

Hastes florais de cenora: uma opção para floricultura





Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ISSN 1806-9193

Dezembro, 2006

versão

ON LINE

Documentos 175

Hastes florais de cenoura: uma opção para a floricultura

Síntia Zitzke Fischer
Caroline Marques Castro
Elisabeth Regina Tempel Stumpf
Rosa Lía Barbieri
Paulo Roberto Grolli

Pelotas, RS
2006

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado
Endereço: BR 392 km 78
Caixa Postal 403 - Pelotas, RS
Fone: (53) 3275 8199
Fax: (53) 3275-8219 / 3275-8221
Home page: www.cpact.embrapa.br
E-mail: sac@cpact.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Walkyria Bueno Scivittaro
Secretária-Executiva: Joseane M. Lopes Garcia
Membros: Cláudio Alberto Souza da Silva, Lígia Margareth Cantarelli Pegoraro, Isabel Helena Vernetti Azambuja, Luís Antônio Suíta de Castro, Sadi Macedo Sapper, Regina das Graças V. dos Santos
Suplentes: Daniela Lopes Leite e Luís Eduardo Corrêa Antunes

Revisores de texto: Sadi Macedo Sapper
Normalização bibliográfica: Regina das Graças Vasconcelos dos Santos
Editoração eletrônica: Oscar Castro
Arte da capa: Ana Paula Mesquita (estagiária)
Composição e impressão: Embrapa Clima Temperado
Foto da capa: Antônio Roberto M. de Medeiros

1ª edição

1ª impressão 2006: 50 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Hastes florais de cenoura: uma opção para a floricultura / Síntia Zitzke Fischer ... [et al.] -- Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006.
32 p. -- (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 175).

ISSN 1516-8840

Planta ornamental - Cenoura - Flor de corte. I. Fischer, Síntia Zitzke.
II.Série.

CDD 635.9

Autores

Síntia Zitzke Fischer
Eng. Agrô., MSc., UFPel
(sintiafischer@gmail.com)

Caroline Marques Castro
Eng. Agrôn., Dra., Embrapa Clima Temperado
(caroline@cpact.embrapa.com)

Elisabeth Regina Tempel Stumpf
Eng. Agrôn., MSc., UFPel
(elisabeth.stumpf@gmail.com)

Rosa Lía Barbieri
Bióloga, Dra., Embrapa Clima Temperado
(barbieri@cpact.embrapa.com)

Paulo Roberto Grolli
Eng. Agrôn., Dr.,
Universidade Federal de Pelotas
(prgrolli@ufpel.edu.br)

Apresentação

A Floricultura representa um dos setores econômicos em rápida expansão no Brasil e no mundo como consequência da crescente demanda por seus produtos. Estas demandas, via de regra, são por lançamentos de novos produtos ou a reintrodução de outros que caíram em desuso. Algumas espécies de plantas apresentam qualidades estéticas plenamente favoráveis para a Floricultura, embora muitas ainda não sejam reconhecidas para este fim, tendo outros usos que não a ornamentação. Como exemplo pode ser citada a cenoura, cujas hastes florais podem ser usadas na arte floral e sendo eventualmente, comercializadas como flores de corte. No Rio Grande do Sul, a cenoura encontra-se entre as hortaliças mais comercializadas. A produção de flores de cenoura para corte pode se tornar mais uma opção de renda, especialmente para os agricultores familiares.

João Carlos Costa Gomes
Chefe-Geral
Embrapa Clima Temperado

Sumário

Introdução	10
Revisão de literatura	12
1.1-) Floricultura	12
1.1.1-) Arte Floral	15
1.1.2-) Flores de corte	16
2-) Potencial do uso de hastes florais de cenoura na floricultura	16
2.1-) Classificação botânica e morfologia	16
2.2-) Florescimento	19
2.3-) Desponta	20
3-) Avaliação do potencial ornamental de hastes florais de cenoura	21
4-) Considerações finais	27
Referências bibliográficas	28

Hastes florais de cenoura: uma opção para a floricultura

Síntia Zitzke Fischer
Caroline Marques Castro
Elisabeth Regina Tempel Stumpf
Rosa Lía Barbieri
Paulo Roberto Grolli

Introdução

A Horticultura é o ramo da Agricultura que trata do cultivo intensivo de plantas para uso alimentar, medicinal e estético (Janick, 1996), englobando a Fruticultura, a Olericultura e a Horticultura Ornamental, que integra, por sua vez, a Floricultura e o Paisagismo. Por Floricultura entende-se a atividade agrícola, de exploração intensiva e de cunho empresarial, que trata da produção e da comercialização de flores e plantas ornamentais (Kämpf, 2000). A atividade envolve uma complexa cadeia produtiva, onde o principal agente é o produtor. A gama de produtos engloba desde a produção de flores e folhagens para corte, plantas em vasos, flores desidratadas, mudas e materiais de propagação até substratos e materiais para a arte floral (Daudt, 2002).

O cenário que se apresenta para a Floricultura brasileira é bastante promissor. A formação de pólos regionais de produção em todo o País, a implementação de novas tecnologias e de conceitos internacionais de qualidade, a utilização da padronização dos produtos e a adoção de técnicas de pós-colheita, agregam qualidade aos produtos e tornam seus preços cada vez mais compatíveis com a realidade brasileira (Flortec,

2002). Não apenas o segmento da produção vem apresentando incremento, mas também o ensino e a pesquisa começam a direcionar seus trabalhos para a Floricultura, que passa a ocupar espaço na matriz agrícola nacional, apresentando alternativas e oportunidades para todos os elos da cadeia produtiva (Silveira, 2006).

