPO EM FENDA CHEIA**

Marcus Vinicius Santiago de Oliveira e Silva<sup>1</sup>, Alex Felix Dias<sup>1</sup>, Walnice Maria Oliveira do Nascimento<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Eng<sup>o</sup> Agrônômica da UFRA/Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa Amazônia Oriental, marcus.kof@hotmail.com, alexdiasufra@gmail.com.

<sup>2</sup>Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, walnice.nascimento@embrapa.br.

**Resumo:** A castanheira-do-brasil pertencente à família Lecythidaceae é uma das mais importantes espécies de exploração extrativista da Amazônia. No plantio comercial da castanheira visando à produção de frutos, a propagação por enxertia é a técnica de clonagem mais indicada, pois induz precocidade de produção reduzindo metade o tempo requerido para a produção de frutos. O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de quatro clones de castanheira-do-brasil sobre a porcentagem de pegamento da enxertia pelo método de garfagem no topo em fenda cheia. O ensaio foi desenvolvido com ponteiros dos clones (Cpatu-609, Cpatu-612, Manoel Pedro-2 e Santa Fé-1). As mudas foram enxertadas pelo método de garfagem no topo em fenda cheia. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições, com dez plantas por parcela, totalizando 200 plantas enxertadas. E as médias comparadas pelo teste de Tykey a 5% de probabilidade. Com os resultados obtidos foi verificado que houve diferença significativa entre os clones enxertados pelo método de garfagem no topo em fenda cheia. O Clone Cpatu-609 se sobressaiu dos demais clones. com 68% de pegamento do enxerto. Existe efeito do clone sobre a porcentagem de pegamento da enxertia pelo método de garfagem no topo em fenda cheia, em plantas de castanheira-do-brasil, com destaque para o clone Cpatu-609.

**Palavras-chave:** *Bertholletia excelsa*, cavalo, pegamento, ponteira.

### **Introdução**

A castanheira-do-brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) pertencente à família Lecythidaceae é uma das mais importantes espécies de exploração extrativista da Amazônia. A planta é arbórea de porte elevado, chegando a medir 60 metros de altura, sendo encontrada em estado nativo nos bosques altos e áreas inundadas da



Amazônia brasileira, boliviana e peruana, ocorrendo também em estado silvestre na Amazônia colombiana, venezuelana e nas Guianas. No Brasil, localizam-se principalmente nos estados do Pará, Amapá, Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima (Müller et al., 1995).

No plantio comercial da castanheira visando à produção de frutos, a propagação por enxertia é a técnica de clonagem mais indicada, pois induz precocidade de produção reduzindo pela metade o tempo requerido para a produção de frutos (Müller, 1981; Nascimento et al., 2010). A técnica da enxertia por borbulhia é o método utilizado quando as plantas de castanheira-do-brasil já estão estabelecidas em campo, e quando atingem o diâmetro mínimo do caule de 10 mm, que permite a aplicação dessa técnica. Esse método foi estabelecido para a enxertia da castanheira-do-brasil por Müller (1982), com o detalhamento feito por Baldoni (2018).

Visando o desenvolvimento da clonagem precoce das plantas de castanheira-do-brasil, com as mudas ainda em viveiro, Carvalho e Nascimento (2016) avaliaram a viabilidade do uso do método da enxertia por garfagem no topo em fenda cheia utilizando porta-enxertos com diâmetro com 8 mm no ponto de enxertia. Nessas condições foi possível o pegamento entre 70 e 80%. Contudo, também deve ser levado em consideração outros fatores, entre eles, a condição fisiológica da planta matriz, cuja recomendação é para que as ponteiros sejam retiradas quando as plantas apresentarem as folhas completamente maduras, antes do período de renovação foliar. Além dessas recomendações, existe também a influencia do material genético que confere variação na fisiologia da planta, entre os diferentes clones de mesma espécie.

O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de quatro clones de castanheira-do-brasil sobre a porcentagem de pegamento da enxertia pelo método de garfagem no topo em fenda cheia.

### **Material e Métodos**

O experimento foi conduzido em viveiro de produção de mudas do Laboratório de Frutíferas da Embrapa Amazônia Oriental, localizada em Belém, Pará. As mudas para os porta-enxertos foram obtidas da mistura de sementes de diversas plantas.



