

EFEITO DA CULTIVAR E DA LESÃO NAS ESTACAS NA PROPAGAÇÃO POR ESTAQUIA DE PORTA-ENXERTOS DE *Prunus* spp.

DENER DE OLIVEIRA SILVEIRA¹; PEDRO YWAO DOS SANTOS NAMAZU²;
MATHEUS DE OLIVEIRA MORAES³; LUIZA KRUGER MIGLIETTI⁴; JONATAN
EGEWARTH⁵; VALMOR JOÃO BIANCHI⁶

¹Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão – denerdeoliveira11@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão – pedroywaonmz@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão – moraesmatheus240@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão – krugerluiza30@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão – egewarthjonatan@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão – valmorjb@yahoo.com

1. INTRODUÇÃO

A ameixeira-japonesa (*Prunus salicina* Lindl.) pertence à família Rosaceae, sendo uma fruta de caroço amplamente consumida no Brasil e com grande potencial de investimento, uma vez que a produção nacional é insuficiente para atender à demanda interna, havendo sido importadas ameixas num valor de 55 milhões de dólares em 2024 (COMEX STAT, 2025). Em frutíferas de clima temperado, a exemplo da ameixeira, as mudas são obtidas por enxertia, onde cada indivíduo é composto por dois genótipos: a cultivar-copa, responsável pela porção produtiva, e o porta-enxerto, compondo o sistema radicular da planta. No Brasil o uso e estudo de porta-enxertos de *Prunus* selecionados para ameixeira é incipiente, prevalecendo o uso de porta-enxertos obtidos de sementes de caroços de pêssago [*P. persica* (L.) Batsch] descartados pelas indústrias conserveiras. Essa prática não é recomendada devido à alta variabilidade genética dos seedlings, que possuem características e identidade desconhecidas, resultando em pomares desuniformes e pouco produtivos (BIANCHI et al., 2014).

A propagação assexuada ou clonal de porta-enxertos selecionados é a melhor opção para melhorar a qualidade do material propagativo de ameixeiras. A clonagem por estaquia apresenta vantagens como a produção a baixo custo de grande quantidade de plantas com identidade genética conhecida, em espaço reduzido e em curto prazo. O sucesso da estaquia depende de fatores internos, como o genótipo e idade dos ramos (ROSA et al., 2017), e externos, como o uso de promotores de enraizamento (como o fitormônio auxina ácido indol-3-butírico – AIB) e a forma de preparo das estacas, a exemplo da realização de lesões em sua base. A lesão na base das estacas promove um aumento local nos teores de etileno, espécies reativas de oxigênio, auxina endógena, carboidratos e taxa respiratória, somado a isso, aumenta a área de contato de tecidos internos à casca com a auxina fornecida exogenamente na área lesionada, pelo rompimento da barreira física exercida pelos anéis de esclerênquima, todos fatores de suma importância para o processo rizogênico (COSTA et al., 2013).

Plantas de ameixeira-japonesa 'Reubennel' (*P. salicina* Lindl.) enxertada sobre 'Marianna 2624' e 'Myrobalan 29C' apresentaram maiores diâmetros do porta-enxerto e da cultivar-copa e maior altura quando comparadas à enxertia sobre o pessegueiro 'Okinawa Roxo' (BIANCHI et al., 2021). A cultivar 'Marianna 2624' é um híbrido interespecífico (*P. cerasifera* Ehrh. x *P. munsoniana* W. Wight & Hedrick) que apresenta resistência a *Meloidogine* spp., tolerância a *Armillaria mellea* (Vahl:fr) Karst, resistência moderada à *Phytophthora cactorum*, além de grande tolerância ao alagamento do solo. 'Myrobalan 29C' (*P. cerasifera* Ehrh.) é uma cultivar diploide bem adaptada a solos argilosos e ácidos, com resistência a

Meloidogine spp. e *Phytophthora cactorum*, além de tolerância à hipóxia do sistema radicular (HABIBI et al., 2023). Esses porta-enxertos são boas alternativas para a cultura da ameixeira-japonesa no Brasil. Portanto, objetivou-se com o presente estudo avaliar a capacidade propagativa de 'Marianna 2624' e 'Myrobalan 29C' por estaquia, com ou sem o uso da lesão na base da estaca.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em câmara de nebulização intermitente, localizada na casa de vegetação do Departamento de Botânica, no Campus Capão do Leão da UFPEL, de 18 de dezembro de 2024 a 12 de março de 2025. O delineamento experimental utilizado foi bifatorial (cultivar x lesão), em blocos casualizados, com três repetições por tratamento, sendo cada repetição composta por 8 estacas. Foram utilizadas estacas da região mediana dos ramos das cultivares 'Marianna 2624' e 'Myrobalan 29C', coletados de plantas matrizes mantidas no campo. As estacas foram preparadas com 10 cm de comprimento, dividindo-se em dois níveis do fator lesão: ausência de lesão na base da estaca e presença de lesões longitudinais de 2 cm na base da estaca. Após, a base das estacas foi submergida em ácido indol-3-butírico (AIB) a 2000 mg L⁻¹, por 10 segundos. Em seguida, as estacas foram acomodadas em caixas plásticas contendo como substrato uma mistura de vermiculita e perlita (1:1 - v:v).