O mercado da Floricultura, caracterizado pela freqüente busca por novidades, é agente estimulador para a produção e introdução de novas espécies (Noodergraaf, 2000). As plantas ornamentais se distinguem por seu florescimento, pela forma ou colorido das folhas ou ainda pelo aspecto geral da planta (Janick, 1996), entretanto, conceitos estéticos são muito subjetivos, dependendo da reação pessoal e de vivências individuais. É possível, portanto, que espécies que possuem qualidades estéticas favoráveis, não sejam devidamente valorizadas, por terem outros usos que não a ornamentação. Inflorescências de cenoura (*Daucus carota* L.), por exemplo, já vêm sendo comercializadas na Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo - CEAGESP, mas estas são provenientes de lavouras abandonadas, cujas plantas passaram para a fase reprodutiva, sendo então comercializadas as hastes florais. Embora na literatura seja mencionado o potencial de uso de hastes florais de cenoura na Floricultura (Sinigaglia et al., 2002; Stumpf et al., 2003), não existem dados sobre as suas características estéticas. Assim, foi realizada uma avaliação para verificar o potencial ornamental de hastes florais de cenoura (*Daucus carota* L.).

1-) Revisão de literatura

1.1-) Floricultura

"... do solo fez o Senhor Deus brotar toda a sorte de árvores agradáveis à vista..."

Gênesis 2:9

O uso das plantas como ornamentação faz parte do cotidiano do homem desde a criação do mundo. Grandes impérios, como a Babilônia, em torno de 600 a.C, e China, no ano 500 a.C., já faziam uso de plantas ornamentais nos jardins dos palácios (Beales, 2000).

A palavra "ornamental" vem do latim e significa "colocar em ordem", que é algo inerente ao homem, já que o caos o desestabiliza emocionalmente (Petry, 2005). Além da importância emocional, as flores e plantas ornamentais representam valores estéticos por sua arquitetura, cores e, muitas vezes, por seu perfume e valores medicinais, ecológicos e econômicos (Marques & Filho, 2003). Por várias razões, o homem possui uma necessidade intrínseca de se relacionar com a natureza, buscando esta proximidade com as flores e plantas ornamentais em jardins ou em arranjos florais. Para suprir esta necessidade, surge a Floricultura, uma atividade agrícola que envolve conhecimentos técnicos especializados e é geradora de emprego e renda, principalmente para pequenos proprietários, colaborando para a fixação do homem na área rural (Kämpf, 2000).

A Floricultura inclui múltiplas formas de exploração e cultivo, dentre elas: produção de flores de corte, de flores e plantas em vaso, de folhagens de vaso e corte, viveiros de produção de mudas e plantas ornamentais, produção de bulbos, tubérculos e outras partes vegetativas (rizomas, estacas, sementes) e flores secas (Costa, 2003).

A área mundial atualmente ocupada pela Floricultura é de

190 mil ha e o mercado de flores e plantas ornamentais, em plena fase de expansão, gera negócios que ultrapassam os 100 bilhões de dólares ao ano, considerando toda a cadeia produtiva (Flortec, 2002). No âmbito dos produtores, os valores anuais estão próximos a € 75 bilhões. A tendência é aumentar a demanda mundial por flores, sendo que a produção crescerá mais rápido, ocorrendo uma defasagem, levando a uma competição por melhores preços (Groot, 1998).

No Brasil, a Floricultura, embora praticada desde o final do século XIX, era pouco expressiva até meados da década de 50, quando imigrantes portugueses começaram a cultivar flores profissionalmente, no interior de São Paulo, seguidos pelos japoneses, alemães, italianos e holandeses. A partir daí, o setor se organizou em postos de comercialização, como CEAGESP e Cooperativa Agropecuária Holambra (Risch, 2003; Silveira, 2006), posteriormente se expandindo para outras regiões do País como Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Minas Gerais, Paraná e Estados do Norte (Almeida, 2004).

Atualmente, o mercado brasileiro de flores e de plantas ornamentais tem apresentado expressivo crescimento econômico, produzindo em torno de dois bilhões de dólares anuais, representando 20% do total mundial, de acordo com levantamentos do Ibraflor - Instituto Brasileiro de Floricultura de 2004 (Junqueira, 2004). Segundo dois dos maiores centros de comercialização de flores do país, CEAGESP (2006) e CEASA – Centrais de Abastecimento Campinas S/A (2006), o setor foi destaque em 2005, apresentando um aumento no volume de produtos ofertados ao longo do ano de 16,59% e 24%, respectivamente.

O cultivo de flores e plantas ornamentais no País ocupa 5.200 ha, distribuídos em 304 municípios. Apresenta ainda uma significativa expansão devido ao mercado potencial de 150 milhões de consumidores. Para conquistar este mercado o produtor deve investir não só na qualidade, mas na profissionalização da atividade e na mudança de hábito do consumidor pois, se comparado com outros países, o consumo

per capita de flores do brasileiro ainda é baixo (Sebrae, 2005), principalmente pelas barreiras culturais (Arruda et al., 1996) e financeiras. Comprar flores para enfeitar a casa não é um hábito comum dos brasileiros, sendo observado um aumento do consumo nas datas festivas, principalmente dia das mães e finados, confirmando a sazonalidade do mercado brasileiro de flores (Marques & Filho, 2003).

O desafio da Floricultura brasileira é aumentar o consumo com venda regular dos produtos, não apenas nas épocas de pico (Sebrae, 2005). Para tanto, é necessária uma oferta contínua de produtos por parte do produtor (Marques & Filho, 2003) e ações de marketing no sentido de incrementar o hábito de consumir flores (Groot, 1998).

