

## Caracterização de hastes de flores tropicais da emissão até a colheita<sup>(1)</sup>

VIVIAN LOGES<sup>(2)</sup>; ANA CECÍLIA R. DE CASTRO<sup>(3)</sup>; WALMA NOGUEIRA R. GUIMARÃES<sup>(4)</sup>; ANDREZA S. DA COSTA<sup>(3)</sup>; MARIA DO CARMO FERRAZ TEIXEIRA<sup>(5)</sup>

### RESUMO

O desenvolvimento e o tempo para colheita de flores tropicais foram avaliados no Laboratório de Floricultura da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Para tanto, foram mensuradas, separadamente, plantas das espécies *Tapeinochilos ananassae*, *Zingiber spectabilis*, *Heliconia rostrata*, *H. rauliniana*, *Renanthera coccinea* e variedades de *Anthurium andraeanum*, *Alpinia purpurata* e *Etilingera elatior* quanto ao comprimento e diâmetro das hastes e inflorescências desde o momento da emissão da inflorescência, em intervalos de 7 a 8 dias após a marcação (DAM) até o ponto de corte. Este experimento foi conduzido no município de Paulista (PE). As análises de variância foram efetuadas utilizando o Programa SAS. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As hastes florais de *A. purpurata* variedades Vermelha, Jungle King e Jungle Queen atingiram o ponto de colheita aos 29, 37 e 43 DAM, respectivamente. As cultivares de *A. andraeanum* atingiram o ponto de corte entre 20 e 29 DAM. *H. rauliniana* e *H. rostrata* não apresentaram diferença para comprimento da inflorescência e da haste entre 9 e 15 DAM, atingindo, ambas espécies, o ponto de corte aos 15 DAM. As variedades de *E. elatior* atingiram o ponto de corte entre 36 e 42 DAM. Houve aumento do comprimento e diâmetro das inflorescências com o decorrer do tempo, porém o comprimento e diâmetro das hastes não diferiram no intervalo de 21 a 42 DAM. O *Z. spectabilis* atingiu o ponto de colheita entre os 29 e 37 DAM, porém como as inflorescências podem ser colhidas com tamanho maior, o ponto de corte ultrapassa os 42 DAM. As hastes florais de *T. ananassae* a partir de 29 DAM atingiram o ponto de colheita e as hastes florais de *R. coccinea* aos 42 DAM. Os resultados indicaram que a data da colheita e a qualidade das inflorescências podem ser estimadas antecipadamente, a partir da emissão das inflorescências.

**Palavras-chave:** Zingiberaceae, Heliconiaceae, Araceae, Orchidaceae, ponto de corte.

### ABSTRACT

#### Tropical flowers stem characterization since the emergence to the harvest

Development and time to harvest of some tropical flowers were evaluated at the Floriculture Laboratory of UFRPE. *Tapeinochilos ananassae*, *Zingiber spectabilis*, *Heliconia rostrata*, *H. rauliniana*, *Renanthera coccinea* and varieties of *Anthurium andraeanum*, *Alpinia purpurata* and *Etilingera elatior* where studied. On this experiment, length and diameter of both stem and inflorescence where measured from the moment of inflorescence emergence, at weekly intervals, up to cutting time. This experiment was conducted at a flower production farm in Paulista-PE. Analyses of variance were conducted with SAS, and means comparison by Tukey's test at the 5% probability level. Stems of *A. purpurata* Red, Jungle King and Jungle Queen varieties, achieved harvest times at 29, 37 and 43 DAM, respectively. *A. andraeanum* cultivars could be cut between 20 and 29 DAM. *H. rauliniana* and *H. rostrata* did not increase inflorescence and stem length from 9 to 15 DAM, with cutting point at 15 DAM. *E. elatior* varieties attaining cutting point between 36 and 42 DAM. There was an increase in inflorescence length and diameter, but both stem length and stem diameter did not change from 21 to 42 DAM. *Z. spectabilis* achieved cutting point between 29 and 37 DAM but may be cut up to 42 DAM since bigger inflorescences are acceptable. *T. ananassae* stems achieved harvest condition from 29 DAM and flower stems of *R. coccinea* could be cut at 42 DAM. Our results indicate that harvest date and inflorescence quality may be estimated from inflorescence emission.