Aos 84 dias após o início do experimento, as variáveis analisadas foram: porcentagem de estacas vivas enraizadas; porcentagem de estacas mortas; número médio de raízes por estaca enraizada; comprimento médio da maior raiz (cm) por estaca enraizada; número médio de brotações por estaca enraizada e comprimento médio da maior brotação (cm) por estaca enraizada.

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e a precisão experimental foi calculada através do coeficiente de variação experimental (CV%). Quando houve diferença significativa para os fatores estudados, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro, utilizando-se o Software Sisvar 5.0 (FERREIRA, 2019). Os dados das variáveis resposta de porcentagem foram transformados por $\arcsen\sqrt{y}$, enquanto os dados de número de raízes e número de brotações foram transformados por \sqrt{y} .

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a porcentagem de estacas vivas enraizadas e porcentagem de estacas mortas não houve interação nem diferença entre os fatores isoladamente, apresentando alta taxa de enraizamento (Figura 1). Dessa maneira, observa-se que ambas as cultivares, 'Marianna 2624' e 'Myrobalan 29C', demonstraram boa capacidade rizogênica, revelando que independente da realização de lesões na base das estacas, estas apresentaram adequada taxa de enraizamento. Para ROSA et al. (2017), estacas semilenhosas com lesão de 'Myrobalan 29C' apresentaram adequada taxa de enraizamento, de 96,67% e 88,33% para a porção apical e basal, respectivamente. CAMOLESI et al. (2007) verificaram que estacas de pessegueiro 'Okinawa' com lesão apresentaram o dobro de enraizamento (cerca de 60%) comparadas às estacas sem lesão (cerca de 30%). Diferentemente, TREVISAN et al. (2008) verificaram que estacas herbáceas de mirtilheiro (*Vaccinium* sp.) com lesão apresentaram metade da taxa de enraizamento (aproximadamente 14%) comparado às estacas sem a lesão na base (cerca de 28%). SOUZA et al. (1995) verificaram que estacas de ameixeira 'Reubennel' com e sem lesão não diferiram quanto à taxa de enraizamento, corroborando os resultados do presente estudo. Os autores obtiveram resultado

contrário para a cultivar de ameixeira 'Frontier' (81,7% e 54,5% de enraizamento, na presença e ausência de lesão nas estacas, respectivamente).

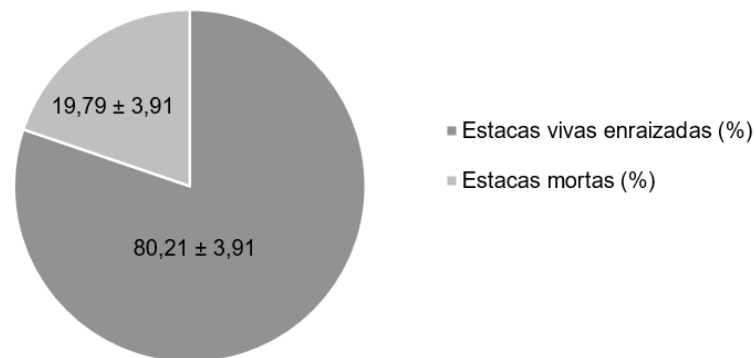


Figura 1: Porcentagens médias de estacas vivas enraizadas e de estacas mortas de porta-enxertos de *Prunus* spp. 'Marianna 2624' e 'Myrobalan 29C' com presença ou ausência de lesão na base das estacas.

Para número de raízes houve diferença entre os fatores isolados. O número de brotações e comprimento da maior brotação diferiram apenas para o fator cultivar, enquanto para comprimento da maior raiz houve diferença apenas para o fator lesão (Tabela 1). Estacas com lesões apresentaram número de raízes 35,30% maior, e uma redução no comprimento de raízes de 16,09%, na comparação às estacas sem lesões, evidenciando um efeito inversamente proporcional entre as duas variáveis resposta. Resultado similar foi obtido por EGEWARTH et al. (2022), em que estacas de oliveira 'Koroneiki' (da porção apical dos ramos) que produziram o maior número de raízes (7,11) também apresentaram o menor comprimento das mesmas (5,17 cm), enquanto estacas (da porção basal dos ramos) que produziram menos raízes (4,92) apresentaram raízes maiores (7,32 cm). Tais respostas ocorrem por efeito da competição por reservas energéticas destinadas a uma das variáveis em detrimento à outra. O maior número de raízes em estacas com lesão se dá principalmente pelo aumento da área de contato da lesão com a auxina exógena e assim maior área para a formação de raízes adventícias (COSTA et al., 2013).

