



Potencial de mercado de bastão-do-imperador e sorvetão⁽¹⁾

VIVIAN LOGES⁽²⁾, ANDREZA SANTOS DA COSTA⁽³⁾, WALMA NOGUEIRA RAMOS GUIMARÃES⁽³⁾,
MARIA DO CARMO FERRAZ TEIXEIRA⁽⁴⁾

RESUMO

O incremento da produção de flores tropicais é de grande importância para a Floricultura nacional. Espécies do gênero *Etilingera* e *Zingiber spectabile* são exemplos de flores tropicais exóticas que apresentam características interessantes para comercializá-las como flores de corte. O potencial de mercado para estas espécies no Brasil conduz à análise dos aspectos positivos e negativos em relação à produção, pós-colheita e comercialização destas culturas, objetivos deste artigo.

Palavras-chave: Produção, pós-colheita, *Etilingera*, *Zingiber spectabile*.

ABSTRACT

Etilingera spp. and *Zingiber spectabile* market potential

The increasing production of tropical flowers is of great importance for the national floriculture. Species such as *Etilingera* spp. and *Zingiber spectabile* are examples of exotic tropical flowers that show interesting characteristics to be commercialized as cut flowers. The market potential for these species in Brazil leads to the analysis of positive and negative aspects of its production, postharvest and commercialization, the main objectives of this article.

Keywords: Production, post-harvest, *Etilingera*, *Zingiber spectabile*.

1. INTRODUÇÃO

O termo “flores tropicais” é utilizado para denominar produtos da Floricultura originários de regiões tropicais (PIZANO, 2005). A produção de flores tropicais no Brasil tem potencial de mercado interno de mais de 150 milhões de consumidores e um mercado internacional que movimenta cerca de US\$ 9 bilhões por ano. Beleza, formas e cores diferenciadas e elevada durabilidade dos produtos estão entre as razões da aceitação das flores tropicais nos mercados nacional e internacional (AGRONEGÓCIOS, 2007).

A introdução de novos produtos ou o incremento da produção de espécies tropicais exóticas adaptadas às condições de cultivo no Brasil é de grande importância para a Floricultura nacional. Espécies dos gêneros *Etilingera* e *Zingiber*, da família Zingiberaceae, são exemplos de flores tropicais exóticas que apresentam características interessantes que levaram vários produtores nacionais a comercializá-las como flores de corte e como plantas para paisagismo. São observados cultivos, principalmente, na Zona da Mata e no Litoral da região Nordeste, nos Estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e na região Norte. As condições climáticas desses locais favorecem a produção, além de propiciar que estes

produtos sejam exportados e comercializados internamente, principalmente para as regiões Sul e Sudeste.

O potencial de mercado do gênero *Etilingera* e da espécie *Zingiber spectabile* conduz à análise dos aspectos positivos e negativos em relação à produção, pós-colheita e comercialização destas culturas, objetivos deste artigo.

2. GÊNERO *ETLINGERA*

Muitas espécies do gênero *Etilingera*, da família Zingiberaceae, foram coletadas em Sabah, região no oeste da Malásia. Por causa do difícil acesso, da intensidade das chuvas e de grupos étnicos que, historicamente, eram caçadores de cabeças humanas, não foram realizadas muitas coletas botânicas nesta região até 1930. Essas espécies são utilizadas para paisagismo, comercialização como flor de corte e na culinária (BANNOCHIE, 1987).

As touceiras apresentam hastes vegetativas com folhas grandes e vistosas, e hastes florais com inflorescências terminais, emitidas separadamente. No interior das brácteas das inflorescências, surgem flores de coloração vermelha, amarela, rosa, branca e outras numerosas combinações que, ao abrirem, tornam este gênero um dos mais bonitos da família (MOOD, 1996).

⁽¹⁾ Apoio financeiro PROMATA – FACEPE, CNPq.

⁽²⁾ Universidade Federal Rural de Pernambuco, Av. Dom Manoel de Medeiros s/n 52171-900 Recife (PE) Brasil. E-mail: vloges@yahoo.com
v.loges@depa.ufrpe.br

⁽³⁾ UFRPE, Doutorandas da UFRPE; E-mail: andreza.costa@gmail.com; walmalamo@gmail.com

⁽⁴⁾ Fazenda Mumbecas Flores Tropicais Ltda., E-mail: mariadocarmo@florestropicais.com.br

A propagação das espécies do gênero *Etlingera* pode ser por sementes (propagação sexuada) protegidas por cápsulas arredondadas ou alongadas nas inflorescências, as quais rompem quando estão maduras e prontas para a dispersão (CRILEY, 1996a). Apesar da facilidade de propagação por sementes, as espécies do gênero *Etlingera* são propagadas em plantios comerciais, preferencialmente, por divisão de touceira. Os rizomas devem apresentar, pelo menos, um perfilho novo (CHAPMAN, 1995), e o preço varia de R\$5,00 a R\$10,00, dependendo da cultivar.

