

Foto: Fred Carvalho Bezerra



## Produção de Mudanças de Vinca e Pimenta Ornamental em Substratos à Base de Resíduos Orgânicos Agroindustriais e Agropecuários

Fred Carvalho Bezerra<sup>1</sup>  
Daniel Barbosa Araújo<sup>2</sup>

A floricultura pode ser praticada em pequenas áreas e apresenta como vantagens a alta rentabilidade por área cultivada e um retorno rápido do capital empregado, tornando-se uma fonte alternativa de renda para pequenos agricultores familiares. Os produtos da floricultura são flores de corte, flores envasadas, espécies arbóreas, entre outros, que são usados com o objetivo de embelezar os ambientes, proporcionando bem-estar ao ser humano.

Na produção comercial de espécies ornamentais em recipiente, a utilização de mudas de alta qualidade é um dos fatores mais importantes para a obtenção de um produto final com boa aceitação pelo mercado. Nesse contexto, o substrato é um dos principais insumos responsáveis pela obtenção de mudas de qualidade. O substrato deve proporcionar condições ideais para um bom desenvolvimento das mudas, sendo as principais a sustentação da muda no recipiente e o fornecimento de nutrientes,

água e oxigênio (GONÇALVES, 1995). Não existe um substrato ideal, e o uso de determinado meio de cultivo depende de vários fatores, como origem e tipo de material, espécies cultivadas e condições climáticas, entre outros.

Já existem substratos comerciais à disposição dos produtores, porém, as empresas que fornecem esse insumo concentram-se nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, o que eleva muito o custo para produtores distantes devido ao frete elevado. Uma alternativa para a redução do custo com substrato é a sua formulação usando materiais disponíveis na região de produção. O substrato pode ser constituído por um único material ou misturado com outros materiais, inclusive resíduos diversos.

A geração de resíduos é uma consequência direta de qualquer atividade humana. Eles provocam danos ambientais e problemas de saúde para a

<sup>1</sup> Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Produção Vegetal, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, fred.bezerra@embrapa.br

<sup>2</sup> Engenheiro-agrônomo, doutorando em Solos e Nutrição de Plantas, bolsista da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, danielufc@oi.com.br

população, além de degradar/esgotar os recursos naturais. Grande parte desses resíduos é composta por material orgânico oriundo das atividades agropecuária e agroindustrial; portanto, seu uso na formulação de substrato agrícola constitui uma alternativa para amenizar o problema do descarte. No Nordeste brasileiro, são encontrados vários tipos de resíduos com potencial para utilização como substrato agrícola na produção de mudas de espécies ornamentais, como, por exemplo, esterco diversos, casca de arroz, bagana de carnaúba, pó de coco-verde e seco, etc., como mostram alguns trabalhos (BEZERRA et al., 2006; ARAÚJO et al., 2009; SOUSA et al., 2011).

Entre as espécies ornamentais cultivadas em vaso, as anuais, que são plantas que completam seu ciclo vegetativo/reprodutivo em uma só estação de desenvolvimento, são as que apresentam a maior diversidade de cores, conferindo um maior colorido aos ambientes.

Entre as espécies anuais envasadas produzidas no Estado do Ceará, estão a vinca e a pimenta ornamental dedo-de-moça. Conhecida popularmente como “boa-noite” ou “bom-dia”, a vinca (*Catharanthus roseus*) é utilizada como planta ornamental envasada ou em jardins (LONGA, 2002), e algumas espécies apresentam também propriedades farmacológicas, no combate a doenças como hemorragia, doença de pele, entre outras (PLANTAMED, 2009). As pimentas são plantas do Gênero *Capsicum* originárias das regiões tropicais americanas, de porte arbustivo e ciclo perene, apresentando caule semilenhoso. A princípio, qualquer espécie de pimenta pode ser utilizada como planta ornamental; porém, as de menor tamanho, como a dedo-de-moça (*Capsicum baccatum*), também conhecida como “chifre-de-veado”, destaca-se como a mais recomendada pelo menor porte, precocidade, frutos grandes de coloração vermelha intensa e facilidade de comercialização em vasos.

Mudas de vinca podem ser produzidas em bandejas plásticas multicelulares com capacidade de 30 mL/célula, com os seguintes substratos descritos abaixo:

- S1: composto 1 + pó de coco-verde + bagana de carnaúba (1:1:1, v.v.).

- S8: composto 03 + bagana de carnaúba (1:1; v/v).

As mudas estão prontas para transplântio aos 30 dias após a semeadura com altura média de 2,4 cm.