**Key words:** Zingiberaceae, Heliconiaceae, Araceae, Orchidaceae, harvest point.

<sup>(1)</sup> Apoio: Banco do Nordeste; Fazenda Mumbecas, Paulista (PE); UFRPE; CNPq; FACEPE; CAPES. Recebido em 07/04/2006 e aprovado para publicação em 11/02/2008.

<sup>(2)</sup> Prof<sup>a</sup>. Dra. Dep. Agronomia, Fitotecnia - UFRPE. Av. Dom Manuel de Medeiros, S/N, CEP: 52171-900, Recife (PE). e-mail: vloges@yahoo.com.

<sup>(3)</sup> Doutoranda PPGB-UFRPE: cecilia@cnpa.embrapa.br; costa.andreza@gmail.com.

<sup>(4)</sup> Bolsista FACEPE/PROMATA, Lab. de Floricultura-UFRPE: walmalampo@gmail.com.

<sup>(5)</sup> Fazenda Mumbecas, Paulista (PE) mariadocarmo@florestropicais.com.br.

## 1. INTRODUÇÃO

A exportação de flores e plantas ornamentais do Brasil em 2006 foi da ordem de US\$ 29,63 milhões com um crescimento de 15,06% em relação a 2005 (JUNQUEIRA e PEETZ, 2007). O Brasil apresenta vantagens para se especializar na produção de flores, devido aos microclimas, disponibilidade de terra, água, energia e mão-de-obra. Esse conjunto de fatores incide diretamente, na qualidade do produto e favorece custos mais baixos acarretando preços competitivos com os mercados externos.

As espécies tropicais ocorrem naturalmente na faixa tropical úmida da América, Ásia e Pacífico Oeste ou são exploradas em plantios convencionais (CASTRO, 1993). O desenvolvimento da floricultura tropical em Pernambuco foi significativo nos últimos anos em vários municípios da Zona da Mata de Pernambuco e em Petrolina, no sertão do estado. Na maioria das áreas produtoras são cultivadas espécies ou cultivares das famílias Zingiberaceae, Heliconiaceae, Araceae, Orchidaceae, além de vários tipos de folhagens (LOGES et al., 2005a).

Atualmente, o profissionalismo e competitividade do mercado de flores exigem elevados índices de produtividade, padronização e planejamento da produção, introdução de novas variedades, boa apresentação dos produtos e qualidade. Atentos a essas necessidades, os produtores estão organizados em associações e cooperativas, em busca de informações que possibilitem o crescimento da atividade segundo a exigência do mercado.

A falta de informação quanto ao desenvolvimento e tempo para colheita das principais espécies tropicais cultivadas, dificulta a organização dos produtores no momento da comercialização. Por isso, essa pesquisa tem como finalidade caracterizar o desenvolvimento de hastes florais de espécies tropicais do momento da emissão da inflorescência até a colheita.

## 2. MATERIALE MÉTODOS

O experimento foi conduzido no município de Paulista (07°56'45" latitude sul e 34°54'46" longitude oeste), região metropolitana de Recife (PE), no período de outubro a dezembro de 2002. Foram selecionadas e identificadas 13 hastes florais com inflorescências recém-emitas e facilmente visíveis em: variedades de *Alpinia purpurata* (touceiras com quatro a seis anos); cultivares de *Anthurium andraeanum* (plantas com um ano de transplantadas); *Heliconia rostrata* e *H. rauliniana* (touceiras com quatro anos); variedades de *Etilingera elatior* (touceiras com cinco anos); *Zingiber spectabilis* (touceiras com seis anos); *Tapeinochilos ananassae* (touceiras com dois anos); e *Renanthera coccinea* (plantas com dois anos).

Os parâmetros avaliados em relação às hastes florais foram: CH - comprimento da haste, mensurado da base da planta até a inflorescência de todos os genótipos; DH - diâmetro da haste, mensurado 50 cm abaixo da inflorescência para *A. purpurata*, *E. elatior* e *T. ananassae* e 20 cm para *Z. spectabilis*. Os parâmetros avaliados em relação às inflorescências foram: CI - comprimento da

inflorescência de todos os genótipos; DI - maior diâmetro da inflorescência de *A. purpurata*, *E. elatior*, *T. ananassae* e *Z. spectabilis*. Foram utilizados paquímetro digital e trena para as medições.