Plantas provenientes de rizomas de matrizes com, pelo menos, três anos de cultivo são mais precoces, atingindo a produção comercial entre os 11 e 15 meses de idade (LAMAS, 2004) ou após 24 meses (CHAPMAN, 1995). Ao iniciar o plantio utilizando rizomas, é recomendado o tratamento destes para reduzir a possibilidade de introdução ou disseminação de problemas fitossanitários nas áreas de cultivo.

A utilização de mudas provenientes de cultura de tecidos é recomendada, por causa da sanidade e da garantia de uniformidade do plantio. No entanto, ainda é reduzida a disponibilidade de mudas por este método. Experimentos de micropropagação vêm sendo desenvolvidos, a exemplo do experimento de MELO et al. (2005).

As principais espécies descritas do gênero *Etlingera* são citadas a seguir.

- *E. elatior* - até a década de 90, apenas duas variedades eram cultivadas comercialmente. Conhecida como bastão-do-imperador ou gengibre-de-tocha e, em inglês, como “torch ginger” ou “tulip ginger”, adequa-se como flor de corte e para paisagismo. As inflorescências são cônicas, em hastes emitidas diretamente do solo e que atingem até 2,0 m de altura. As hastes vegetativas apresentam folhagens com coloração que varia de verde a marrom avermelhada, com porte de 3,0 a 6,0 metros, o que inviabiliza o cultivo protegido em regiões de clima temperado (CHAPMAN, 1995; KEPPLER, 1996). No Nordeste do Brasil, são cultivadas *E. elatior*, com inflorescências de colorações: rosa claro, denominada Porcelana; rosa mais escuro, denominada Rosa (Pink Torch) e vermelha, denominada Vermelha (Red Torch).

- *E. venusta* – apresenta características promissoras como flor de corte. Coletadas na Malásia e Tailândia, a menos de 200 metros de altitude, em áreas encharcadas, são plantas com 3,0 a 4,0 metros de altura. As inflorescências, de coloração vermelha brilhante e com hastes longas, permanecem atrativas mesmo após a formação dos frutos, porque as brácteas não escurecem rapidamente (MOOD e IBRAHIM, 2001). Pernambuco não dispõe ainda desta espécie.

- *E. corneri* – introduzida recentemente para cultivo, assemelha-se a *E. elatior*, porém as plantas são menores, permitindo o cultivo em vaso. Apresenta inflorescências com coloração que varia do rosa ao vermelho escuro

(MOOD e IBRAHIM, 2001).

- *E. junnanense* – apresenta inflorescências pequenas, com coloração amarela ou vermelha; as hastes são curtas, o que limita seu uso como flor de corte (MOOD e IBRAHIM, 2001).

- *E. pyramidosphaera* – conhecida como bastão-tulipa, assemelha-se a *E. elatior*, porém as plantas são menores. Apresenta inflorescências com coloração rosa, vermelha e muito escuras, quase pretas (CHAPMAN, 1995). Observou-se a produção em Pernambuco de plantas de *Etlingera* denominadas de tulipa e tulipinha pelos produtores, sendo necessária a confirmação da espécie.

A introdução no Brasil de espécies de *Etlingera* exóticas fica condicionada às regulamentações e procedimentos de portarias do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), as quais exigem inspeções cuidadosas do material vegetal para minimizar os riscos de introdução de pragas e doenças (GIACOMETTI, 1995).

Em relação às condições de cultivo, a escolha do local para a condução dos cultivos deve ser criteriosa. Após a implantação, inicia-se o desenvolvimento das touceiras e, posteriormente, a produção se estabiliza, devendo-se evitar o transplante. Para tanto, devem ser observados os seguintes fatores: acesso fácil; topografia plana ou levemente inclinada; boa drenagem; possibilidade de construção dos canteiros no sentido norte-sul para garantir uniformidade da insolação; disponibilidade de água; localização distante de fontes de sujeira como poeira, fuligem e resíduos.

O bastão-do-imperador adapta-se a uma ampla faixa de temperatura; no entanto, para cultivos comerciais, são indicadas temperaturas de 22 a 35°C e umidade relativa elevada, entre 70 e 80% (RIBEIRO, 2001; LAMAS, 2001). A cultura desenvolve-se bem e apresenta boa produtividade nas condições da Zona da Mata de Pernambuco, a qual apresenta clima quente, temperatura média anual 24,1 °C, umidade relativa que varia de 70 a 95% e precipitação anual entre 1.600 e 1.800 milímetros (ITEP, 2006).