Após a emergência, as plântulas foram transplantadas para sacos de polietileno com, 18 cm de largura, 36 cm de altura e espessura de 0,2 mm, contendo como substrato a mistura de solo + cama de aviário curtida na proporção de 2:1. As mudas permaneceram em viveiro coberto com tela de nylon tipo sombrite, com 50% interceptação luminosa. Aos dez meses após o transplante, quando as mudas atingirem o ponto de enxertia foi feita a enxertia pelo método da garfagem de topo em fenda cheia. Na ocasião da enxertia as mudas utilizadas como porta-enxertos apresentavam as seguintes médias de: 44,3 cm de altura, 6,3 mm de diâmetro e 12 folhas. O ensaio foi instalado no período de 25 de junho a 04 de julho de 2019. Como enxertos foram usados ponteiros (garfos) retiradas de quatro clones (Cpatu-609, Cpatu-612, Manoel Pedro-2 e Santa Fé-1) estabelecidos na Coleção de Germoplasma de castanheira-do-brasil da Embrapa Amazônia Oriental em Belém, PA. Os enxertos ou garfos foram retirados do ápice de ramos com crescimento ortotrópico, apresentando comprimento em torno de 25 cm. Após serem removidos da planta-mãe as folhas foram cortadas transversalmente, deixando-se apenas a porção basal, com cerca de 5 cm de comprimento. As mudas foram enxertadas pelo método de garfagem no topo em fenda cheia, conforme recomendação de Carvalho e Nascimento (2016). Após a enxertia, as plantas foram mantidas em ambiente protegido da radiação solar direta. A câmara úmida foi retirada somente após a brotação do enxerto que ocorreu entre 25 a 30 dias após a enxertia. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições, com dez plantas por parcela, totalizando 200 plantas enxertadas. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey 5% de probabilidade utilizando (SAS Institute, 2018).

### **Resultados e Discussão**

Com os resultados obtidos verificou-se que houve diferença significativa entre clones de castanheira-do-brasil para a enxertia pelo método de garfagem no topo em fenda cheia (Tabela 1). Portanto, comprovando o efeito do clone sobre a porcentagem de pegamento da enxertia no método utilizado.



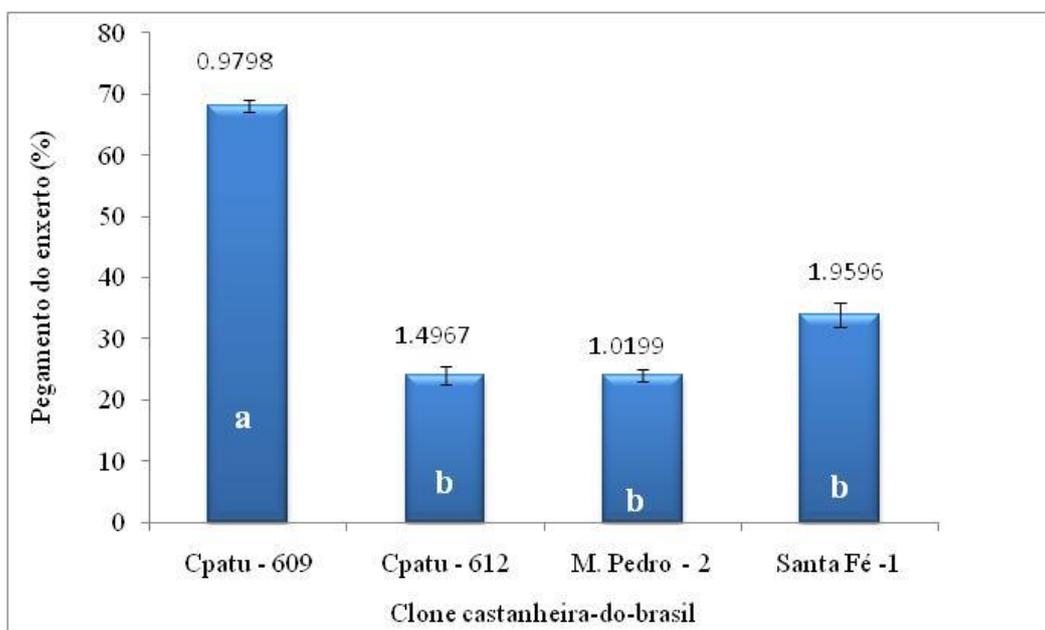
**Tabela 1.** Esquema da análise de variância relativa à porcentagem de pegamento para a enxertia por garfagem em fenda cheia em quatro clones de castanheira-do-brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.).

