



# CAPACIDADE DE CAMPO NO ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DA Videira

## FIELD CAPACITY IN ROOTING OF VINE CUTTINGS

Marcio Vinicius Ferreira de Sousa<sup>1</sup>; Marcus Vinicius Sandoval Paixão<sup>2</sup>; Antônio Resende Fernandes<sup>3</sup>; Amanda Sarmiento Lopes<sup>4</sup>; Hélio Pena de Faria Junior<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, mvspaixao@gmail.com [Apresentador do trabalho](#).

<sup>2</sup> Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, marandjol@ifes.edu.br

<sup>3</sup> Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, aresendefernandes@gmail.com

<sup>4</sup> Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, amandasarmiento52@gmail.com

<sup>5</sup> Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, hpjf@ifes.edu.br

## INTRODUÇÃO

A uva (*Vitis vinifera*) é uma cultura de clima temperado, cultivada em todas as regiões que possuem este clima, Originária da Região do Mediterrâneo até o sul da Alemanha, aparecendo a produção de uva, como fazendo uma das atividades mais antigas da civilização, desde o período neolítico.

As primeiras variedades de uvas chegadas ao Brasil pelos portugueses eram cultivares de uvas finas (*Vitis vinifera* L.) europeias. A produção de uva no Brasil somente se consolidou em meados do século XIX, com a introdução da cultivar americana Isabel (*Vitis labrusca* L.), pelos imigrantes italianos que chegaram ao Brasil (CAMARGO et al., 2010).

A propagação por meio de estacas caulinares é um dos métodos de multiplicação de plantas mais empregados para muitas espécies. A preferência por este método reside na facilidade e na rapidez da sua execução. Vários fatores influenciam a capacidade de enraizamento, destacando-se entre eles a umidade do substrato.

A propagação de diversas plantas frutíferas inclusive a videira, na formação de porta-enxertos por estaquia baseia-se no princípio de que é possível regenerar uma planta a partir de uma parte da planta-mãe. Este processo que está relacionado à totipotência que as células possuem (PAIXÃO, 2023). Para o enraizamento, as estacas utilizadas podem ser herbáceas, quando não possuem tecidos lignificados e possuem uma cor esverdeada, lenhosas, com tecidos lignificados e coloração amarronzada, e semi-lenhosas ou semi-herbáceas, quando coletadas no início da lignificação (HARTMANN et al., 2011; FACHINELLO et al., 2005).



A busca constante de novas técnicas, para produção de mudas de videiras de qualidade no menor espaço de tempo, é de extrema importância para a criação de novas tecnologias na produção da uva o (REZENDE; PEREIRA, 2001).

O enraizamento de estacas caulinares é um dos métodos de multiplicação de plantas mais empregados para muitas espécies, principalmente na produção de mudas da videira, devido a preferência facilidade e na rapidez da sua execução, com resultados altamente positivos.

O processo de formação de raízes em estacas de plantas frutíferas em geral pode ser afetado por vários fatores, que podem atuar isoladamente ou em conjunto. Podemos citar que a variabilidade genética, a condição fisiológica da planta matriz, a idade da planta, o tipo da estaca, a época do ano, as condições ambientais e o substrato são os principais fatores a atuarem no enraizamento (NACHTIGAL; PEREIRA, 2000).

A pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar o efeito dos níveis de umidade no substrato no enraizamento das estacas lenhosas de uva.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no laboratório de propagação de plantas do IFES, Campus Santa Teresa, em câmara de BOD à temperatura de 25° C, luminosidade intermitente 12x12 horas. Foram utilizadas estacas lenhosas com 15 cm de comprimento da parte mediana dos ramos de porta enxertos de videiras cultivadas na região.

O preparo constituiu em um corte em bisel logo abaixo de um nó, deixando apenas outro nó na parte superior. O experimento foi composto em DIC com cinco tratamentos, correspondendo aos teores de água no substrato bioplant® com 20, 40, 60, 80 e 100% da capacidade de retenção de água do substrato (capacidade de campo - 50%), sendo cada tratamento composto por 5 repetições e 10 estacas por repetição, totalizando 250 estacas.

O estaqueamento foi feito em bandejas de 60x30 cm, e foram avaliadas as seguintes variáveis: porcentagem de pega (IP) (%); número de folhas (NF); Comprimento do broto (CB) (cm), comprimento da raiz (CR) (cm), avaliados com uma trena; volume de raízes (VR) (cm<sup>3</sup>) avaliada com uma proveta milimétrica com água, massa verde das folhas (MVF) (g.pl<sup>-1</sup>) e massa verde das raízes (MVR) (g.pl<sup>-1</sup>); massa seca das folhas (MSF) (g.pl<sup>-1</sup>) e massa seca das raízes (MSR) (g.pl<sup>-1</sup>), avaliadas com uma balança de precisão. A massa seca foi avaliada após a secagem em estufa com temperatura 70°C durante 72 horas.

As bandejas foram preparadas com as estacas sendo inseridas no substrato bioplant®, devido as suas características orgânicas e boa porosidade, que são benéficas a propagação por estacas, e pesadas em balança de precisão após irrigadas. Durante o período experimental, o controle da umidade foi realizado em intervalos de 24 horas, através de pesagens da bandeja com substrato e as estacas, sendo que a diferença de peso foi sempre repostada com água na capacidade de campo desejada para reposição da água evaporada.



Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância pelo teste F, atendendo as pressuposições do modelo pelo teste de Shapiro-Wilk para verificação da normalidade e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Tukey em nível de 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela 1 observa-se que o índice de pega mostrou diferença estatística entre as diferentes capacidades de campo, onde em 60% CC obtivemos os melhores resultados com 90% de estacas enraizadas.