Em regiões tropicais ou subtropicais, as plantas são produzidas a céu aberto, a pleno sol ou em locais parcialmente sombreados. No Pará, observam-se cultivos associados à vegetação arbórea nativa das florestas. O sistema de irrigação pode ser por aspersão alta, microaspersão ou por sulcos de irrigação. O plantio, em canteiros elevados 10 a 20 cm, é preparado diretamente sobre o solo, com plantas em fileira simples espaçadas 1,25 m entre plantas e 2,50 m entre fileiras (LAMAS, 2004). Observa-se a utilização de espaçamentos maiores entre as linhas (4,0 m ou mais), o que permite a limpeza mecanizada.

Por serem plantas herbáceas e que ultrapassam 5,0 m de altura, podem tombar com facilidade, necessitando da proteção de quebra-ventos. Para evitar o tombamento e danos às hastes vegetativas, facilitando o acesso entre os canteiros, tutores confeccionados com bambu ou

mangueiras de irrigação são dispostos nas laterais dos canteiros.

As plantas formam grandes touceiras, e observa-se a emissão de novas hastes vegetativas e inflorescências na periferia e no centro da touceira, sendo recomendado o desbaste de hastes que invadem as entrelinhas. Após determinado período, pode haver redução da produção e da qualidade das inflorescências, devida ao adensamento da touceira e à concorrência entre plantas por luz e nutrientes. Este é um indicativo da necessidade da renovação do plantio. Na Costa Rica, recomenda-se podar todas as hastes quando ocorrer queda da produção (informação disponibilizada durante palestra do Engenheiro Agrônomo José Guilherme Murillo Segura. Recife, 7 de julho de 2006).

A produção de inflorescências varia de acordo com as espécies e cultivares do gênero *Etilingera*, e muitas são sazonais. No Brasil, LAMAS (2004) afirmou que cultivos, conduzidos adequadamente, podem produzir 60 a 90 flores por touceira/ano. CAETANO e PAIVA (2006) avaliaram cinco cultivares de bastão-do-imperador cultivadas no Litoral do Ceará e afirmaram que a produção, nas condições da região Nordeste, ocorre nos meses de novembro a fevereiro; observaram maiores produções na cultivar Rosa, seguida das cultivares Porcelana e Vermelha.

GUIMARÃES et al. (2006), ao avaliarem a produção de hastes florais por touceira de cultivares de *Etilingera* na Zona da Mata de Pernambuco durante 12 meses, observaram que: Tulipinha produziu 173,33 hastes, concentrando a produção no período de setembro a novembro de 2005, não emitindo inflorescências no período de março a junho de 2006; Tulipa Vermelha (figura 1-A) produziu 118,67 hastes; Bastão-do-imperador Vermelho produziu 109,66 hastes; Porcelana (figura 1-B) produziu 68,00 hastes (tabela 1). A sazonalidade apresentada por algumas cultivares pode ser interessante se coincidir com períodos de queda de produção em outras regiões do Brasil ou no exterior.

Na Austrália, em trabalho de melhoramento realizado com o gênero *Etilingera*, HOULT e MARCSIK (2000) observaram que: quatro cultivares de *E. elatior* produziram 50 a 200 inflorescências; *E. venusta* produziu menos de 10 inflorescências; *E. pyramidosphaera* produziu 80 a 120 inflorescências por touceira.

Na Zona da Mata de Pernambuco, foi observado que as cultivares de bastão-do-imperador Rosa e Porcelana atingiram o ponto de corte entre 36 e 42 dias após o início da formação da inflorescência. Hastes florais que não

apresentam comprimento e diâmetro adequados para a comercialização até 21 dias após a emissão da inflorescência podem ser removidas, pois não apresentarão a qualidade necessária para comercialização (LOGES et al., 2003).

CAETANO e PAIVA (2006), avaliando cinco cultivares de bastão-do-imperador, observaram que as cultivares apresentaram comprimento da haste floral que variou de 39,41 cm até 51,42 cm, e diâmetros externo e interno da inflorescência de 9,81 a 10,59 cm e 3,09 a 3,53 cm, respectivamente.

Os problemas fitossanitários podem ser fatores de risco para o cultivo de *Etilingera*, caso alguns aspectos não sejam levados em consideração. As condições de cultivo das flores tropicais, no que diz respeito à temperatura, precipitação e umidade relativa do ar, favorecem o aparecimento de pragas e doenças (WARUMBY et al., 2004). Colaboram ainda para estes problemas a propagação por rizomas, que podem ser fonte de inóculo, caso não seja realizado o tratamento fitossanitário preventivo; condução dos cultivos juntamente com outras espécies de flores tropicais hospedeiras das mesmas pragas e doenças ou em áreas pré-contaminadas em decorrência do cultivo de culturas como bananeiras ou cana-de-açúcar.