Fonte da Variação	S.Q.	G.L.	M.Q.	F	Valor P	F crítico
Entre clones	65,4	3	21,78	8,63	0,0012	3,24
Dentro de clones	40,4	16	2,53	---	---	
Total	105,75	19				

O clone Cpatu-609 se sobressaiu dos demais clones, com 68% de pegamento do enxerto (Figura 1). Resultados aproximados foram encontrados por Carvalho e Nascimento (2016), quando realizaram a enxertia pelo método de garfagem em fenda cheia com o clone Cpatu-609, nos meses de junho a agosto, com média de 75,8% pegamento de enxertos.

A porcentagem de pagamento da enxertia por garfagem no topo em fenda cheia para os quatro clones avaliados foi considerada baixa. Alguns fatores podem ter contribuído para esse resultado. Um deles pode ter sido o desenvolvimento dos porta-enxertos utilizados no experimento, com médias de altura inferior a 50 cm e diâmetro médio de 6,3 mm. O estado fisiológico da planta matriz por ocasião da retirada das ponteiros também pode ter contribuído para o pegamento da enxertia. Pois, de acordo com a de Carvalho e Nascimento (2016), as ponteiros para a realização do enxerto devem ser coletadas antes do período de renovação foliar. Entretanto, devido às condições climáticas atípicas ocorridas no município de Belém, PA no ano de 2018. Em alguns clones como o Manoel Pedro-2 e o Cpatu-612 as plantas já se encontravam em processo de renovação foliar. O que pode ter resultado na baixa porcentagem de pagamento da enxertia para esses clones (Figura 1).

Os estudos com a utilização da técnica da enxertia pelo método de garfagem no topo em fenda cheia para a castanheira-do-brasil ainda são consideradas incipientes e necessitam de aprofundamentos de mais experimentos para a solução de algumas questões como: o tamanho do porta-enxerto (altura e diâmetro) e a definição da melhor época de retirada da ponteira. Portanto, existindo a necessidade da condução de novas pesquisas visando à elucidação desses questionamentos.



**Figura 1.** Porcentagem de pegamento da enxertia pelo método de garfagem no topo em fenda cheia em clones de castanheira-do-brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.). Belém, PA. 2019. Valores representam médias ( $\pm$  desvio padrão), n=50.

### Conclusão

Existe efeito do clone sobre a porcentagem de pegamento da enxertia pelo método de garfagem no topo em fenda cheia, em plantas de castanheira-do-brasil, com destaque para o clone Cpatu-609, o qual obteve 68% de pegamento do enxerto.

### Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica no processo N° 406398/2016-0, e à Embrapa Amazônia Oriental pela oportunidade para a realização e na orientação da pesquisa.

### Referências Bibliográficas

BALDONI, A. B. **Como fazer enxertia por borbulhia em castanheira-do-brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.)**. Sinop: Embrapa Agrossilvipastoril, 2018. 13 p. (Embrapa Agrossilvipastoril. Circular técnica, 6).

MÜLLER, C. H. **Castanha-do-brasil**: estudos agronômicos. Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1981. 25 p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 1).

MÜLLER, C. H. **Quebra da dormência da semente e enxertia em castanha-do-brasil**. Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1982. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 16).

MÜLLER, C. H.; FIGUEIRÊDO, 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: EMBRAPA-CPATU; Brasília, DF: EMBRAPA-SPI, 1995. 65 p. il. (Coleção plantar, 23).

NASCIMENTO, W. M. O. do; CARVALHO, J. E. U. de; MÜLLER, C. H. **Castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.)**. Jaboticabal: SBF: FUNEP, 2010. 44 p. (Frutas nativas).

CARVALHO, J. E. U. do; NASCIMENTO, W. M. O. do. **Enxertia de castanheira-do-brasil pelo método de garfagem no topo em fenda cheia**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2016. 4 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado técnico, 283).

SAS INSTITUTE. **SAS University Edition**: installation guide for windows. Cary, 2018.