

# Propagação Vegetativa de *Gloxinia sylvatica* (H. B. & K.) Wiehler

Luciana Leal<sup>1</sup>, Daniela Biondi<sup>2</sup>

## Introdução

*Gloxinia sylvatica* (H. B. & K.) Wiehler (Gesneriaceae), conhecida popularmente por semânia, siníngia e gloxínia, é uma espécie nativa no Brasil. Possui porte herbáceo, com 20 - 35 cm de altura, ereta, ramificada, pubescente, de folhas alongadas e estriadas [1]. Geralmente, quando é plantada a pleno sol, seu tamanho é de até 20 cm de altura, já quando plantada a meia-sombra, pode ter altura superior a 50 cm.

As flores de *G. sylvatica* são axilares, sobre pedúnculo longo, provido de tubo dilatado de cor-de-tijolo avermelhado, com garganta amarela pontilhada de marrom, duráveis, formadas durante quase o ano todo, principalmente no verão [1].

No paisagismo, é uma planta muito utilizada como forração, como bordadura de canteiros e em composição com outras espécies (Fig. 1). Pode ser também cultivada em vasos e jardineiras a meia sombra, em solos ricos em matéria orgânica, permeáveis e sempre úmidos. Não tolera geada e se desenvolve melhor em regiões de clima úmido [1].

A família Gesneriaceae é geralmente constituída por plantas herbáceas rizomatáceas, subarbustos e, às vezes, plantas epífitas [2]. A *Gloxinia sylvatica* é uma espécie rizomatosa [1], genericamente conhecida como planta de bulbo – aquela que tem como característica básica um mecanismo de reserva nutricional localizado abaixo da superfície do solo. As plantas de bulbos pertencem a uma categoria de plantas que apresentam diferenças entre si e são subdivididas em: bulbos verdadeiros, cormos, tubérculos e rizomas [3].

O rizoma é um caule que cresce lateralmente na superfície do solo ou ligeiramente abaixo da superfície, que emite, em intervalos variáveis, ramos aéreos ou folhas [4]. A produção de mudas de plantas rizomatosas é tradicionalmente feita por meio de divisão de rizomas. Este tipo de reprodução de mudas é um dos métodos de propagação vegetativa, que utiliza partes das plantas que não sejam sementes. Tem como característica, a obtenção de lotes de plantas bastante uniformes e produtivos quando as condições de clima e solo são favoráveis. As principais vantagens da propagação vegetativa são: rapidez na produção da muda, reprodução fiel da planta-mãe, permissão da multiplicação de plantas que não florescem por motivos de adaptação e de plantas cujas sementes são estéreis, e maior precocidade das plantas produzidas [5].

A propagação vegetativa pode ser feita com o uso de

estruturas propagativas naturalmente produzidas pelas plantas, chamado de processo natural, por exemplo: estolões ou estolhos, divisão de touceira, rebentos e filhotes, bulbos e rizomas. O processo de propagação considerado artificial utiliza estruturas da planta como caule, folha e raiz [5], podendo ser realizada pelos métodos de estaquia, alporquia, mergulhia e enxertia.

A estaquia é o processo mais utilizado por causa do aproveitamento da planta matriz, podendo-se retirar estacas de diferentes partes da planta, como: caules, folhas e raízes. O bom desempenho da propagação por estaquia está relacionado a diversos fatores: planta matriz (idade da planta e do ramo, estado fitossanitário e nutricional, características genéticas da espécie, fase de desenvolvimento - floração e frutificação, presença de folhas e gemas e aplicação de hormônios), época da realização, condições do meio (umidade, temperatura, arejamento) [5] e posição da estaca no ramo (parte basal, parte mediana ou ponteiro).

Visando ampliar as alternativas para a produção de mudas de *Gloxinia sylvatica*, que tradicionalmente é produzida por divisão de touceira [1], e pensando no aproveitamento do material vegetal desperdiçado na reforma e manutenção de canteiros desta espécie, este trabalho se propôs realizar a propagação vegetativa pelo método de estaquia caulinar.

## Material e métodos

Foram coletadas estacas caulinares herbáceas de *Gloxinia sylvatica*, em junho de 2005, em jardim residencial na cidade de Curitiba - PR, resultante de manutenção de canteiro.

As estacas, com tamanho médio de 20 cm, foram postas a enraizar em substrato comercial Plantmax®, em caixas, no viveiro do Laboratório de Paisagismo da Universidade Federal do Paraná.

O experimento foi montado em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3 x 2 (posição no ramo x número de gemas), com 10 estacas por parcela e cinco repetições. Os tratamentos foram obtidos pela combinação de três tipos de estacas quanto à posição no ramo (parte basal, parte mediana e ponteiro) e quanto ao número de gemas axilares (3 ou 5 gemas).