Foi desenvolvida uma escala de notas para descrição do estágio de desenvolvimento das hastes florais: *A. purpurata* variedades Vermelha, Jungle Queen e Jungle King: a - emissão da inflorescência; b - inflorescência totalmente emitida; c - inflorescência abrindo; d - inflorescência com 2/3 das brácteas abertas (ponto de corte); e - inflorescência com mais de 2/3 das brácteas abertas (figura 1); *A. andraeanum* cultivares Eidibel, Cananéia e Champion: a - espata fechada visível sobre as folhas; b - menos da metade da espata aberta; c - mais da metade da espata aberta; d - espata aberta com menos de 2/3 da espádice maduro; e - 2/3 da espádice maduro (ponto de corte); f - mais de 2/3 da espádice maduro (figura 2); *H. rostrata* e *H. rauliniana*: a - emissão da inflorescência; b - inflorescência com uma bráctea aberta; c - inflorescência com duas brácteas abertas; d - inflorescência com três brácteas abertas; *E. elatior* variedades Vermelha e Porcelana: a - emissão da haste floral; b - formação da inflorescência; c - inflorescência abrindo; d - brácteas inferiores semi-abertas, parte central fechada (ponto de corte); e - brácteas inferiores abertas, parte central semi-aberta (ponto de corte); f - abertura total (figura 3); *Z. spectabilis*: a - emissão da inflorescência; b - inflorescência com diâmetro maior que o comprimento; c - inflorescência com comprimento igual ao diâmetro; d - inflorescência com comprimento maior que o diâmetro (ponto de corte); e - inflorescência extra grande (figura 4); *T. ananassae*: a - emissão da inflorescência; b - inflorescência com comprimento igual ao diâmetro; c - inflorescência com comprimento maior que o diâmetro (ponto de corte); *R. coccinea*: a - surgimento da gema da haste floral (figura 5); b - ramificação da haste floral; c - haste floral com botões verdes; d - haste floral com botões verdes e vermelhos; e - abertura das flores (ponto de corte).

As avaliações foram efetuadas em intervalos de sete a oito dias após a marcação (DAM) no início da emissão da inflorescência até a colheita. As análises de variância foram efetuadas utilizando o Programa SAS (SAS, 1999). Foram adotadas as transformações indicadas pelo procedimento *Guided Analysis* do mesmo programa, porém os dados são os originais. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram observadas diferenças no desenvolvimento das hastes florais e das inflorescências entre as cultivares das espécies e durante o tempo avaliado (tabelas 1 a 5).

A largura e comprimento das inflorescências das variedades de *A. purpurata* aumentaram com o decorrer do tempo (tabela 1). Esse fato é esperado uma vez que ocorre a abertura da inflorescência. Já o comprimento e diâmetro da haste floral das variedades não alteraram ao

longo das avaliações. Isto indica que, quando ocorre a emissão da inflorescência, as hastes florais já estão plenamente desenvolvidas não havendo um incremento do diâmetro ou comprimento. Portanto, hastes florais de *A. purpurata* que não tiverem a altura e o diâmetro desejados para corte, no início do florescimento, podem ser descartadas. Hastes florais fora do padrão comercial podem ser observadas em touceiras de diferentes idades, ou pode estar relacionado à falta de manutenção, a exemplo do excesso de perfilhos e deficiência de adubação.

Tomando-se como base o padrão descrito por LOGES et al. (2005b), uma haste floral de alpínia é considerada tipo A se a inflorescência apresentar 1/3 das brácteas inferiores fechadas, diâmetro da haste maior que 10 mm, além da ausência de danos. Como pode ser observado, em média, todas as flores atingiram este padrão (tabela 1).

Conforme a escala de notas adotada, as hastes florais de *A. purpurata* var. Vermelha poderiam ser colhidas a partir de 29 dias após a marcação (DAM), e as variedades Jungle King e Jungle Queen a partir de 37 e 43 DAM, respectivamente, quando as inflorescências ainda apresentam qualidade para corte.