As principais doenças observadas em bastão-do-imperador são (LINS e COELHO, 2004; WARUMBY et al. 2004): antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*) - ocorre em qualquer parte da planta, reduzindo a produtividade e desvalorizando as inflorescências para a comercialização; podridão do rizoma (*Rhizoctonia solani*) - acarreta podridão das raízes e rizomas, comprometendo a absorção de água e nutrientes, causando murcha e deficiência nutricional, principalmente em plantas da cultivar Porcelana; nematóides formadores de galhas em raízes; *Meloidogyne icognita* tem sido a espécie mais freqüente, acarretando subdesenvolvimento das plantas, murcha nas horas mais quentes do dia, amarelecimento e queima das folhas mais velhas. Para reduzir a ocorrência destas doenças, recomenda-se o uso de mudas sadias e tratadas antes do plantio, podas de limpeza nas plantas, remoção e destruição de restos culturais, correção do pH do solo e manejo adequado da cultura (adubação equilibrada, arejamento das plantas, umidade ou estresse hídrico não-excessivo, drenagem do solo) (WARUMBY et al., 2004).

Entre os insetos que comprometem a qualidade das inflorescências nos plantios comerciais de Pernambuco, destaca-se a abelha irapuá (*Trigona spinipes*). Esta danifica as brácteas, restringindo a comercialização das

Tabela 1. Florescimento de espécies de *Etilingera*. Paulista-PE, 2005.

Table 1. Etilingera species flowering. Paulista-PE, 2005.

Espécies	Cultivares	Trimestre				Produção total por touceira
		Set. a Nov. 2005	Dez. 2005 a Fev. 2006	Mar. a Jun. 2006	Jul. a Set. 2006	
<i>Etilingera</i> sp.	'Tulipinha'	112,33	6,33	0,00	54,67	173,33
<i>Etilingera</i> sp.	'Tulipa Vermelha'	90,00	15,00	0,00	13,67	118,67
<i>Etilingera</i> sp.	'Tulipa Rosa'	30,67	4,67	1,33	5,33	42,00
<i>Etilingera elatior</i>	'Vermelho'	70,00	17,33	8,33	14,00	109,66
<i>Etilingera elatior</i>	'Porcelana'	28,67	19,67	8,33	11,33	68,00

inflorescências mais abertas. Não é recomendada a permanência de hastes florais com inflorescências no ponto de abertura total, pois as abelhas são atraídas, causando danos às inflorescências. Outras pragas descritas em *E. elatior* foram: broca-gigante-do-rizoma ou do pseudocaulo (*Castinia icarus* e *C. licus*); ácaros, que ocorrem, geralmente, em reboleira, acarretando a perda de brilho das folhas, tornando-as bronzeadas (WARUMBLY et al, 2004).

É necessário o controle de plantas invasoras regularmente, a fim de evitar a competição com as plantas, principalmente na fase inicial. Posteriormente, o sombreamento, acarretado pelo desenvolvimento da cultura, inibe o desenvolvimento das plantas invasoras. Outras indicações do manejo da cultura podem ser encontradas em LAMAS (2001 e 2004) e RIBEIRO (2001).

3. ZINGIBER SPECTABILE

Conhecida como sorvete, sorvetão ou shampu, a espécie *Zingiber spectabile* Griff. pertence à família Zingiberaceae. Essa espécie é comercializada como flor de corte, em virtude do formato atípico de sua inflorescência globosa ou alongada formada no ápice de hastes emitidas diretamente do solo. No interior das brácteas das inflorescências, surgem flores delicadas de coloração branca. As touceiras apresentam hastes vegetativas com folhas grandes e vistosas.

É, normalmente, propagada por rizoma, porém outro método utilizado é a estaquia das hastes, as quais são colocadas em posição horizontal sobre o solo e cobertas com 5 cm de substrato. Algumas espécies produzem sementes quando polinizadas manualmente, mas estas dificilmente germinam (CHAPMAN, 1995). O preço do rizoma é de, aproximadamente, R\$3,00.

As condições e formas de cultivo são muito semelhantes às do bastão-do-imperador. Indicações quanto ao manejo da cultura podem ser encontradas em LAMAS (2001 e 2004) e RIBEIRO (2001).

