



## Avaliação de substrato na enxertia da videira

Erika Samantha Santos de Carvalho<sup>1</sup>, Francisco Daniel Carvalho de Medeiros<sup>1</sup>, Geisiane Batista Nunes Vasconcelos<sup>1</sup>, Valéria Soares Pereira<sup>1</sup>, Helder César dos Santos Pinto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aluno(a) do curso superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do IF-SERTÃO PERNAMBUCANO Campus Petrolina Zona Rural

<sup>2</sup>Professor de Horticultura do IF-SERTÃO PERNAMBUCANO Campus Petrolina Zona Rural

**Resumo:** Esta pesquisa teve como objetivo avaliar 5 diferentes tipos de substratos (100% areia; areia + argila na proporção de 1:1; areia + vermiculita + húmus na proporção de 1:1:1; húmus + areia, com 30% húmus e 70% areia; húmus + terriço com 30% húmus e 70% terriço) em mudas de videira. O porta-enxerto utilizado foi IAC 572 e o enxerto da variedade Benitaka-brasil. As mudas foram plantadas em sacos plásticos de polietileno com as medidas de 10 cm de largura por 16,5 cm de altura, preenchidos com os substratos. O delineamento experimental empregado foi o inteiramente casualizado, com 5 tratamentos e 5 repetições sendo cada parcela composta por 8 mudas. As avaliações foram feitas 54 dias após as enxertias. Foram avaliados: porcentagem de sobrevivência, massa fresca e seca da parte aérea e raiz, comprimento do enxerto e raízes. Conclui-se que os substratos 100% areia e areia + argila na proporção de 1:1 apresentaram-se como os melhores tratamentos em todas as características avaliadas.

**Palavras-chave:** avaliação, enxertia, mudas, substrato, videira

### 1. INTRODUÇÃO

Devido ao grande destaque à suscetibilidade da videira europeia a filoxera. A produção de mudas de qualidade é uma das etapas mais importantes do cultivo da videira. O porta-enxerto é obtido por estaquia e enxertado com a cultivar copa escolhida. A propagação de porta-enxertos de videira e de outras plantas frutíferas por estaquia baseia-se no princípio de que é possível regenerar uma planta a partir da planta mãe. Para este processo, as estacas utilizadas podem ser herbáceas, quando não possuem tecidos lignificados, lenhosas, com tecidos lignificados, e semi-lenhosas ou semi-herbáceas, quando coletadas no início da lignificação. (HARTMANN & KESTER, 1990; FACHINELLO *et al.*, 1995).

A enxertia verde, empregando-se enxertos herbáceos, é mundialmente conhecida e utilizada em alguns países produtores, e encontra-se entre os processos de formação rápida de um vinhedo, devido à redução de aproximadamente um ano de produção de mudas. Entretanto, para esse tipo de produção de mudas é essencial o adequando enraizamento do porta-enxerto herbáceos, havendo portanto, a necessidade de se determinar substratos que propiciem um ótimo enraizamento das plantas (GRABIELS *et al.*, 1986).

Entende-se por substrato qualquer material usado com a finalidade de servir de base para o desenvolvimento de uma planta até a sua transferência para um viveiro ou área de produção, podendo ser compreendido não apenas por um suporte físico, mas também como fornecedor de nutrientes para a formação da muda (FACHINELLO *et al.*, 2005).

O substrato destina-se a sustentar as plantas durante o enraizamento e servir de fonte de nutrientes para as mesmas. Um meio ideal é aquele que tem porosidade suficiente para proporcionar aeração adequada, que apresenta uma boa drenagem e que tenha capacidade de retenção de líquido satisfatória para oferecer umidade adequada. Além disso, é relevante que o substrato seja livre de bactérias, fungos e outros patógenos para garantir a sanidade das plantas. Os substratos é um dos muitos fatores que condicionam o sucesso na propagação de plantas (SCHMITZ *et al.*, HARTMANN & KESTER 2002).

O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de diversos substratos utilizados na produção de mudas de videira, onde através da realização do processo de propagação por enxertia com a utilização do porta-enxerto IAC 572 e o enxerto da variedade Benitaka-brasil, analisou-se as mudas que se desenvolveram melhor nesses diferentes substratos.



## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa teve caráter exploratório e a metodologia utilizada seguiu a de uma pesquisa experimental.

O experimento foi conduzido no viveiro de mudas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – campus zona rural, localizado na BR 235, Km 22, Projeto Senador Nilo Coelho – N4, Petrolina-PE.

O material foi coletado na área de produção do IF-SERTÃO PE campus zona rural, utilizou-se o porta-enxerto IAC 572 e o enxerto da variedade Benitaka-brasil. Após coletados, o material foi inserido em um recipiente com água e posteriormente armazenados em uma câmara fria por 3 dias, sendo submetidos a uma temperatura de 2°C até o momento da enxertia.

Os substratos utilizados foram preparados separadamente sobre uma lona plástica e divididos em 5 tratamentos, sendo representados por Tratamento 1 (T1): 100% Areia; Tratamento 2 (T2): Areia + Argila (na proporção de 1:1); Tratamento 3 (T3): Areia + Vermiculita + Húmus (na proporção de 1:1:1); Tratamento 4 (T4): com 30% Húmus + 70% Areia e por fim, Tratamento 5 (T5): com 30% de Húmus + 70% Terriço (areia + argila 1:1).

Os sacos utilizados tinham 10 cm de largura por 16,5 cm de altura, com pequenos furos nas laterais para permitir a drenagem. Cada tratamento foi subdividido em 5 repetições com 8 plantas cada, totalizando 40 plantas por tratamento e 200 plantas no total.

Em 12 de Maio de 2012 foram feitas as 200 enxertias, utilizando o método de enxertia fenda cheia, para a realização dessa fase da pesquisa o alicate de poda, canivete de enxertia e a fita PVC serviram como instrumentos principais. No mesmo dia os enxertos foram plantados nos sacos com os substratos. Os tratos culturais executados foram: a eliminação de brotações do porta-enxerto, retirada de ervas daninhas e controle de pragas, todos realizados de maneira eficaz. A irrigação foi manual feita pela manhã.

Após 54 dias em contato com os substratos, as mudas foram avaliadas. De início retirou-se os sacos das mudas, as mesmas foram lavadas as raízes com água, retendo as raízes soltas com uma peneira de tela inox de abertura com 212 mm para em seguida serem levadas ao laboratório de Enologia na Escola do Vinho para aferição de dados, verificando o nível de sobrevivência, número de folhas da parte aérea, comprimento do enxerto e raízes. As raízes e as folhas foram retiradas com o canivete de enxertia para serem pesadas em uma balança semi-analítica. Concluídas as determinadas análises separou-se tanto a parte aérea quanto as raízes em sacos de papel de forma individual, cada muda era para conter dois sacos de papéis uma para a parte aérea e outra para as raízes se caso apresentassem raiz e folha nessa planta. Sempre quando terminado esse procedimento com as 8 mudas de uma repetição, logo em seguida iniciava-se com outra repetição, evitando assim a desidratação das mudas. Ao colocar nos sacos os materiais eram identificados e levados para a estufa em temperatura de 60°C durante 48 horas, o mesmo procedimento repetiu-se com os demais tratamentos. Após 48 horas dentro da estufa foram retirados os materiais e realizado as pesagens da massa seca da parte aérea e raízes.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve interação significativa em quase todos os fatores, indicando que o tipo de substrato exerce influência nas variáveis porcentagens de sobrevivência, massa fresca e massa seca da parte aérea, massa seca das raízes, número de folhas, comprimento dos enxertos e raízes.

A massa fresca das raízes não apresentou diferença estatística entre os tratamentos, porém na variável massa seca da raiz, o tratamento que se destacou foi o tratamento 3 (T3) composto por areia + vermiculita + húmus, na proporção de 1:1:1. (veja a tabela 1)

Quanto a porcentagem de sobrevivência, número de folhas, comprimento da raiz e do enxerto, massa fresca e seca da parte aérea, o substrato que se destacou foi no tratamento 2 (T2) que continha areia + argila na proporção 1:1 e logo em seguida o tratamento 1 (T1) 100% areia. Os demais tratamentos não apresentaram grades diferenças estatísticas, mas o que menos se destacou foi o tratamento 5 (T5), com 30% húmus + terriço 70% (veja as tabelas 1, 2 e 3).