A avaliação do experimento foi realizada após sete meses. Todas as estacas foram classificadas, ao final, nos grupos: (1) estacas enraizadas, (2) estacas não enraizadas vivas; (3) estacas não enraizadas mortas. A soma dos percentuais das três classes integra 100%. Nas estacas

1. Engenheira Florestal, Mestranda em Engenharia Florestal – Área de Concentração Conservação da Natureza, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Bolsista do CNPq, E-mail: luciana\_paisagem@yahoo.com.br

2. Profa. Dra. Depto de Ciências Florestais, Universidade Federal do Paraná - UFPR.

enraizadas avaliou-se o número de raízes formadas por estaca.

Os resultados foram submetidos à análise de variância. Inicialmente as variâncias dos tratamentos foram avaliadas quanto a sua homogeneidade pelo teste de Bartlett. As médias foram testadas por meio do teste F e comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

## Resultados e Discussão

Para as variáveis percentagem de estacas enraizadas, percentagem de estacas não enraizadas vivas e número de raízes formadas por estaca não foi encontrada interação significativa ( $p > 0,05$ ) entre os fatores posição da estaca no ramo e número de gemas axilares. Foi encontrada diferença significativa apenas quanto à posição no ramo, não havendo diferença quanto ao número de gemas axilares.

Na Tab. 1 estão apresentadas as médias das percentagens de enraizamento das estacas em diferentes posições no ramo e números de gemas. O maior enraizamento (73,00%) foi obtido nas estacas basais, porém sem diferir estatisticamente das estacas ponteiro (66,00%).

Diferenças na capacidade de enraizamento são observadas entre as porções de um mesmo ramo [6]. O enraizamento das estacas basais é normalmente melhor do que o das estacas apicais (ponteiro), em virtude de apresentarem maior disponibilidade de carboidratos [7]. Em pesquisa com pessegueiro, observou-se que, ao longo do ramo, o conteúdo de carboidratos e de substâncias promotoras e inibidoras de enraizamento nos tecidos apresenta variação, sendo um dos motivos pelos quais as estacas coletadas de diferentes porções do ramo tendem a diferir quanto ao potencial de enraizamento [8]. Já as estacas apicais (ponteiro) têm seu enraizamento facilitado devido ao nível de auxinas mais alto que as estacas intermediárias [9]. Essas estacas têm menor grau de lignificação, células meristemáticas com metabolismo mais ativo e ausência ou menor quantidade de compostos fenólicos, o que facilita o enraizamento e o brotamento [10].

Observa-se também que o melhor tipo de estaca quanto à posição no ramo varia entre as diferentes espécies. Em propagação por estaquia de *Baccharis articulata* e *B. stenocephala* as estacas apicais e medianas apresentaram maior enraizamento, enquanto para *B. trimera* (Less.) A. P. Candolle não houve diferença entre as posições no ramo [11]. Para *Passiflora alata* Dryand e *P. edulis* f. *flavicarpa* O. Deg as estacas das posições mediana e basal do último surto de crescimento foram as que proporcionaram maiores percentagens de enraizamento [12]. Já para *Malpighia emarginata* DC estacas caulinares colhidas da porção mediana dos ramos foram mais apropriadas para a produção de mudas [13].

Para a variável percentagem de estacas não enraizadas vivas também foram encontrados melhores resultados para estacas basais (19,00%) (Tab. 1). É possível que, se as estacas fossem mantidas por um maior período de tempo no leito de enraizamento, houvesse um incremento na percentagem de estacas enraizadas.

A presença de estacas não enraizadas vivas indica um estímulo natural para o enraizamento. Este estímulo pode ser potencializado com a utilização de fitoreguladores ou com a identificação de fatores internos que possam estar afetando o enraizamento [10].

Outro fator que pode ter influenciado a percentagem de estacas enraizadas e não enraizadas vivas e o seu longo tempo de permanência no leito de enraizamento (7 meses) é a época de realização do experimento, iniciado no inverno. Para estacas caulinares herbáceas a época mais adequada para o plantio é o início da primavera [5].

Neste experimento observou-se, nas estacas com cinco gemas, a emissão de novos brotos saindo somente na 2ª ou na 5ª gema axilar.

Quanto ao número de raízes por estacas, a maior média (3 raízes) foi para a posição basal (Tab. 1). Embora esse número seja pequeno, todas as raízes formadas eram vigorosas. O maior número de raízes poderá garantir a sobrevivência das estacas.

Já para a variável percentagem de estacas não enraizadas mortas foi encontrada interação estatística significativa ( $p > 0,05$ ) entre os fatores posição no ramo e número de gemas. Para estacas com três gemas, as da posição basal apresentaram menor percentagem de estacas mortas (12,00%), porém sem diferir estatisticamente das estacas ponteiro (24,00%). Enquanto que, para estacas com cinco gemas, somente as retiradas da parte basal apresentaram menor percentagem de estacas mortas (4,00%) (Tab. 1).

As estacas ponteiro apresentam alta mortalidade devido à maior predisposição destas estacas tenras em perderem umidade [10]. Elas possuem limitada reserva de nutrientes orgânicos e inorgânicos em seus tecidos, sendo esta uma causa do baixo índice de sobrevivência [14].