Na Austrália, em trabalho de melhoramento realizado com *Z. spectabile*, HOULT e MARCSIK (2000) observaram três cultivares denominadas 'Green', 'Lemon' e 'Apricot'. Estas cultivares apresentaram produtividade que variou de 50 a 80 inflorescências por planta, com durabilidade de 10 a 14 dias. Na Costa Rica, foram selecionadas cinco cultivares de *Z. spectabile* que

apresentam diferentes épocas de produção, ampliando o período de oferta do produto (informação disponibilizada durante palestra do Engenheiro Agrônomo José Guilherme Murillo Segura. Recife, 7 de julho de 2006).

Nos cultivos em Pernambuco, observa-se que as inflorescências apresentam cores que variam de verde a amarela ou vermelha. Os produtores associam estas variações a determinadas épocas do ano e às condições climáticas. Neste Estado, ao ser acompanhado o desenvolvimento das hastes florais em *Z. spectabile*, foi observado que elas atingiram o ponto de corte entre os 29 e 37 dias após a formação da inflorescência, sendo o ponto de corte mantido além dos 42 dias, uma vez que as hastes podem ser colhidas com inflorescências maiores. O comprimento das hastes florais não ultrapassou 59 cm (tabela 2) (LOGES et al., 2003). MELEIRO (2003), ao analisar *Z. spectabile* cultivado a pleno sol durante onze meses, observou que o comprimento das hastes florais foi de 66,9 cm.

4. COLHEITA, PÓS-COLHEITA E PADRÃO DE COMERCIALIZAÇÃO DE *ETLINGERA* SPP. E *ZINGIBER SPECTABILE*

Os procedimentos de colheita e pós-colheita para as espécies do gênero *Etilingera* e para *Z. spectabile* são muito semelhantes. A colheita deve ser realizada nos horários em que a temperatura está mais amena, e as inflorescências, levadas rapidamente ao galpão de beneficiamento para serem preparadas para a comercialização. Desde a colheita no campo, as hastes devem permanecer imersas em água.

Embora as inflorescências de *Etilingera* sejam mais bonitas com as brácteas completamente abertas, são mais difíceis de serem embaladas e, principalmente, apresentam menor durabilidade pós-colheita do que colhidas com as brácteas semi-abertas (CRILEY, 1996b). No entanto, dependendo do mercado consumidor ou cliente, as inflorescências podem ser colhidas desde sua formação até a abertura total. A possibilidade de venda em diferentes pontos de corte amplia as opções de comercialização.

As hastes florais de sorvetão podem ser colhidas desde o ponto em que as inflorescências apresentam o diâmetro maior que o comprimento ou quando

Tabela 2. Características de hastes florais de *Zingiber spectabile*. Paulista-PE, 2003. (Comp. = comprimento; Diâm. = diâmetro; Inf = inflorescência)

Table 2. *Zingiber spectabile* flower steams traits. Paulista-PE, 2003. (Diam. = diameter; Inf = inflorescence)

Dias após a formação da inf. Days after infl. formation	Parâmetros / Parameters			
	Comp. inf. Inf. lenght	Diâm. inf. Inf. diameter	Comp. haste Stem lenght	Diâm. hast Stem diam.
22	4,94	4,89	51,45	1,55
29	9,34	6,44	55,56	1,59
37	12,88	7,13	59,67	1,57
42	13,87	7,13	56,37	1,60

estão longas, com comprimento maior que o diâmetro. Há vezes que o mercado solicita inflorescências com tamanho superior a 18 cm. Da mesma forma que para bastão-do-imperador, esta possibilidade de venda em diferentes pontos de corte amplia as opções de comercialização.

Nos procedimentos de pós-colheita, primeiramente as hastes são imersas em água para o resfriamento. Em seguida, são efetuadas a limpeza das inflorescências e dos caules com detergente neutro e a eliminação dos insetos que tenham permanecido mesmo após as lavagens, com imersão das hastes florais por cinco minutos em uma solução com inseticida. As hastes são, então, examinadas individualmente e mergulhadas em água limpa durante 15 minutos a duas horas para hidratação (tabela 3). Após todo este processo, o excesso de água do interior das brácteas deve ser retirado, e a base das hastes, colocadas em água (figura 2), ficando as inflorescências na posição vertical, para secarem naturalmente e, então, serem embaladas (LOGES et al., 2005).

A classificação do bastão-do-imperador quanto ao padrão de qualidade é: Tipo A - brácteas semi-abertas ou inflorescência com botão grande, ausência de manchas ou desidratação nas brácteas, pseudocaulo com diâmetro acima de 1 cm; Tipo B - brácteas totalmente expandidas, sinais leves de danos mecânicos, pseudocaulo com diâmetro inferior a 1 cm.