**Tabela 1.** Desenvolvimento de hastes florais de variedades de *Alpinia purpurata*. Paulista, PE – 2002.

**Tabela 1.** Floral shoot emission of *Alpinia purpurata* varieties. Paulista, PE - 2002.

Parâmetros <i>Parameters</i>	Dias após a marcação (DAM) <i>Days after shoot emission</i>			
	22	29	37	43
Nota/ Note *				
Vermelha / Red	2,63aA**	4,00bA	4,00bA	4,18bA
Jungle Queen	2,22aA	3,75bA	3,91bA	3,91bA
Jungle King	2,20aA	3,60bA	4,10bcA	4,40cA
Comprimento inflorescência / <i>Inflorescence length</i> (cm)				
Vermelha / Red	15,65bA	19,22bA	24,45aA	25,54aA
Jungle Queen	14,00bA	16,83bA	19,75abA	21,75aA
Jungle King	19,50aA	17,90aA	21,20aA	21,00aA
Diâmetro inflorescência / <i>Inflorescence diameter</i> (mm)				
Vermelha / Red	37,09bA	63,92aA	66,18aA	82,63aA
Jungle Queen	25,87bA	54,34aA	54,72aA	64,88aA
Jungle King	40,50bB	67,45aB	75,88aB	88,83aB
Comprimento haste floral / <i>Flower stem length</i> (m)				
Vermelha / Red	1,31aA	1,34aA	1,32aA	1,35aA
Jungle Queen	1,41aA	1,47aA	1,4aA	1,42aA
Jungle King	2,44aB	2,42aB	2,50aB	2,50aB
Diâmetro haste floral / <i>Flower stem diameter</i> (mm)				
Vermelha / Red	13,35aA	13,62aA	14,08aA	13,52aA
Jungle Queen	11,86aA	13,29aA	12,62aA	13,19aA
Jungle King	18,47aB	19,84aB	20,25aB	18,65aB

\* Escala de notas descrita na metodologia

\* *Scale note described in methodology*

\*\* Médias na linha seguidas pela mesma letra minúscula e médias na coluna seguidas pela mesma letra maiúscula, não diferem entre si pelo Teste de Tukey (P<0,05).

Comparando-se as variedades de *A. purpurata*, a Jungle King teve maiores valores quanto ao diâmetro da inflorescência, comprimento e diâmetro da haste floral em todas as avaliações. Na pós-colheita, hastes florais de *A. purpurata* var. Jungle King irão ocupar mais espaço nas embalagens e pesar mais do que hastes das variedades Vermelha e Jungle Queen (Figura 6). Apesar de não apresentarem diferença significativa para o comprimento das inflorescências, esse aspecto também deve ser considerado na padronização pós-colheita.

As cultivares de *A. andraeanum* (tabela 2), marcadas quando a espata apresentava-se ainda fechada, sendo facilmente visualizadas (estádio conhecido como charuto) atingiram o ponto de corte entre 20 e 29 DAM. A cultivar Eidibel desenvolveu-se mais rápido, atingindo o ponto de corte com aproximadamente 20 dias.

As *H. rauliniana* e *H. rostrata* não apresentaram diferença para comprimento da inflorescência e da haste entre nove e 15 dias após o surgimento da inflorescência (tabela 3). Segundo LOGES et al. (2005b), helicônias com padrão de comercialização tipo A têm entre 3 a 5 brácteas abertas e hastes maiores que 80 cm.

Observa-se que as *H. rauliniana* e *H. rostrata* atingiram esse ponto 15 DAM.

Os *E. elatior* variedades Vermelha e Porcelana atingiram o ponto de corte entre 36 e 42 DAM (tabela 4). Houve aumento do comprimento e diâmetro das inflorescências no decorrer do tempo como é esperado. Já o comprimento e diâmetro das hastes não diferiram entre 21 e 42 DAM. Isto indica que, após a formação da inflorescência não ocorre mais o aumento do comprimento e diâmetro da haste, como observado também nas variedades de *A. purpurata*. Portanto, hastes florais que não tenham comprimento e diâmetro adequados para a comercialização, até 21 dias após a emissão da inflorescência, podem ser removidas, pois não atingirão o padrão de qualidade. As variedades apresentaram o mesmo desenvolvimento nas épocas de avaliação. Segundo o Padrão de Comercialização de TEIXEIRA (2002), *E. elatior* tipo A, deve ter inflorescências com brácteas inferiores semi-abertas, parte central fechada e ausência de manchas.