No Rio Grande do Sul, a Floricultura envolve cerca de 600 produtores e está caracterizada, principalmente, pela diversidade no uso da tecnologia e técnicas de gestão (Sebrae, 2003), pela produção em pequenas propriedades (área média de 1,2 ha) e pelo uso da mão-de-obra familiar (Kämpf & Daudt, 1999). Além disso, o Estado é grande consumidor de flores e plantas ornamentais, mas precisa importar produtos de outras regiões e estados, pois o volume da produção local ainda não atende a demanda.

Da mesma forma, na região Sul do Estado, onde a Floricultura é praticada há mais de 40 anos, a produção local não consegue atender a demanda e é necessário importar produtos de outros locais. Caracterizada por ser uma atividade urbana e periurbana, a Floricultura nesta região mostra aptidão para a produção de flores de corte, com 17 produtores envolvidos com esta categoria de cultivo (Stumpf et al., 2005). Observa-se, ainda, um incremento no número de produtores e interessados em investir na atividade nos dois últimos anos. Também a diversidade e a qualidade dos produtos oferecidos têm aumentado desde o primeiro censo, realizado no ano de 2002 (Stumpf et al., 2002; Stumpf et al., 2005).

1.1.1-) Arte Floral

A arte floral está inserida dentro da cadeia produtiva da Floricultura e consome boa parte da produção de flores e folhagens de corte. O arranjo floral já era utilizado em 2500 a.C. pelos antigos egípcios que usavam plantas com objetivo decorativo (Hall, 1993) e usavam flores e guirlandas em cerimônias religiosas. Os gregos e romanos faziam arranjos com flores, folhas e frutas para decorar festas e salões. Foi também dos gregos, egípcios e romanos que herdamos o hábito de presentear com flores (Kikuchi, 1995). Na China e na Coréia os mestres budistas desenvolveram a arte do Ikebana, e na Europa, o arranjo floral ganhou espaço a partir da Renascença, sendo, então, desenvolvidos vários estilos. Nos arranjos florais brasileiros, é verificada a influência de várias culturas. Pela ampla disponibilidade, de plantas desenvolveu-se um trabalho de bases européias e asiáticas, mas com influência tropical (Jannini, 1998).

A indústria da Floricultura em geral e, principalmente, a arte floral, dentro desta, se caracteriza pela busca constante por novidades para atender a demanda do consumidor por mudanças nos produtos tradicionais. Em geral, os lançamentos ocorrem mediante melhoramento genético de plantas, desenvolvimento de novos cultivares ou com seleção de materiais com características favoráveis. É comum ocorrer ainda a reintrodução de produtos que caíram em desuso (Nascimento et al., 2003) e a apresentação de plantas normalmente cultivadas para outros fins que não a ornamentação.

Para que uma nova espécie permaneça no mercado, porém, não apenas suas qualidades estéticas e facilidade de produção devem ser consideradas, mas também sua durabilidade pós-colheita. Para flores de corte, uma durabilidade de três a quatro dias, sem nenhum artifício, já indica sua aptidão (Chamas & Matthes, 2000). No entanto, para garantir ao consumidor final a manutenção da qualidade das flores por no mínimo sete dias, a durabilidade esperada deve ser de pelo menos duas semanas a partir da colheita (Bredmose, 1987). Quando se

trata de plantas ornamentais, a qualidade é de fundamental importância pela exigência de um produto morfológicamente perfeito e com demandas específicas para cada tipo de produto. Algumas características de qualidade são visíveis e facilmente mensuráveis como o comprimento da haste, tamanho da flor, coloração e ponto de maturação. Outras não tão visíveis, como sensibilidade ao manuseio, durabilidade em vaso e valor ornamental (Wachowicz & Carvalho, 2002) são de grande importância para a satisfação do consumidor (Marques & Filho, 2003).

1.1.2-) Flores de corte

Dentro da Floricultura, as flores de corte merecem destaque pelo volume produzido, ocupando uma área de 29% do total brasileiro cultivado com flores (Sebrae, 2005) e apresenta uma expansão da produção no Rio Grande do Sul (Daudt, 2002). As flores de corte incluem as flores principais, que possuem maior valor, como as rosas (*Rosa* spp), crisântemos (*Dendranthema grandiflorum*) e gérberas (*Gerbera jamesonii*), e as flores secundárias, utilizadas como complemento floral para agregar cor, leveza e volume ao conjunto, como áster (*Aster ericoides*), gipsofila (*Gipsofila paniculata*), tango (*Solidago canadensis*) e latifolia (*Limonium latifolium*) (Stumpf et al., 2005).

2-) Potencial do uso de hastes florais de cenoura na Floricultura

2.1-) Classificação botânica e morfologia

A cenoura pertence à família botânica Apiaceae, a qual possui 400 gêneros e aproximadamente 4000 espécies amplamente distribuídas, representando uma das maiores famílias de Angiospermas (Souza & Lorenzi, 2005), sendo a cenoura a espécie mais cultivada no mundo (Rubatzky et al., 1999). É uma espécie alógama, com 13 subespécies identificadas (Riggs, 1995). É uma planta bienal, com raiz tuberosa lisa e

sem ramificações, de formato cilíndrico, cuja coloração pode variar entre o amarelo, o vermelho-alaranjado e o púrpura, com comprimento entre 15 e 20 cm (Silva, 1997). Na fase vegetativa, a parte aérea possui um caule pouco perceptível, situado no ponto de inserção das folhas, formadas por folíolos finamente recortados, com pecíolo longo e afilado. As folhas formam um tufo em posição vertical, atingindo 50 cm de altura (Filgueira, 2000).