Em sorvetão, deve ser feita a retirada das flores do interior das brácteas. Inflorescências com até 18 cm apresentam maior durabilidade. Acima deste tamanho, poderão perder a turgescência e pender, comprometendo a beleza. Quanto à qualidade, é considerada inflorescência do Tipo A quando as brácteas terminais estão fechadas, o pseudocaulo apresenta comprimento acima de 40 cm e diâmetro mínimo de 1 cm (LOGES et al. 2005).

Na Fazenda Mumbecas, em Pernambuco, estas inflorescências são comercializadas em caixas de 1,15 x

0,40 x 0,20 m, com capacidade média de 18 kg. São acondicionadas 60 hastes florais de 0,90 m de bastão-do-imperador e 48 hastes de sorvetão com 0,40 a 0,60 m, protegidas por folhas da própria cultura, redes ou sacos de plástico perfurados (figura 3).

5. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O bastão-do-imperador, juntamente com outras flores tropicais, como helicônias, alpínias, ananás ornamental, entre outras, constam no período de janeiro a junho de 2007 como itens de flores frescas de corte exportadas pelo Brasil (JUNQUEIRA & PEETZ, 2007), demonstrando o potencial destas culturas.

O custo para implantação das culturas de *Etilingera* spp. e *Zingiber spectabile* é reduzido, quando comparado a outras flores que necessitam de cultivo protegido e controle de temperatura, umidade, fotoperíodo e intensidade luminosa. O investimento inicial é, principalmente, devido à compra do material propagativo e do sistema de irrigação. Uma forma de reduzir estes custos é a aquisição e o plantio de poucos rizomas, que servirão de matrizes para a implantação do cultivo comercial, embora isso atrase o início da produção. Não existem estudos sobre o custo operacional total de implantação e produção destas culturas para os Estados do Brasil, a exemplo do levantamento realizado por KIYUNA (2004) para produção de antúrio em São Paulo. Considerando as semelhanças destas culturas com o cultivo de *Heliconia*, esta pode ser usada como referencial.

As espécies do gênero *Etilingera* e *Z. spectabile*, apesar da beleza, formas e cores diferenciadas, apresentam aspectos que devem ser melhorados para favorecer a comercialização. HOULT e MARCSIK (2000) descreveram uma série de critérios que devem ser observados na seleção e no melhoramento destes gêneros

Tabela 3. Seqüência dos principais procedimentos pós-colheita para flores tropicais. Fazenda Mumbecas, Paulista-PE, 2005.

Tempo para cada etapa*	Seqüência das operações
0	Colheita
30 minutos	Transporte ao galpão de beneficiamento
15 minutos a 1 hora	Resfriamento
30 minutos	Limpeza em água
5 minutos	Imersão das hastes para o controle de insetos
30 minutos a 2 horas	Hidratação
1 hora	Secagem em baldes
30 minutos	Embalagem

* Esta estimativa de tempo varia de acordo com a época do ano

Table 3. Tropical flowers post harvest main proceeding sequence. Fazenda Mumbecas, Paulista-PE, 2005.

Time needed at each fase*	Operational sequence
0	Harvest
30 minutes	Transport to packing house
15 minutes to 1 hour	Cool down
30 minutes	Water cleaning
5 minutes	Stem immersion for insect control
30 minutes to 2 hours	Hidration
1 hour	Drying in galons
30 minutes	Packaging

* The estimated time vary along the seasons

para introdução em cultivos comerciais (tabela 4). Estes critérios podem ser tomados como base na avaliação da adequação dos genótipos de *Etilingera* e *Zingiber* cultivados no Brasil e do potencial de introdução destes para comercialização.

O cultivo do bastão-do-imperador é reduzido entre os produtores de flores tropicais de Pernambuco, em virtude da pouca durabilidade pós-colheita, que limita a comercialização apenas para o mercado interno e uso em decorações de curta duração. HOULT e MARCSIK (2000) observaram que, em quatro cultivares avaliadas de *E. elatior*, a durabilidade pós-colheita variou de 3 a 10 dias.

A produção orgânica destas flores no Brasil ainda é reduzida; no entanto, começa a demonstrar elevado potencial. O preço de uma haste do bastão-do-imperador Porcelana, por exemplo, custa R\$ 7 em uma loja brasileira, enquanto, nos Estados Unidos, custa de US\$ 12 a US\$ 15 na loja, e na Europa, custa, em média, 22 euros. Além disso, segundo produtores, as touceiras são mais produtivas e apresentam qualidade superior (MUTTINI, 2007).