O *Z. spectabilis* (tabela 5) atingiu o ponto de corte entre os 29 e 37 DAM sendo este mantido além dos 42 DAM, uma vez que podem ser colhidos com inflorescências maiores. O Padrão descrito por TEIXEIRA (2002) considera hastes tipo A, aquelas cujo comprimento das inflorescências são menores que 15 cm, o caule está acima de 40 cm e as brácteas finais são fechadas.

Até os 42 DAM as hastes avaliadas encontravam-se nessa classificação.

As hastes florais de *T. ananasseae* (tabela 5) poderiam ser colhidas a partir de 29 DAM, pois apresentavam comprimento da haste acima de 1,47 m e comprimento da inflorescência maior que o diâmetro. São comercializadas tanto as inflorescências como os pseudocaules dessa espécie, considerada tipo A quando suas inflorescências e coloração são vermelho-intensa e comprimento do pseudocaulo acima de 0,40 m (LOGES et al., 2005b).

As hastes florais da orquídea *R. coccinea* (tabela 5) atingiram o ponto de corte a partir dos 42 DAM. Foi observado que 17% das gemas marcadas não se transformaram em hastes florais. O comprimento da ramificação principal da haste floral colhida atingiu 53 cm aos 42 DAM.

#### 4. CONCLUSÕES

Por meio da caracterização do desenvolvimento de hastes de flores tropicais é possível prever o tempo necessário para colheita a partir da observação da data de emissão e das características do estágio de desenvolvimento da inflorescência.

**Tabela 2.** Notas atribuídas ao desenvolvimento de hastes florais de cultivares de *Anturium andraeanum*. Paulista, PE – 2002  
**Table 2.** Notes attributed to *A. andraeanum* cultivars flower stems development. Paulista, PE – 2002.

Cultivares <i>Cultivars</i>	Dias após a marcação (DAM) <i>Days after shoot emission</i>			
	7	15	20	29
	Eidibel	1,08*cA**	1,42cA	4,82bA
Cananéia	1,42cA	1,92cA	4,73bA	5,83aA
Champion	2,42cB	3,58bB	3,55bB	6,00aB

\* Escala de notas descrita na metodologia.

\* Scale note described in methodology

\*\* Médias na linha seguidas pela mesma letra minúscula e médias na coluna seguidas pela mesma letra maiúscula, não diferem entre si pelo Teste de Tukey (P<0,05).

\*\* Means with the same letter are not statistically different according to Scott-Knott test, at 5% probability.

**Tabela 3.** Desenvolvimento de hastes florais de *Heliconia*. Paulista, PE – 2002.  
**Table 3.** *Heliconia* flower stems development. Paulista, PE – 2002.

Parâmetros <i>Parameters</i>	Dias após a marcação (DAM) <i>Days after shoot emission</i>	
	9	15
	Nota / Note*	
H. rauliniana	2,00a	3,5b
H. rostrata	2,25a	4,18b
Comprimento inflorescência (cm) / Inflorescence length (cm)		
H. rauliniana	41,50a	40,09a
H. rostrata	30,91a	34,81a
Comprimento haste floral (m) / Flower stem length (m)		
H. rauliniana	1,48a	1,54a
H. rostrata	1,31a	1,27a

\* Escala de notas descrita na metodologia.

\* Scale note described in methodology

\*\* Médias na linha seguidas pela mesma letra, não diferem entre si pelo Teste de Tukey (P<0,05).

\*\* Means with the same letter are not statistically different according to Scott-Knott test, at 5% probability.

**AGRADECIMENTOS**

Os autores aradecem à proprietária da Fazenda Mumbecas, Paulista (PE), local em que foram executadas as avaliações; ao Prof. Mario de Andrade Lira Junior (UFRPE) pelas orientações nas análises estatísticas; aos

estagiários Paula G. L. Pinheiro, José Wendel de Oliveira Souza e Gustavo Jonnas S. M. Bezerra, pela colaboração na condução do experimento.