Tabela 1: Massa fresca da raiz (g), massa seca da raiz (g) e comprimento da raiz (mm) das mudas de videiras propagadas.

Tratamento	Massa fresca (g)	Massa seca (g)	Comprimento (mm)
T1	1.19706 a	0.23100 ab	88.1800 ab
T2	1.18523 a	0.25598 ab	117.0250 a
T3	1.46675 a	0.35609 a	77.2400b
T4	1.07312 a	0.15097b	75.5400b
T5	0.90331 a	0.12023b	64.4688b

Obs: As médias seguidas pela mesma letra não difere estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 2: Massa fresca da parte aérea (g), massa seca da parte aérea (g) e número de folhas das mudas de videiras propagadas.

Tratamento	Massa fresca (g)	Massa seca (g)	Número de folhas
T1	2.38995 ab	0.47920 ab	4.06500 ab
T2	3.00059 a	0.60164 a	4.51500 a
T3	2.59760 ab	0.54010 ab	3.91500 ab
T4	1.65367 ab	0.30376 bc	2.50500b
T5	1.26185b	0.24797c	2.34375b

Obs: As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 3: Porcentagem de sobrevivência e comprimento do enxerto (mm) das mudas de videiras propagadas.

Tratamento	% de Sobrevivência	Comp. Enxerto (mm)
T1	53.00000 ab	40.6250 ab
T2	70.50000 a	44.1850 a
T3	51.50000 ab	39.2500 ab
T4	39.50000b	25.6000 ab
T5	34.37500b	22.3438b

Obs: As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

O substrato formado por areia + argila, pode ter representado resultado mais significativo em quase todos os fatores avaliados, devido ao equilíbrio de porosidade estabelecido com a adição de areia na argila.

Mello et al., (1983), Hartmann & Kester (2002) e Schmitz et al., (2002), relatam que, em solos argilosos ou com densidade elevada, os espaços porosos são muito pequenos, tornando difícil a passagem de água, criando massas de difícil penetração e podendo dificultar o enraizamento. Porém, a presença de areia pode melhorar as condições físicas desse substrato, pois, ela cria espaços porosos e aumenta a granulação nos substratos, regulando a retenção de líquidos e a drenagem, favorecendo o crescimento das raízes, proporcionando assim um maior desenvolvimento da muda.

## 6. CONCLUSÕES

O substrato mais indicado para a propagação de mudas utilizando o porta-enxerto IAC 572 e o enxerto da variedade Benitaka-brasil, é o presente no tratamento 2 (T2) composto por areia + argila na proporção 1:1 o qual figurou o melhor tratamento em quase todos os parâmetros avaliados e em segundo lugar ficou o tratamento 1 (T1) que apresentava 100% areia.



## REFERÊNCIAS

FACHINELLO, J.C et al. **Propagação de plantas frutíferas de clima temperado**. Pelotas: UFPEL, p. 178, 1995.

FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, C, J. **Propagação de plantas frutíferas**. Brasília-DF. Embrapa Uva e Vinho, p. 23, 2005.

GABRIELS, R.; VERDONK, O.; MEKERS, O. Substrate requirements for pot plants in recirculating waters culture. **Acta Horticulturae**, The Hague, v.178, p.93-99, 1986.

HARTMANN, H.T.; KESTER, D.E. **Propagación de plantas, principios y practicas**. México : Continental, p.760, 1990.

HARTMANN, H.T.; KESTER, D.E. **Plant propagation: principles and practices**. 7. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2002, 880p.

MELLO, F.A.F.; SOBRINO, M.O.C.B.; ARZOLLA, S.; SILVEIRA, R.; NETTO, A.C.; KIEHL, J.C. **Fertilidade do solo**. São Paulo: Nobel, 1983. 400p.

SCHMITZ, J.A.K.; SOUZA, P.V.D.; KÄMPF, A.N. Propriedades químicas e físicas de substratos de origem mineral e orgânica para o cultivo de mudas em recipientes. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.32, n.6, p.937-944, 2002.