6. CONCLUSÃO

Por causa da escassez de informações e pesquisas relativas aos gêneros *Etilingera* e *Zingiber* no Brasil, as técnicas de cultivo foram desenvolvidas inicialmente por meio de trocas de experiências entre os produtores de várias regiões e da adaptação das técnicas adotadas em outros pólos produtores mundiais.

As universidades e instituições de pesquisas, em parceria ou com recursos próprios, vêm desenvolvendo projetos para o incremento da Floricultura no Brasil, mas apresentam limitações financeiras ou de pesquisadores disponíveis para se dedicarem exclusivamente a estas culturas. Instituições de vários países, como, por exemplo, Estados Unidos, Holanda, Costa Rica e Austrália, assessoram empresas e produtores com base na condução de pesquisas por demanda, colaborando para o avanço da produção de flores.

Observa-se que são necessárias mais pesquisas relacionadas ao cultivo de *Etilingera* e *Zingiber* nas várias

regiões do Brasil e que a troca de experiências e informações entre pesquisadores e produtores favorece o processo de

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à CAPES, CNPq (concessão de bolsa de apoio técnico), PROMATA-FACEPE pelo suporte financeiro, à Maria do Carmo Ferraz Teixeira da Fazenda Mumbecas pela colaboração e a todos do Laboratório de Floricultura da UFRPE, onde foram realizadas as atividades.

REFERÊNCIAS

- AGRONEGÓCIOS. **Revista Fator Brasil**. Disponível em: <http://www.revistafator.com.br>. Acesso em 10 jul. 2007.
- BANNOCHIE, I. Attribute to the Zingiberaceae. **Heliconia Society International Bulletin**, FL. Lauderdale, v.2, n.3/4, p.7-9, 1987.
- CAETANO, R. F.; PAIVA, W. DE. O. **Produtividade de cultivares de bastão-do-imperador explorados no Litoral do Ceará**. In: IV ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA AGROINDÚSTRIA TROPICAL. Documentos 104, ISSN 1677-1915, 2006.
- CHAPMAN, T. S. **Ornamental gingers: a guide to the selection and cultivation**. Louisiana, 1995. 50p. Ilust.
- CRILEY, R. A. Propagation of Zingiberaceae and Heliconiaceae. **Heliconia Society International Bulletin**, FL. Lauderdale, v.8, n.2, p.3-6. 1996a.
- CRILEY, R. A. Techniques of cultivation in the ornamental Zingiberaceae. **Heliconia Society International Bulletin**, FL. Lauderdale, v.8, n.2, p.7-11. 1996b.
- FERMINO, M. H. O uso da análise física na avaliação da qualidade de componentes e substratos. In: FURLANI, A. M. C. et al. **Caracterização, manejo e qualidade de substratos para produção de plantas**. Campinas: Instituto Agrônomo, 2002. p.29-37. (Documentos IAC, 70).
- GIACOMETTI, D. C. Registro de cultivares de hortícolas ornamentais no Brasil. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v.1, n.1, 1995.

Tabela 4. Critérios para a seleção e melhoramento de genótipos de *Etilingera* e *Zingiber*
Table 4. *Etilingera* and *Zingiber* genotypes selection and breeding parameters.

Critério	Característica	<i>Etilingera</i>	<i>Zingiber</i>
Cor	Vibrantes, inovadoras	Importante*	Essencial
Forma	Uniforme, simétrica, única	Importante	Importante
Comprimento da haste	Maior que 0,50 m	Importante	Essencial
Durabilidade	Maior que 14 dias	Essencial	Essencial
Aroma	Agradável ou ausente	Complementar	Complementar
Líquido nas brácteas	Mínimo ou ausente	-	Importante
Abertura das flores	Mínimo ou ausente	Complementar	Importante
Condição de cultivo	A pleno sol	Essencial	Essencial
Transporte	Facilidade de embalar	Importante	Complementar
Doenças principais	Tolerância	Importante	Importante
Nematóides	Tolerância	Importante	Importante
Produtividade	Hastes florais por touceira	Essencial >200	Essencial >100
Colheita	Acesso as hastes florais	Complementar	Complementar
Período de produção	Ampliada ou continua	Essencial	Essencial

Fonte: Hoult e Marcsik (2000)