Tabela 4. Desenvolvimento de hastes florais de *Etilingera elatior*. Paulista, PE – 2002

Table 4. *Etilingera elatior* flower stems development. Paulista, PE – 2002.

Parâmetro Parameters	Dias após a marcação (DAM) Days after shoot emission (DASE)			
	21	27	36	42
Nota / Note *				
Bastão Porcelana / Porcelain	2,08bA**	2,82bA	5,12aA	5,33aA
Bastão Vermelho / Red	2,17cA	3,36bA	4,90aA	5,67aA
Comprimento inflorescência / Inflorescence length (cm)				
Bastão Porcelana / Porcelain	20,72aA	16,90aA	15,75aA	17,66aA
Bastão Vermelho / Red	16,36bA	18,27abA	22,8aA	20,16abA
Diâmetro inflorescência / Inflorescence diameter (mm)				
Bastão Porcelana / Porcelain	30,88bA	40,70bA	97,98aA	155,30aA
Bastão Vermelho / Red	34,02bA	39,27bA	88,1aA	112,90aA
Comprimento haste floral / Flower stem length (m)				
Bastão Porcelana / Porcelain	1,60aA	1,61aA	1,65aA	1,50aA
Bastão Vermelho / Red	1,45aA	1,52aA	1,50aA	1,46aA
Diâmetro haste floral / Flower stem diameter (mm)				
Bastão Porcelana / Porcelain	18,86aA	18,36aA	17,69aA	17,53aA
Bastão Vermelho / Red	18,02aA	16,68aA	17,68aA	16,56aA

\* Escala de notas descrita na metodologia.

\* Scale note described in methodology

\*\* Médias na linha seguidas pela mesma letra minúscula e médias na coluna seguidas pela mesma letra maiúscula, não diferem entre si pelo Teste de Tukey (P<0,05).

\*\* Means with the same letter are not statistically different according to Scott-Knott test, at 5% probability.

Tabela 5. Desenvolvimento de inflorescências de *Zingiber spectabilis* (sorvetão), *Tapeinochilos ananasseae* e *Renanthera coccínea*. Paulista, PE – 2002.

Table 5. *Zingiber spectabilis*, *Tapeinochilos ananasseae* and *Renanthera coccinea* inflorescence development. Paulista, PE – 2002.

Espécie / Specie	Parâmetros / Parameters***					
	DAM* DASE*	Nota** Note**	Inflorescência / Inflorescence		Haste floral / Flower stem	
			Comp / Length	Diâm / Diameter	Comp / Length	Diâm / Diameter
			(cm)	(mm)	(m)	(mm)
<i>Z. spectabilis</i>	22	2,00 <sup>a</sup>	4,94a	48,94a	51,45a	15,57a
	29	2,89 <sup>b</sup>	9,34b	64,41b	55,56a	15,88a
	37	5,00 <sup>c</sup>	12,88c	71,33b	59,67a	15,73a
	42	5,00 <sup>c</sup>	13,87c	71,36b	56,37a	16,00a
<i>T. ananasseae</i>	6	1,00	7,92a	43,25a	1,34a	19,12a
	15	2,00	14,45c	63,88bc	1,36a	19,24a
	20	2,00	12,33b	69,8bc	1,38a	19,26a
	29	3,00	15,10c	86,01c	1,47a	19,41a
Espécie / Species	DAM DASE *	Nota* Note**	Comprimento ramificação principal Main dranch length		Comprimento haste Stem length	
			(cm)		(m)	
<i>R. coccinea</i>	22	2,42a	22a		1,61a	
	28	2,83a	33b		1,85a	
	37	3,25ab	47c		1,82a	
	42	4,00b	53cd		1,80a	
	51	3,40b	61d		1,74a	

\* DAM – dias após a marcação;

\* DASE – After days emission shoots;

\*\* Escala de notas descrita na metodologia;

\*\* Scale note described in methodology;

\*\*\*Médias na linha seguidas pela mesma letra minúscula e médias na coluna seguidas pela mesma letra maiúscula, não diferem entre si pelo Teste de Tukey (P<0,05).