No caso da pimenta ornamental, as mudas podem ser produzidas em bandejas plásticas multicelulares com capacidade de 18 mL/célula, usando-se qualquer um dos substratos descritos a seguir:

- S1: Composto 01 + pó de coco-verde + bagana de carnaúba (1:1:1; v/v).
- S3: Composto 01 + bagana de carnaúba (1:2; v/v).
- S4: Composto 02 + pó de coco-verde + bagana de carnaúba (1:1:1; v/v).
- S6: Composto 02 + bagana de carnaúba (1:2; v/v).
- S8: Composto 03 + bagana de carnaúba (1:1; v/v).
- S10: Composto 04 + bagana de carnaúba (1:1; v/v).

As mudas estão prontas para transplântio aos 25 dias após a semeadura com altura média de 6,08 cm.

Vale ressaltar que os substratos acima (Tabela 1) apresentam desempenho igual ou superior ao substrato comercial (ARAÚJO, 2010) usado na produção de mudas de vinca e pimenta ornamental.

Os compostos orgânicos usados nas formulações (substratos) citadas anteriormente são produzidos da seguinte maneira:

- Composto 01: resíduos de Ceasa + esterco bovino (3:1, v.v.).
- Composto 02: resíduos de Ceasa + cama de frango (3:1, v.v.).
- Composto 03: bagaço de cana-de-açúcar + esterco bovino (2:1, v.v.).
- Composto 04: bagaço de cana-de-açúcar + cama de frango (2:1, v.v.).

**Tabela 1.** Percentagem de germinação, sobrevivência, número de folhas, altura, massa fresca e seca da parte aérea de mudas de vinca e pimenta ornamental em diferentes substratos. Fortaleza, 2012.

Muda	Substrato <sup>(1)</sup>										
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
Germinação (%)											
Vinca	87,5ABC	71,9BC	31,3D	93,8AB	68,8C	78ABC	75BC	71,9BC	100A	100A	100A
Pimenta	100A	94,4AB	91,7ABC	88,9BC	100A	100A	83,3CD	97,22AB	77,8D	100A	97,2AB
Sobrevivência (%)											
Vinca	100A	100A	75BC	93,8AB	77,4ABC	63,7C	88,1AB	86ABC	84,4ABC	90,6AB	100A
Pimenta	100A	97,2A	100A	97,2A	100A	100A	100A	100A	100A	100A	100A
Número de folhas											
Vinca	5,63A	2,77CD	5,56A	2,00E	2,25DE	2,13E	2,13E	4,40B	2,00E	2,79C	4,00B
Pimenta	5,90AB	5,07CDE	5,88ABC	4,00F	4,27EF	5,80ABC	5,14BCD	5,72ABC	4,54DEF	5,97A	4,44DEF
Altura de mudas (cm)											
Vinca	2,45AB	1,56CD	2,33AB	1,47D	1,33D	1,62CD	1,51D	2,07BC	1,46D	1,65CD	2,77A
Pimenta	6,29A	5,09ABC	6,37A	3,14D	3,81CD	6,39A	5,02ABC	6,24A	4,34BCD	5,71AB	5,02ABC
Massa fresca (g)											
Vinca	2,87A	0,51C	2,84A	0,31C	0,23C	0,39C	0,35C	2,19B	0,27C	0,51C	2,20B
Pimenta	3,36A	2,51BC	3,80A	1,38E	1,57DE	3,61A	2,34CD	3,24AB	1,91CDE	3,35A	1,82CDE
Massa seca (mg)											
Vinca	326A	57C	250B	35C	29C	39C	36C	250B	32C	50C	319A
Pimenta	305A	220BCD	347A	111E	125E	308A	217CD	295ABC	159DE	298AB	167DE

<sup>(1)</sup> S1: composto 01 + pó de coco-verde + bagana (1:1:1; v/v); S2: composto 01 + pó de coco-verde (1:2; v/v); S3: composto 01 + bagana de carnaúba (1:2; v/v); S4: composto 02 + pó de coco-verde + bagana (1:1:1; v/v); S5: composto 02 + pó de coco-verde (1:2; v/v); S6: composto 02 + bagana de carnaúba (1:2; v/v); S7: composto 03 + pó de coco-verde (1:1; v/v); S8: composto 03 + bagana de carnaúba (1:1; v/v); S9: composto 04 + pó de coco-verde (1:1; v/v); S10: composto 04 + bagana de carnaúba (1:1; v/v); S11: substrato comercial.