Na variável número de folhas os melhores resultados foram apresentados na CC 60% e 40% sem diferença estatística entre si, e com diferença estatística para os outros tratamentos (Tabela 1).

Para a variável comprimento do broto o melhor resultado foi para o tratamento 100% da capacidade de campo, porém sem diferença estatística para os tratamentos com 60% (Tabela 1).

Na avaliação do comprimento da raiz os tratamentos com CC 60%, CC 80% e CC 100%, foram iguais estatisticamente e superiores aos outros tratamentos (Tabela 1).

Na avaliação do volume de raízes, o tratamento com CC 60% foi superior estatisticamente aos outros tratamentos (Tabela 1).

**TABELA 1** – Enraizamento em estacas de uva em diferentes umidades

Tratamentos	IP	NF	CB	CR	VR
20% CC	10 e	1,0 d	0,2 c	1,62 c	0,06 d
40% CC	55 d	4,2 ab	4,86 b	8,72 b	0,32 b
60% CC	90 a	4,8 a	9,46 a	12,84 a	0,44 a
80% CC	66 c	2,2 c	5,84 b	12,24 a	0,32 b
100% CC	80 b	3,8 b	10,98 a	12,86 a	0,16 c

Médias seguidas de mesma letra na coluna, para cada variável, não diferem entre si pelo teste de Tukey em 5% de probabilidade. IP= índice de pega (%), NF= número de folhas, CB= comprimento do broto (cm), CR= comprimento da raiz (cm), VR= volume de raízes (cm<sup>3</sup>)

A maioria dos porta enxertos de videira enraízam com facilidade quando propagados por estaquia lenhosa, essa característica é proveniente de seus progenitores, principalmente das espécies *Vitis riparia* e *Vitis rupestris*, que possuem facilidade em enraizar (WILLIANS; ANTCLIFF, 1984), porém, observa-se que a deficiência de água no substrato minimizou o índice de pega nos tratamentos com CC 20% e CC 40%,.

Segundo Hartmann et al. (2011), a presença da folha em estacas herbáceas, é indispensável para o seu enraizamento, pois estas constituem fonte de auxinas e outros reguladores para a sua base, fortalecendo a ideia de que as estacas que emitiram maior número de folhas produziram mais raízes.

Na avaliação da produção de massa verde e seca, o tratamento com CC 100%, foi superior na produção de massa verde e seca das folhas com diferença estatística para os outros tratamentos, porém



na produção de massa verde e seca de raízes, o tratamento com CC 60%, foi superior estatisticamente aos outros tratamentos, sugerindo ser a CC ideal para enraizamento de estacas da videira (Tabela 2).

**TABELA 2** – Produção de massa verde e seca em estacas de uva em diferentes umidades

Tratamentos	MVF	MVR	MSF	MSR
20% CC	0,100 d	0,026 d	0,001 d	0,008 d
40% CC	0,718 bc	0,246 c	0,078 b	0,024 c
60% CC	0,976 b	0,438 a	0,078 b	0,090 a
80% CC	0,624 c	0,332 b	0,040 c	0,072 b
100% CC	1,290 a	0,352 b	0,152 a	0,068 b

Médias seguidas de mesma letra na coluna, para cada variável, não diferem entre si pelo teste de Tukey em 5% de probabilidade.

MVF = massa verde das folhas (g.pl-1); MVR = massa verde das raízes (g.pl-1); MSF = massa seca das folhas (g.pl-1); MSR = massa seca das raízes (g.pl-1)

A quantidade de água no substrato pode ter efeito decisivo para o enraizamento e produção de raízes nas estacas, estas ocupam o espaço poroso e, se o substrato encharcar não teremos as trocas gasosas necessárias para uma boa respiração e consequente desenvolvimento de raízes.

Observa-se neste trabalho que o crescimento da parte aérea é limitado pela necessidade da água fornecida pelo sistema radicular para as CC 20% e CC 40%, com menor desenvolvimento de raízes e consequente menos produção de massa.

## CONCLUSÕES

Nas condições em que foram realizadas a pesquisa, a umidade do substrato em 60% da capacidade de campo apresentou-se como favorável ao enraizamento de estacas de uva, podendo ser indicado como parâmetro para produção de mudas desta cultura.

## REFERÊNCIAS

CAMARGO, U. A.; MAIA, J. D. G.; RITSCHER, P. **Novas cultivares brasileiras de uva**. Bento Gonçalves, RS: Embrapa Uva e Vinho, 2010. 64 p.

FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. **Propagação de plantas frutíferas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 221 p.

HARTMANN, H.T., KESTER, D.E., DAVIES JR, F.T., GENEVE, R.L. **Plant propagation: principles and practices**. 8. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2011, 928 p.

NACHTIGAL, J. C.; PEREIRA, F. M. Propagação do pessegueiro (*Prunus persica* [L.] Batsch) cv. Okinawa por meio de estacas herbáceas em câmara de nebulização em Jaboticabal. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.22, n.2, p.208-212, dec. 2000.

PAIXÃO, M.V.S. **Propagação de plantas**. Santa Teresa: Ifes, 2023. 230p.



REZENDE, L.P.; PEREIRA, F.M. Producao de mudras de videira Rubi pelo metodo de enxertia de mesa em estacas herbaceas dos porta-enxertos IAC 313 Tropical e IAC 766 Campinas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.23, n.3, p.662-667, 2001.

WILLIAMS, P. L.; ANTCLIFF, A. J. Successful propagation of *Vitis berlandieri* and *Vitis cinerea* from hardwood cuttings. **American Journal of Enology and Viticulture**, v.35, n.2, p.75-76, 1984.