- GUIMARÃES, W. N. R.; OLIVEIRA, C. M.; LIMA, S. R. M.; COSTA, A. S.; FÉLIX, A. M. S.; LOGES, V. Florescimento de *Etilingera* spp. na Zona da Mata de Pernambuco. In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSAO DA UFRPE, 7., 2006, Recife. **Anais...** Recife: Ed da UFRPE, 2006. p.65.
- HOULT, M. D.; MARCSIK, D. From rainforest to city florists: a breeding strategy for cut-flower gingers. **Bulletin Heliconia Society International**. FL. Lauderdale, v.10, n.1/2, p.8-11, 2000.
- ITEP, Instituto de Tecnologia de Pernambuco. Disponível em: <http://www.itep.br/lamepe.ASP>. Acesso em 09 dez, 2006.
- JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ, M. DA S. Exportações brasileiras de flores e plantas ornamentais: projeções indicam novo recorde para 2007. **Hortica Consultoria e Treinamento**. Disponível em: <http://www.hortica.com.br>. Acesso em 14 de out, 2007.
- KEPPLER, A. K. **Exotic tropicals of Hawaii**. 5.ed. Honolulu: Mutual Publishing, 1996. 112p. Ilust.
- KIYUNA, I. Custo de produção de antúrio no Estado de São Paulo: reflexões. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v.10, n.1-2, p. 53-59. 2004.
- LAMAS, A. M. **Floricultura tropical: técnicas de cultivo**. Recife: SEBRAE/PE, 2001. 88p. (Empreendedor, 5).
- LAMAS, A. M. **Floricultura tropical: tecnologia de produção**. Tabatinga/AM. 65p. 2004.
- LINS, S. R. O.; COELHO, R. S. B. Ocorrência de doenças em plantas ornamentais tropicais no estado de Pernambuco. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.29, p.332-335, 2004.
- LOGES, V.; SOUZA, J. W. DE O.; PINHEIRO, P. G. L.; CASTRO, A. C. R. DE; LIRA JUNIOR, M. A. Desenvolvimento de inflorescências de *Etilingera elatior*, *Tapeinochilos ananassae* e *Zingiber spectabile*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FLORICULTURA E PLANTAS ORNAMENTAIS, 14. 2003, Lavras. **Anais...** Lavras, 2003. p.395-395.
- LOGES, V.; TEIXEIRA, M. C. F.; CASTRO, A. C. R.; COSTA, A. S. Colheita e pós-colheita de flores tropicais no estado de Pernambuco. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.23, n.3, p.699-672, 2005.
- MELEIRO, M. Desenvolvimento de zingiberales ornamentais em diferentes condições de luminosidade. Campinas: **Instituto Agrônomo de Campinas**, 2003. 71p.
- MELO, E. C. A.; POLTRONIERI, M. C.; LEMOS, O. F. DE; AMARAL, L. M. S.; ALVES, S. A. O. Efeito de 6-benzilaminopurina (BAP) para o processo de micropropagação de bastão-do-imperador (*Etilingera elatior*). In. SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRA, 2. e SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 8. 2005. Belém, Pará. **Anais...** Belém, 2005. p.38.
- MOOD, J. D. The native ginger of Sabah. **Heliconia Society International Bulletin**, Lauderdale, v.8, n.3/4, p.1-8, 1996.
- MOOD, J. D.; IBRAHIM, H. A new species of *Etilingera* (Zingiberaceae) from peninsula Malaysia and southern Thailand. **Heliconia Society International Bulletin**, FL. Lauderdale, v.10, n.3, p.13-16, 2001.
- MUTTINI, R. Beleza responsável. **Revista Empreendedor Rural**. Disponível em: <http://www.empreendedor.com.br/?pid=23&mid=984>. em 14 de out, 2007.
- PIZANO, M. International Market Trends – Tropical flowers. **Acta Horticulturae**, Leuven, v.683, 2005.
- RIBEIRO, T. R. **Produção de mudas e flores de plantas ornamentais tropicais**. Petrolina: Embrapa/PE, 2001. 42p.
- WARUMBY, J. F.; COELHO, R. S. B.; LINS, S. R. O. **Principais doenças e pragas em flores tropicais no Estado de Pernambuco**. Recife: SEBRAE/PE, 2004. 98p.



Figura 1. Touceiras de Tulipa Vermelha (A) e Porcelana (B). Fazenda Mumbecas, Paulista-PE, 2006.

Figure 1. Red Tulip clumps (A) and Porcelana (B). Fazenda Mumbecas, Paulista-PE, 2006.



Figura 2. Hidratação de hastes florais de *Z. spectabile* (A) e *Etlingera* (B).

Figure 2. Z. spectabile (A) and *Etlingera* (B) stems flowers hidration.



Figura 3. Hastes florais de *Z. spectabile* e *Etlingera* acondicionadas em caixas de papelão protegidas por folhas da própria cultura (A), redes (B) ou sacos de plástico perfurados (C). Fazenda Mumbecas, Paulista-PE.

Figure 3. Z. spectabile and *Etlingera* flowers stems storage in cardboard boxes protected by leaves (A), polystyrene nets (B) or in triangular plastic bags (C). Fazenda Mumbecas, Paulista-PE.