## REFERÊNCIAS

CASTRO, C.E.F. Helicônias como flores de corte: adequação de espécies e tecnologia pós-colheita. Piracicaba: **Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz**, 1993. 191p. ilus. Tese de Doutorado.

JUNQUEIRA, A.H.; PEETZ, M.S. Las exportaciones brasileñas de flores y plantas crecen más del 124% entre 2001 y 2006. **Revista Horticultura Internacional**. v.56, 76-78, 2007.

LOGES, V.; CASTRO, A.C.R. de; MARTINS, L.S.S.; WILLADINO, L.G.; TEXEIRA, M.C.F.; LIRA JUNIOR, M.A.; PINHEIRO, P.G.L.; SOUZA, J.W.O.; MELO, M.G.

Floriculture research in Pernambuco - Brazil. **Acta Horticulturae**. v.683, 345-350, 2005a.

LOGES, V.; CASTRO, A.C.R. de; TEXEIRA, M. do C.F.; COSTA, A.S. da. Colheita e pós-colheita de flores tropicais no estado de Pernambuco. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.23, n.3, p.699-672, 2005b.

SAS INSTITUTE. **SAS/STAT User's Guide**: Statistics. Cary, N.C. v.18, 1999.

TEXEIRA, M. do C.F. Curso prático de pós-colheita para flores tropicais. In: SEBRAE. **Floricultura em Pernambuco**. Recife: SEBRAE/PE (Série Agronegócio). 11-16. 2002.



**Figura 1.** Escala de notas para descrição do estágio de desenvolvimento das hastes florais de *A. purpuratum*: a - emissão da inflorescência; b - inflorescência totalmente emitida; c - inflorescência abrindo; d - inflorescência com 2/3 das brácteas abertas (ponto de corte); e - inflorescência com mais de 2/3 das brácteas abertas.

**Figure 1.** Scale note describing flower stems development of *A. purpuratum* varieties: a - inflorescence emission; b - inflorescence fully emitted; c - inflorescence opening; d - inflorescence with 2/3 opened bracts (harvest point); e - inflorescence with more than 2/3 opened bracts.



**Figura 2.** Escala de notas para descrição do estágio de desenvolvimento das hastes florais de *A. andraeanum*: a - espata fechada visível sobre as folhas; b - menos da metade da espata aberta; e - 2/3 da espádice maduro (ponto de corte); f - mais de 2/3 da espádice maduro.

**Figure 2.** Scale note describing flower stems development of *A. andraeanum*: a - closed (bracts) visible above the leaves; b - bracts with less than half the way opened; e - inflorescence 2/3 mature (harvest point); f - showing more than 2/3 mature.



**Figura 3.** Escala de notas para descrição do estágio de desenvolvimento das hastes florais de *E. elatior*: a - emissão da haste floral; b - formação da inflorescência; c - inflorescência abrindo; d - brácteas inferiores semi-abertas, parte central fechada (ponto de corte); e - brácteas inferiores abertas, parte central semi-aberta (ponto de corte); f - abertura total.

**Figure 3.** Scale note describing *E. elatior* flower stems development stages: a - flower stem emission; b - formation of the inflorescence; c - opening inflorescence; d - under bracts partially opened and central portion closed (harvest point); e - under bracts opened and central portion partially opened (harvest point); f - totally opened.



**Figura 4.** Escala de notas para descrição do estágio de desenvolvimento das hastes florais de *Z. spectabilis*: a - emissão da inflorescência; b - inflorescência com diâmetro maior que o comprimento; c - inflorescência com comprimento igual ao diâmetro; d - inflorescência com comprimento maior que o diâmetro (ponto de corte).

**Figure 4.** Scale note describing *Z. spectabilis* flower stems development stages: a - inflorescence emission; b - inflorescence with diameter greater than length; c - inflorescence with length equal to diameter; d - inflorescence with length than diameter (harvest point).



**Figura 5.** Escala de notas para descrição do estágio de desenvolvimento das hastes florais de *R. coccinea*: a - surgimento da gema da haste floral; d - haste floral com botões verdes e vermelhos; e - abertura das flores (ponto de corte).

**Figure 5.** Scale note describing *R. coccinea* flower stems development stages: a - rising of the floral stem; d - floral stem abowing green and red; e - flower blooming (harvest point).