A cenoura é muito sensível às condições ambientais, o que determina a recomendação do genótipo de acordo com o local e época de cultivo (Cardoso & Della Vecchia, 1995). Em condições de baixas temperaturas, para a maioria das cultivares, ou de fotoperíodo longo, para algumas cultivares, a planta passa para a fase reprodutiva (Silva, 1997), emitindo vistosos pendões florais. Estes podem alcançar até um metro de altura, e terminam em uma umbela (inflorescência) primária (Filgueira, 2000), formada também por umbelas (inflorescências) de segunda, terceira e até quarta ordem (Viggiano, 1990), com qualidades estéticas consideráveis (Figura 1).

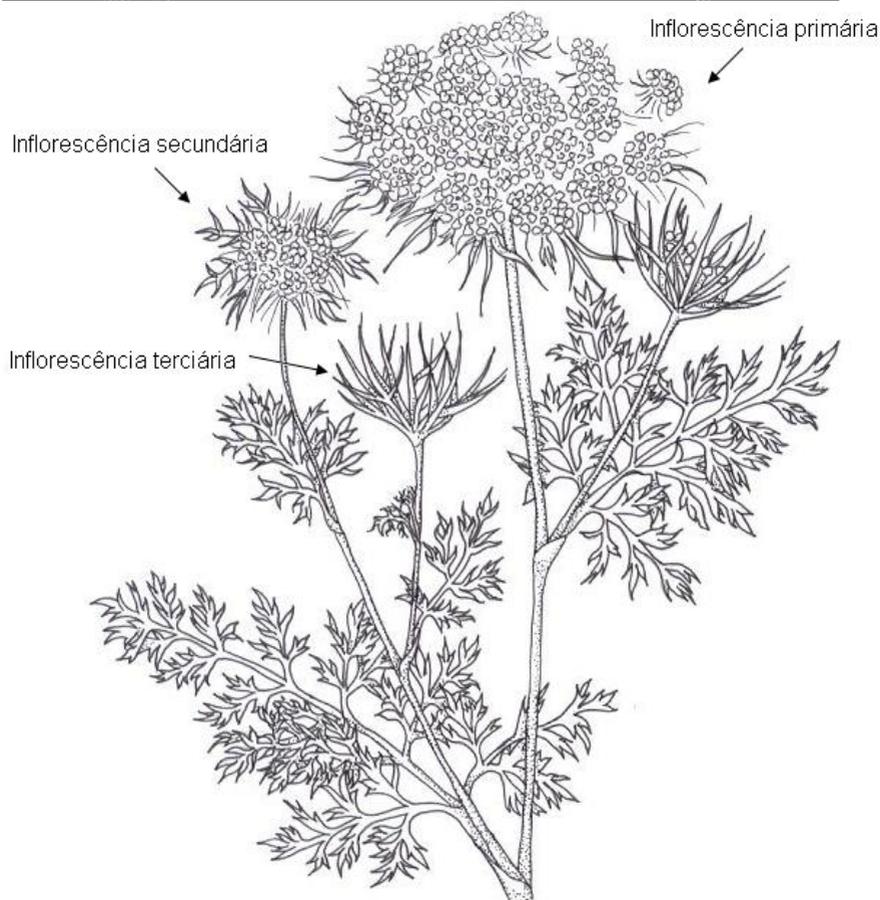


Figura 1. Haste floral de cenoura (*Daucus carota* L.) (ilustração J.R.V. Iganci).

A inflorescência de cenoura é um conjunto de flores agrupadas, que se apresentam na forma de umbela composta homogênea. Uma umbela é composta por umbeletas, situadas em pedicelos que saem do mesmo ponto do ápice do eixo primário, atingindo uma altura aproximadamente igual. As umbeletas por sua vez são compostas por flores (Figura 2), também situadas em pedicelos que saem do mesmo ponto (Vidal & Vidal, 2004).

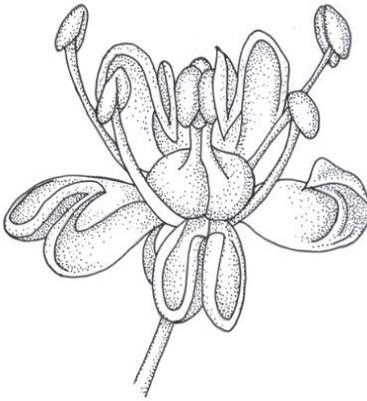


Figura 2. Flor de cenoura (*Daucus carota* L.), que compõe a umbelleta. (Ilustração J.R.V. Iganci).

2.2-) Florescimento

Na produção comercial de raízes de cenoura para a alimentação, não se deseja que a planta entre na fase reprodutiva. Apenas nos campos de produção de sementes esta mudança de fase é interessante. Para a emissão do pendão floral, é necessário um período de frio como estímulo ao florescimento, porém, muitas vezes, é necessário recorrer a métodos artificiais (Barbedo et al., 2000) como vernalização das raízes ou aplicação de ácido giberélico nas plantas já brotadas, pela falta de estímulo natural em algumas regiões (Taiz & Zeiger, 2004). O requerimento de exposição ao frio é facultativo, podendo o florescimento ocorrer sem haver vernalização, apenas ficando mais lento (Wachowicz & Carvalho, 2002). As cultivares de cenoura apresentam diferentes respostas ao período de vernalização. A cultivar Brasília, por exemplo, é menos dependente da vernalização do que a Nantes, provavelmente por ser uma cultivar nacional e, por esta razão, adaptada a invernos menos rigorosos (Tagliacozzo

& Válio, 1994). Produtores rurais da Ilha dos Marinheiros, no município de Rio Grande, no Sul do Rio Grande do Sul, colhem suas próprias sementes, sem fazerem uso da vernalização. Eles fazem a escolha das matrizes através da rama, “*pouca e miúda*”, para que não tenha “*talo verde*”, seja comprida e com uma única raiz. As raízes são colhidas em junho, ficam em torno de 15 dias no galpão, para, então, serem replantadas. O florescimento ocorre naturalmente em outubro/novembro. Para a colheita de hastes florais para uso na Floricultura, não é necessário a escolha de raízes perfeitas, estas podem apresentar defeitos que não passariam em uma classificação para comercialização, importando apenas que estejam sadias.