Os restos de Ceasa são constituídos por produtos vegetais descartados impróprios para consumo como restos de frutas, legumes, verduras, palha de milho/feijão, etc. Esses materiais (resíduos) podem ser obtidos também em restaurantes e supermercados. O bagaço de cana é o resíduo da indústria sucroalcooleira e pode ser obtido nas usinas de beneficiamento de cana-de-açúcar.

O processo de compostagem deve ser conduzido em ambiente sombreado e em piso cimentado. Os materiais (restos de Ceasa triturados e bagaço de cana) devem ser misturados com esterco bovino ou cama de frango nas proporções descritas acima, revirados a cada 10 dias e umedecidos quando necessário, evitando excesso ou deficiência de umidade. Durante o processo de compostagem, a temperatura da mistura varia muito e o composto estará pronto para consumo quando se alcançar a temperatura ambiente, o que deve ocorrer em aproximadamente 60 a 80 dias. Outro indicativo de que o composto está pronto é quando a mistura estiver homogênea com coloração escura (húmus)

e sem mau cheiro. Para maiores detalhes sobre compostagem, consultar a literatura (KIEHL, 2002).

## Referências

- ARAÚJO, D.B.; BEZERRA, F.C.; FERREIRA, F.V.M.; SILVA, T.da C.; SOUSA, H.H.de F. Produção de mudas de *Tagetes patula* em diferentes substratos à base de resíduos orgânicos agroindustriais e agropecuários. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS, 1., 2009, Vitória. **Anais...** Vitória: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009. 1 CD-ROM
- ARAÚJO, D. B. **Produção de mudas de espécies ornamentais em substratos à base de resíduos agroindustriais e agropecuários**. 2010. 72 f. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas) - Universidade Federal do Ceará. Fortaleza.
- BEZERRA, F. C.; LIMA, A. V. R.; ARAÚJO, D. B.; CAVALCANTI JÚNIOR, A. T. Produção de mudas de *Tagetes erecta* em substratos à base de casca de coco verde. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE SUBSTRATO PARA PLANTAS, 5., 2006, Ilhéus. **Anais...** Ilhéus: CEPLAC, 2006, v.1, p. 130.
- GONÇALVES, A.L. Substratos para produção de mudas de plantas ornamentais. In: MINAMI, K. (Ed.) **Produção de mudas de alta qualidade em horticultura**. São Paulo: T.A. Queiroz, 1995. 128p.

KIEHL, E. J. **Manual de compostagem**. 3. ed. Piracicaba: E. J. Kiehl, 2002. 171 p.

LONGA, C. M. O. **Ocorrência, patogenicidade e controle alternativo de *rhizoctonia solani* kühn em boa-noite (*catharanthus roseus* g. Don.) pelo uso de *trichoderma* spp. em composto orgânico**. 2002, 93 f. Tese (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Salvador.

PLANTAMED. ***Vinca rósea* L.** - Vinca. Disponível em: <[http://www.plantamed.com.br/plantaservas/especies/Vinca\\_rosea.htm](http://www.plantamed.com.br/plantaservas/especies/Vinca_rosea.htm)>. Acesso em: 11 fev. 2009.

SOUSA, H.H.; BEZERRA, F.C.; ASSIS JÚNIOR, de. R.N.; FERREIRA, F.V.M.; SILVA, T. da C.; CRISÓSTOMO, L. A. Produção de mudas de *Zinia elegans* em substratos à base de resíduos agroindustriais e agropecuários em diferentes tamanhos de recipientes. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v.17, n.2, p. 115-120, 2011.

## Comunicado Técnico, 199

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Agroindústria Tropical**  
**Endereço:** Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici,  
CEP 60511-110 Fortaleza, CE  
**Fone:** (0xx85) 3391-7100  
**Fax:** (0xx85) 3391-7109 / 3391-7141  
**E-mail:** vendas@cnpat.embrapa.br

1ª edição (2012): on-line

## Comitê de Publicações

**Presidente:** Marlon Vagner Valentim Martins  
**Secretário-Executivo:** Marcos Antonio Nakayama  
**Membros:** José de Arimatéia Duarte de Freitas, Celli Rodrigues Muniz, Renato Manzini Bonfim, Rita de Cassia Costa Cid, Rubens Sonsol Gondim, Fábio Rodrigues de Miranda.

## Expediente

**Revisão de texto:** Marcos Antonio Nakayama  
**Editoração eletrônica:** Marcos Antonio Nakayama  
**Normalização bibliográfica:** Edineide Maria M. Maia