Tabela 1: Número de raízes e comprimento da maior raiz (cm) de estacas de porta-enxertos de *Prunus* spp. com presença ou ausência de lesão e número de raízes, número de brotações e comprimento da maior brotação (cm) de 'Marianna 2624' e 'Myrobalan 29C'

Lesão	Número de raízes	Comprimento da maior raiz (cm)	Cultivar	Número de raízes	Número de brotações	Comprimento da maior brotação (cm)
Presença	16,71 ± 1,33 a	13,57 ± 0,82 b	'Marianna 2624'	16,60 ± 1,37 a	2,98 ± 0,18 a	13,64 ± 0,47 b
Ausência	12,35 ± 0,86 b	16,17 ± 1,07 a	'Myrobalan 29C'	12,47 ± 0,92 b	1,98 ± 0,19 b	16,68 ± 1,59 a
CV (%)	5,65	12,07	CV (%)	5,65	9,65	14,89

Médias ± erro padrão (n=6) seguidas de letras diferentes minúsculas na coluna diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade (p≤0,05); CV (%) – Coeficiente de Variação.

Em relação às distintas cultivares, embora 'Marianna 2624' tenha apresentado número de raízes 33,13% maior comparado a 'Myrobalan 29C', ambas apresentam um número adequado de raízes (acima de 10). 'Marianna 2624' também apresentou número de brotações 50,55% maior em relação a 'Myrobalan 29C', que por sua vez apresentou brotações 22,25% maiores em relação a 'Marianna 2624', havendo novamente uma relação inversamente

proporcional entre número e comprimento das variáveis resposta, explicado principalmente pelo fator competição.

4. CONCLUSÕES

Os porta-enxertos de ameixeira 'Marianna 2624' e 'Myrobalan 29C' apresentam potencial de enraizamento similares, sendo que a realização da lesão não promove incrementos na taxa de enraizamento, não justificando essa prática na estaquia destas duas cultivares.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIANCHI, V.J.; BRANDÃO, C.; LUCHO, S.R.; EGEWARTH, J. Performance inicial de ameixeiras cv. 'Reubennel' em quatro porta-enxertos de *Prunus* spp. In: **7ª SIIPE - XXIII ENPÓS**, Pelotas, 2021. Anais do XXIII ENPÓS - Encontro de Pós-graduação 2021, p.1-4, 2021.
- BIANCHI, V.J.; MAYER, N.A.; CASTRO, L.A.S. Produção de mudas. In: RASEIRA, M.CB.; PEREIRA, J.R.M., CARVALHO, F.L.C. **Pessegueiro**. Brasília: Embrapa, p. 226-249, 2014.
- CAMOLESI, M.R.; UNEMOTO, L.K.; SACHS, P.J.D.; ROBERTO, S.R.; SATO, A.J.; FARIA, A.P.; RODRIGUES, E.B.; SILVA, J.V. Enraizamento de estacas semilenhosas de pessegueiro "Okinawa" sob efeito de lesão e ácido indolbutírico. **Ciência Rural**, v. 37, n. 6, p. 1805-1808, 2007.
- COMEX STATS. **Estatística de comércio exterior do Brasil, 2024**. Acessado em 08 ago. 2024. Online. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral>
- COSTA, C.T.; ALMEIDA, M.R.; RUEDELL, C.M.; SCHWAMBACH, J.; MARASCHIN, F.S.; FETT-NETO, A.G. When stress and development go hand in hand: main hormonal controls of adventitious rooting in cuttings. **Frontiers in Plant Science**, v. 4, n. 133, p. 1-19, 2013.
- EGEWARTH, J.; BRANDÃO, C.; LEIVAS, G.; LUCHO, S.R.; GUEDES, L.A.; SILVA, L.E.; MORAES, M.P.; AGUIAR JUNIOR, L.V.; BIANCHI, V.J. Cuttings from different branch portions present differentiated rooting potential in olive trees cv. 'Koroneiki'. In: **Annals XVIII Brazilian Congress of Plant Physiology and Ibero-Latinamerican Congress of Plant Biology**, Porto Alegre (RS) CEPUCRS, 2022.
- FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer analysis system to fixed effects Split plot type designs. **Revista Brasileira de Biometria**, v. 37, n. 4, p. 529-535, 2019.
- HABIBI, F.; LIU, T.; SHAHID, M.A.; SCHAFFER, B.; SARKHOSH, A. Physiological, biochemical, and molecular responses of fruit trees to root zone hypoxia. **Environmental and Experimental Botany**, v. 206, n. 105179, p. 1-15, 2023.
- ROSA, G.G.; ZANANDREA, I.; MAYER, N.A.; BIANCHI, V.J. Propagação de porta-enxerto de *Prunus* spp. por estaquia: efeito do genótipo, do estágio de desenvolvimento do ramo e tipo de estaca. **Revista Ceres**, v. 64, n.1, p. 090-097, 2017.
- SOUZA, C.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, E. Efeito da lesão e do ácido indolbutírico no enraizamento de duas cultivares de ameixeira (*Prunus salicina*, Lindl) através de estaca. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 1, n. 3, p. 171-174, 1995.
- TREVISAN, R.; FRANZON, R. C.; NETO, R.F.; GONÇALVES, R.S.; GONÇALVES, E.D.; ANTUNES, L.E.C. Enraizamento de estacas herbáceas de mirtilo: influência da lesão na base e do ácido indolbutírico. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 32, n. 2, p. 402-406, 2008.