A obtenção do pendão floral pode acontecer de duas formas: semente-semente ou raiz-semente. O método denominado semente-semente consiste em colher a semente no mesmo local da sementeira, sem o arranque das raízes, e tem como vantagem a predominância de umbelas de primeira e segunda ordem, embora não permita a seleção das raízes. No método raiz-semente, as raízes, após o arranque, são colocadas sob refrigeração para posterior plantio e colheita da semente. Este método permite a escolha das raízes que apresentem as melhores características da cultivar (Viggiano, 1990), mantendo o padrão genético da população original (Carvalho et al., 2005).

2.3-) Desponta

Estabelecidas as condições para garantir o florescimento de plantas de cenoura, outras práticas de manejo, como o desponte da gema apical, devem ser observadas. Em Floricultura, o processo de desponta é bastante utilizado em diversas espécies, como o crisântemo, lisiantus (*Eustoma grandiflorum*), áster, cravo (*Dianthus caryophyllus*) e tango (Flortec, 2002). A desponta é feita para quebrar a dominância apical, controle exercido pelo meristema apical sobre as gemas laterais, não permitindo o desenvolvimento destas (Cline, 1997). Esta dominância está relacionada com o balanço hormonal endógeno e também com a mobilização de nutrientes para a

região apical que continua seu desenvolvimento em detrimento das gemas laterais. Este ciclo de crescimento vertical e único é muitas vezes indesejável na condução de algumas culturas (Wachowicz & Carvalho, 2002). A retirada do meristema apical resulta em uma rápida retomada da divisão celular (Tancredi et al., 2004) e pode promover o aumento de citocinina nas gemas laterais, permitindo seu desenvolvimento (Ono et al., 2004), observado em alguns dias ou semanas (Cline, 1997). A desponta pode ser feita manualmente ou com produtos químicos indicados para este fim, e é empregada na Floricultura com a finalidade de aumentar o número de flores por haste, não apenas em flores de corte, mas também em plantas de vaso a fim de imprimir um formato mais cheio (Gruszynski, 2001). Em experimento realizado na Embrapa Clima Temperado, em Pelotas, RS, com o objetivo de estudar o cultivo de cenoura para produção de hastes florais, nas plantas desenvolvidas a partir do cultivo de raízes, a prática da desponta aumentou significativamente o número de hastes florais produzidas por planta (Fischer, 2006).

3-) Avaliação do potencial ornamental de hastes florais de cenoura

Referências quanto às características estéticas das hastes florais de cenoura não são encontradas na literatura. Para verificar o potencial ornamental das hastes florais de cenoura, foi feita uma inferência de sua aptidão para ornamentação, através da avaliação de suas características, baseadas nos critérios utilizados na Arte Floral, seguindo uma planilha elaborada por Stumpf et al. (2006). Para cada característica é atribuída nota de zero, cinco e dez (Tabela 1). O somatório das notas indica sua aptidão para uso na Arte Floral sendo, abaixo de 25: sem aptidão; entre 25 e 50: baixa aptidão; entre 50 e 75: média aptidão e acima de 75: alta aptidão.

Tabela 1. Planilha de avaliação de características de interesse ornamental para uso na Arte Floral.

		Nota	
		0	5
Características			10
Comprimento da haste	<20 cm	entre 20 e 40 cm	>40 cm
Rigidez da haste	flexível, necessita reforço	semi-rígida, necessita reforço conforme o uso	rígida, não necessita reforço
Aspecto geral da haste	interfere negativamente	Indiferente	interfere positivamente
Forma da inflorescência	sem atrativo	Comum	original
Cor da inflorescência	sem atrativo	Comum	original
Aroma	desagradável	Ausente	agradável
Rendimento na composição	baixo	Médio	alto
Originalidade	já é comercializada	existe semelhante	original
Durabilidade em água	<10 dias	entre 10 e 15 dias	>15 dias
Durabilidade em espuma floral	<10 dias	entre 10 e 15 dias	>15 dias

Fonte: Stumpf et al., 2006.

Foram avaliadas 432 hastes florais de cenoura da cultivar Brasília, no período de setembro a dezembro de 2005, colhidas no campo experimental da Embrapa Clima Temperado. A colheita foi realizada, de acordo com Stumpf et al. (2003), quando as umbeletas apresentavam de uma a duas filas de flores abertas a partir da borda externa da umbeleta para o centro (Figuras 3 e 4).