Nas estacas enraizadas, foi observado que, mesmo quando a parte superior das estacas (acima do substrato) apresentava-se seca ou aparentemente morta, havia formação de raízes na parte em contato com o solo e a formação de um rizoma com novos brotos (Fig. 2). Isto indica que para esta espécie (uma planta herbácea rizomatosa) não é imprescindível uma parte do rizoma para sua propagação, pode ser usada uma estaca caulinar.

As estacas caulinares basais apresentaram os melhores resultados para todas as variáveis analisadas, sendo recomendadas para a produção de mudas de *Gloxinia sylvatica*.

## Referências

- [1] LORENZI, H.; SOUZA, H.M. 2001. *Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras*. 3.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum. p.534.
- [2] JOLY, A. B. 2002. *Botânica: introdução à taxonomia vegetal*. 13.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional. p.606.
- [3] CIVITA, V. 1977. *Plantas e flores*. v.1. São Paulo: Abril Cultural. p.73-93.
- [4] WENDLING, I.; PAIVA, H.N.; GONÇALVES, W. 2005. *Técnicas de produção de mudas de plantas ornamentais*. Viçosa: Aprenda Fácil. 223p.
- [5] PETRY, C. 1999. *Plantas ornamentais. Aspectos para a produção*. Passo Fundo: EDIUPF. 155p.
- [6] ZUFFELLATO-RIBAS, K.C.; RODRIGUES, J.D. 2001. *Estaquia: uma abordagem dos principais aspectos fisiológicos*. Curitiba: [K.C. Zuffellato-Ribas]. 39p.

- [7] KRAMER, P.J.; KOZLOWSKI, T.T. 1960. *Fisiologia das árvores*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 745p.
- [8] FACHINELLO, J.C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J.C.; KERSTEN, E.; FORTES, G.R. 1995. *Propagação de plantas frutíferas de clima temperado*. 2.ed. Pelotas: UFPEL, 178p.
- [9] KAMPF, A.N. *Produção comercial de plantas ornamentais*. Guaíba: Agropecuária, 2000. 254p.
- [10] HARTMANN, H.T.; KESTER, D.E.; FRED JR, T.D.; GENEVE, R.L. 1997. *Plant propagation: principles and practices*. New jersey: Prentice Hall, 770p.
- [11] BONAL, C.M.; BIASI, L.A.; ZANETTE, F.; NAKASHIMA, T. Estaquia de três espécies de *Baccharis*. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.35, n.1, p.223-226, 2005.
- [12] SALOMÃO, L.C.C.; PEREIRA, W.E.; DUARTE, R.C.C.; SIQUEIRA, D.L. Propagação por estaquia dos maracujazeiros doce (*Passiflora alata* Dryand.) e amarelo (*P. edulis* f. *flavicarpa* O. Deg.). *Rev. Bras. Frutic.*, Jaboticabal - SP, v. 24, n.1, p.163-167, 2002.
- [13] LIMA, R. L. S.; SIQUEIRA, D. L. WEBER, O. B.; CAZETTA, J. O. 2006. Comprimento de estacas e parte do ramo na formação de mudas de aceroleira. *Rev. Bras. Frutic.*, Jaboticabal, v. 28, n.1, p.83-86.
- [14] NICOLOSO, F.T.; FORTUNATO, R.P.; FOGAÇA, M.A.F. 1999. Influência da posição da estaca no ramo sobre o enraizamento de *Pfaffia glomerata* (Spreng.) Pedersen em dois substratos. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.29, n.2, p.277-283.

**Tabela 1.** Resultados da comparação das médias para as variáveis analisadas em experimento de estaquia de *Gloxinia sylvatica* (H. B. & K.) Wiehler.

Nº GEMAS	EE (%)			EV (%)			EM (%)			NRE		
	PB	PM	PT	PB	PM	PT	PB	PM	PT	PB	PM	PT
3 GEMAS	72,00	36,00	72,00	16,00	4,00	4,00	12,00 A	60,00 B	24,00 A	3,2	2,3	1,9
5 GEMAS	74,00	64,00	60,00	22,00	0,00	0,00	4,00 A	36,00 B	40,00 B	2,5	1,9	1,9
MÉDIA	73,00 A	50,00 B	66,00 AB	19,00 A	2,00 B	2,00 B	8,00	48,00	32,00	2,9 A	2,1 B	1,9 B

Médias seguidas de mesma letra na linha não diferem entre si a 5% de significância pelo teste de Tukey.

EE = estacas enraizadas; EV = estacas não enraizadas vivas; EM = estacas não enraizadas mortas; NRE = número de raízes por estaca; PB = estacas basais; PM = estacas medianas; PT = estacas ponteiro.

**Figura 1.** *Gloxinia sylvatica* (H. B. & K.) Wiehler em composição paisagística com coníferas.



**Figura 2.** Estacas de *Gloxinia sylvatica* (H. B. & K.) Wiehler com formação de rizoma e brotações.