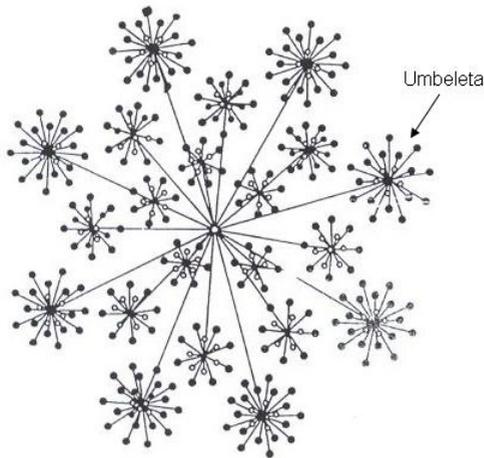


Figura 3. Esquema de uma umbela identificando uma umbeleta.
Fonte: IPGRI, 1998

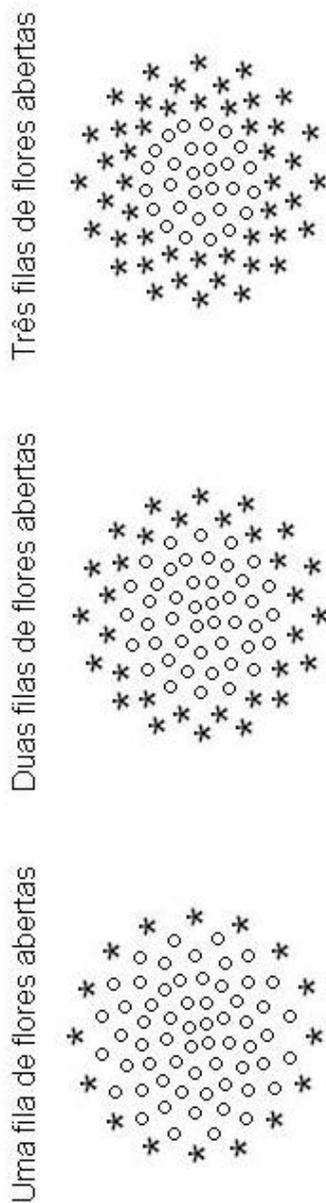


Figura 4. Esquema da umbelleta para identificar o ponto de abertura da inflorescência.
Fonte: Fischer, 2006.

Tabela 2. Notas atribuídas às características de interesse ornamental em hastes florais de cenoura.

Características	Nota
Comprimento da haste	10
Rigidez da haste	5
Aspecto geral da haste	5
Forma da inflorescência	10
Cor da inflorescência	5
Aroma	10
Rendimento na composição	10
Originalidade	5
Durabilidade em água	5
Durabilidade em espuma floral	0*
Somatório	65
Somatório relativo	72**

*não foi avaliado

** visto que a durabilidade em espuma floral não foi testada, foi aplicada a seguinte fórmula: somatório real = 10 x somatório/ 9

O somatório foi de 65 pontos, sendo classificada como média aptidão para uso como flor de corte. Este valor poderia ser superior se houvesse sido avaliada a durabilidade em espuma floral que, no presente trabalho, foi considerada como nota mínima na avaliação. No caso de obter o somatório relativo, baseado em um total de 90 pontos, o somatório resultante seria de 72 pontos, permanecendo como média aptidão das hastes florais de cenoura para uso como flor de corte.

Entre as características avaliadas, a cor é de fundamental importância na arte floral. Através da cor, pode-se imprimir suavidade ou agressividade (Kikuchi, 1995), compor contrastes ou mesmo complementação, através da harmonia de cores (Hall, 1993). A neutralidade da cor apresentada nas inflorescências de cenoura, creme esbranquiçada (Figura 5),

é capaz de imprimir luminosidade às composições, além de facilitar a combinação com várias outras cores de flores o que, conseqüentemente, amplia seu uso na arte floral. Por não ser uma cor expressiva, a nota para este quesito foi média.

A forma das inflorescências (Figura 5) varia entre globoso, convexo e reto. O formato das inflorescências, assim como o comprimento das hastes, determina a forma dos arranjos florais. O formato arredondado de algumas flores como cravos, rosas abertas e gérberas, é utilizado na arte floral mesclado a outras formas de flores e folhagens para harmonizar e dar movimento (Sebrae, 2006). Com predominância de formatos arredondados, inflorescências de cenoura também se enquadram nesta categoria e se adaptam harmoniosamente em arranjos florais, alcançando, desta forma, nota máxima.

Fotos: Antônio Roberto M. de Medeiros



Figura 5. Inflorescências de cenoura (*Daucus carota* L.) mostrando a cor e a variabilidade genética para formato (da esquerda para a direita: globosa, convexa e reta).

As hastes apresentam comprimento médio de 70cm, recebendo a nota máxima, evidenciando adequação para uso na Floricultura, de acordo com os critérios de padrão de qualidade de outros complementos florais. Para a comercialização da gipsofila, por exemplo, dentro das normas de qualidade estabelecidas pelo Ibraflor (Instituto Brasileiro de Floricultura), é admitido um comprimento de haste entre 30 e 60cm, classificadas como Classe II (B) e Extra (A1), respectivamente (Ibraflor, 2000).

Para flores de corte, a espessura de haste está relacionada à rigidez e, por conseguinte, à facilidade de uso em composições

florais e também resistência ao transporte e ao manuseio. Nas hastes avaliadas, a espessura das hastes florais encontrada ficou em torno de 0,5 cm. Esta média demonstra a facilidade de manuseio, tanto no transporte como no momento de confeccionar arranjos florais, sem a necessidade de reforço, prática comum entre artistas florais (Kikuchi, 1995).

O tamanho da inflorescência demonstra a possibilidade de uso das hastes florais de cenoura, conforme o estilo da composição, tanto como flor principal ou como secundária. As hastes florais apresentam um bom rendimento, não apenas pelo tamanho da inflorescência secundária, mas também por que a haste é composta por inflorescências terciárias e quaternárias, que pelo tamanho são insignificantes, mas agregam volume ao conjunto. Com relação ao aroma exalado pelas inflorescências de cenoura, este é suave e agradável, não interferindo de forma negativa nas composições florais.

Com relação a originalidade, a nota atribuída as hastes florais de cenoura foi intermediária em função de que já vem sendo comercializada há alguns anos inflorescências de *Ammi majus*, espécie da família Apiaceae, morfológicamente semelhante à cenoura. A vida útil real em água das hastes florais de cenoura, considerada desde o corte até o descarte, é de 14 dias (Fischer, 2006), que é considerado bom. Segundo Bredmose (1987) é aconselhável um período de pelo menos sete dias de durabilidade após a aquisição, para garantir satisfação ao consumidor final.

4 -) Considerações finais

As hastes florais de cenoura, com relação às suas características estéticas, possuem aptidão para uso na Floricultura, assim, o cultivo de cenoura visando a produção de hastes florais pode se tornar uma boa opção para o produtor rural. Em experimento realizado na Embrapa Clima Temperado foi alcançada uma produtividade média de 17 hastes florais por

planta, perfazendo um total de 56 hastes por metro quadrado (Fischer, 2006). Considerando que hastes florais de cenoura são comercializadas no CEAGESP por preços que variam de R\$ 4,00 a 6,00 por pacote contendo 12 hastes, o produtor pode ter uma receita bruta de até R\$ 20,00/m².

Referências bibliográficas

- ALMEIDA, J. B. S. A. Agricultura familiar: projeto flores. Disponível em: <<http://www.cearosa.com.br>>. Acesso em: 19 jan. 2006.
- ARRUDA, S. T.; OLIVETTE, M. P. A.; CASTRO, C. E. F. Diagnóstico da floricultura no estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 1-18, 1996.
- BARBEDO, A. S. C.; CÂMARA, F. L. A.; NAKAGAWA, J.; BARBEDO, C. J. População de plantas, método de colheita e qualidade de sementes de cenoura cultivar Brasília. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 35, n. 8, p. 1645-1652, 2000.
- BEALES, A. *Roses: a care manual*. San Diego: Laurel Glen Publishing, 2000. 128 p.
- BREDMOSE, N. Post harvest ability of some new cut flowers. *Acta Horticulturae*, Wageningen, v. 205, p.187-194. 1987.
- CARDOSO, A. I. I.; DELLA VECHIA, P.T. Considerações sobre o florescimento prematuro e suas implicações para o melhoramento de cenoura na primavera. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 13, n. 2, p. 146-149, 1995.
- CARVALHO, A. M.; JUNQUEIRA, A. M. R.; VIEIRA, J. V.; REIS, A.; SILVA, J. B. C. Produtividade, florescimento prematuro e queima das folhas em cenoura cultivada em sistema orgânico e convencional. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 23, n. 2, p. 250-254, 2005.

CEAGESP. Cotações: flores. Disponível em: <<http://www.ceagsp.com.br>>. Acesso em: 19 jan. 2006.

CEASA-CAMPINAS. Mercado de flores e plantas. Disponível em: <<http://www.ceasacampinas.com.br>>. Acesso em: 19 jan. 2006.

CHAMAS, C. C.; MATTHES, L. A. F. Método de levantamento de espécies nativas com potencial ornamental. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, Campinas, v. 6, n. 1, p. 53-63, 2000.

CLINE, M.G. Concepts and terminology of apical dominance. *American Journal of Botany*, Ithaca, v. 84, n. 8, p. 1064-1069, 1997.

COSTA, M. P. B Uma análise dos fatores determinantes da competitividade do setor de flores no estado do Ceará. 2003. 210 p. Dissertação (Mestrado em Negócios Internacionais) – Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2003.

DAUDT, R.H.S. Censo da produção de flores e plantas ornamentais no Rio Grande do Sul/Brasil na virada do milênio. 2002. 124 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: Editora UFV, 2000. 402 p.

FISCHER, S. Z. Produção de hastes florais de cenoura (*Daucus Carota* L.) para uso na Floricultura. 2006. 65 p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2006.

FLOORTEC. Curso: produção de flores de corte. Holambra, 2002. 1 CD-ROM.

FORSELL, M. The book of flower arranging: fresh, dried, and artificial. Leicester: Magna Books, 1992. 127p.

- GROOT, N. S. P. Floricultura worldwide trade and consumption patterns. *Acta Horticulturae*, Wageningen, n. 495, p. 101-121, 1998.
- GRUSZYNSKI, C. Produção comercial de crisântemos: vaso, corte e jardim. Guaíba: Agropecuária. 2001. 166 p.
- HALL, J. Livro de arranjos florais. São Paulo: Manole, 1993. 128 p.
- IBRAFLOR. Padrão Ibraflor de qualidade. Campinas: Estúdio 66. Publicidade & Marketing, 2000. 87 p.
- IPGRI. Descriptors for wild and cultivated carrots (*Daucus carota* L.). Rome: International Plant Genetic Resources Institute, 1998. 65 p.
- JANICK, J. A Ciência da Horticultura. Rio de Janeiro: USAID, 1996. 484 p.
- JANNINI, K. Arranjos Florais. Revista Natureza, São Paulo, ed. especial, p. 9-20, 1998.
- JUNQUEIRA, A. H. Evolução das exportações brasileiras de flores e plantas ornamentais até agosto de 2004. Disponível em: <<http://www.ibraflor.com.br>>. Acesso em: 19 jan. 2006.
- KÄMPF, A. N.; DAUT, R. S. Diagnóstico da Floricultura no Rio Grande do Sul. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 29, n. 3, p. 561-563, 1999.
- KÄMPF, A.N. Produção comercial de plantas ornamentais. Guaíba: Agropecuária, 2000. 254 p.
- KIKUCHI, O. Y. Ornamentação floral. São Paulo: Editora SENAC, 1995. 73 p.
- MARQUES, R. W. C.; FILHO, J. V. C. Avaliação da Sazonalidade do Mercado de Flores e Plantas Ornamentais no Estado de São

Paulo. Revista Brasileira de Horticultura Ornamental, Campinas, v. 9, n. 2, p. 143-160, 2003.

NASCIMENTO, T. M.; GRAZIANO, T. T.; LOPES, C. S. Espécies e cultivares de Sansevéria. Revista Brasileira de Horticultura Ornamental, Campinas, v. 9, n. 2, p. 111-119, 2003.

NOORDEGRAAF, C. V. An approach to select new ornamental crops. Acta Horticulturae, Wageningen, v. 541, p. 75-78, 2000.

ONO, E. O.; JÚNIOR, J. F. G.; RODRIGUES, J. D. Reguladores vegetais na quebra da dominância apical de mamoeiro (*Carica papaya* L.). Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v. 26, n. 2, p. 348-350, 2004.

PETRY, C. Influência Européia nos Jardins da América do Sul: O Caso do Sul do Brasil. In: FÓRUM LATINO-AMERICANO DE PLANTAS ORNAMENTAIS, 2., 2005, Nova Petrópolis. Livro de resumos... Nova Petrópolis: Nova Prova, 2005. p. 28-31.

RIGGS, T. J. Carrot: *Daucus carota* (Umbelliferae). In: SMARTT, J.; SIMMONDS, N. W. (Ed.). Longman: Essex, 1995. p. 477-480.

RISCH, O. A. O setor da floricultura e plantas ornamentais no Brasil e no mundo. Disponível em: <<http://floresta.ufpr.br>>. Acesso em: 05 jan. 2006.

RUBATZKY, V. E.; QUIROS, C. F.; SIMON, P. W. Carrots and related vegetable umbeliferae. New York: CABI Publishing, 1999. 294 p.

SEBRAE . Oficina de arte floral. Pelotas: AFLORI. 2006. 4 p.

SEBRAE. Diagnóstico da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Vangraf, 2003. 159 p.

SEBRAE. Expansão da Floricultura. Sebrae agronegócios. Brasília, n. 1, p. 9-11, 2005.

SILVA, S. Flores do alimento. São Paulo: Empresa das Artes, 1997. 189 p.

SILVEIRA, R. B. A. Situação da floricultura no Brasil. Disponível em: <<http://www.uesb.br>>. Acesso em: 23 ago 2006.

SINIGAGLIA, C.; BARBIERI, R. L.; CASTRO, C. M.; CHOER, E.; MARIOT, M. P.; MEDEIROS, A. R. M. Variabilidade genética para cor de flor e formato de umbela em cenoura. In: ENCONTRO DE BIOLOGIA, 3., E SEMANA ACADÊMICA DE BIOLOGIA, 7., Pelotas, 2002. Resumos... Pelotas: UFPel, 2002. p. 23.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005. 640 p.

STUMPF, E. R. T.; BARBIERI, R. L.; SINIGALIA, C.; MARIOT, M. P.; CHOER, E.; CASTRO, C. M.; ROMANO, C. M. Potencial de inflorescência de cenoura como flor de corte. Revista Brasileira de Agrociência, Pelotas, v. 9, n. 3, p. 237-240, 2003.

STUMPF, E. R. T.; FISCHER, S. Z.; BARBIERI, R. L.; GARRASTAZU, M. C. O setor produtivo de plantas ornamentais nos Coredes Sul e Centro-Sul do Rio Grande do Sul. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2005. 26 p.

STUMPF, E. R. T.; FISCHER, S. Z.; HEIDEN, G.; BARBIERI, R. L. Espécies de *Eryngium* para a arte floral. In: CONGRESSO NACIONAL De BOTÂNICA, 57., 2006, Gramado. Resumos... Gramado: UFRGS, 2006. 1 CD-ROM.

STUMPF, E. R. T.; ROMANO, C. M.; PEREIRA, L. M. Floricultura: a produção e o varejo nos municípios de Pelotas, Capão do Leão e Morro Redondo/RS. Expressa Extensão, Pelotas, v. 7, n. 2, p. 57-64, 2002.

TAGLIACOZZO, G. M. D.; VÁLIO, I. F. M. Flowering of *Daucus carota* (cvs. Nantes and Brasília). Revista Brasileira de Fisiologia

Vegetal, Campinas, v. 6, n. 1, p. 71-73, 1994.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. Porto Alegre: Artmed, 2004. 719 p.

TANCREDI, F. D.; SEDIYAMA, T.; REIS, M. S.; CECON, P. R.; TEIXEIRA, R. C. Influência da remoção do meristema apical sobre os componentes de produtividade em populações de plantas de soja. *Acta Scientiarum Agronomy*, Maringá, v. 26, n. 1, p. 113-119, 2004.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. Botânica organográfica: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamas. Viçosa: Editora UFV, 2004. 124 p.

VIGGIANO, J. Produção de sementes de cenoura. In: CASTELLANE, P. D.; NICOLOSI, W. D.; HASHEGAWA, M. Produção de sementes de hortaliças. Jaboticabal: FCAV/FUNEP, 1990. p. 61-76.

WACHOWICZ, C. M.; CARVALHO, R. I. N. Fisiologia vegetal: produção e Pós-colheita. Curitiba: Champagnat, 2002. 423 p.



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
BR 392 km 78 - 96001-970 Pelotas RS Cx. Postal 403
Fone (53) 3275-8400 Fax (53) 3275-8410
www.cpact.embrapa.br
sac@cpact.embrapa.br*

**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

