

**SECÇÃO AUTÓNOMA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO**

TABELAS DE HORTICULTURA ORNAMENTAL

Elementos de Apoio às Aulas
Licenciatura em Engenharia das Ciências Agrárias

Domingos P. F. Almeida

PORTO, 2003

ÍNDICE

1- Principais flores de corte e plantas envasadas.....	1
2- Consumo de flores de corte.....	3
3- Consumo de plantas envasadas	5
4- Comércio externo do sector.....	7
5- Classificação botânica das principais culturas para flor de corte.....	9
6- Origem das espécies.....	12
7- Aspectos fisiológicos.....	13
8- Preferências edáficas	13
9- Temperatura	14
10- Pós-produção de plantas ornamentais	15
11- Projecto de explorações.....	44
12- Referências	44

1- PRINCIPAIS FLORES DE CORTE E PLANTAS ENVASADAS

Quadro 1.1- Vendas de flores de corte nos leilões da Holanda em 2001.

Espécie	Euro (x 10 ⁶)	Variação 2000/2001 (%)
Rosa	653	0.8
Crisântemo	289.1	-10.1
Tulipa	177.3	0.1
Lilium	155.9	4
Gerbera	103.8	3.4
Cymbidium	66.6	2.6
Frésia	61.7	-0.8
Cravo	56.2	-17.4
Alstroemeria	44.6	1.5
Gipsofila	42	-1.1

Fonte: Flower Council of Holland. Facts & Figures 2002

Quadro 1.2- Vendas de flores de corte nos leilões da Holanda em 2002.

Espécie	Euro (x 10 ⁶)	Variação 2001/2002 (%)
Rosa	699.8	7.2
Crisântemo	307.1	6.2
Tulipa	171.2	-3.4
Lilium	168.1	7.8
Gerbera	107.7	3.7
Cymbidium	66.2	-0.6
Frésia	62.1	0.5
Cravo	45.5	-19.1
Alstroemeria	44.5	-0.3
Antúrio	41.6	11.2

Fonte: Flower Council of Holland. Facts & Figures 2003

Quadro 1.3- Vendas de plantas envasadas nos leilões da Holanda em 2001.

Espécie	Euro (x 10 ⁶)	Variação 2000/2001 (%)
<i>Phalaenopsis</i>	49.2	29.9
<i>Ficus</i>	41.5	-6.2
<i>Kalanchoe</i>	35.4	5.5
<i>Dracaena</i>	34.7	13.1
<i>Chrysanthemum</i>	26.8	-2.3
<i>Anthurium</i>	26.7	20.7
<i>Spathiphyllum</i>	24	6.7
<i>Hedera</i>	23.3	-3.7
<i>Hydrangea</i>	22.5	10.6
<i>Rosa</i>	19	0.5

Fonte: Flower Council of Holland. Facts & Figures 2002

Quadro 1.4- Vendas de plantas envasadas nos leilões da Holanda em 2002.

Espécie	Euro (x 10 ⁶)	Variação 2001/2002 (%)
<i>Phalaenopsis</i>	64.4	30.9
<i>Ficus</i>	39.3	-5.3
<i>Dracaena</i>	38.9	11.8
<i>Kalanchoe</i>	37.8	6.8
<i>Anthurium</i>	34.1	28
<i>Chrysanthemum</i>	27.9	4.2
<i>Spathiphyllum</i>	24.8	3.4
<i>Hydrangea</i>	24.3	8
<i>Hedera</i>	23.6	1.6
<i>Rosa</i>	20.9	10.1

Fonte: Flower Council of Holland. Facts & Figures 2002

2- CONSUMO DE FLORES DE CORTE

Quadro 2.1- Consumo *per capita* de flores de corte em 2000.

País	Euro	Índice*
Suíça	87.1	548
Noruega	56.7	357
Holanda	51.3	323
Austria	43.6	274
Bélgica	40.8	257
Dinamarca	39.5	248
Alemanha	37.7	237
Japão	37.2	234
Suécia	36.8	231
Finlândia	36.3	228
Reino Unido	35.9	226
Itália	33.1	208
França	32.7	206
Eslovénia	29.5	186
Estados Unidos	29.4	185
Irlanda	25.9	163
Espanha	17.7	111
Portugal	15.9	100
Grécia	14.5	91
Hungria	10	63
Républica Checa	8.6	54
Polónia	7.7	48
Eslováquia	6.4	40
Eslováquia	5.9	37
Rússia	2	13
China	0.6	4

Fonte: Flower Council of Holland. Facts & Figures 2002

*Índice em relação a Portugal = 100

Quadro 2.2- Consumo *per capita* de flores de corte em 2001.

País	Euro	Índice*
Suíça	91.4	571
Holanda	59.8	374
Noruega	57.4	359
Austria	43.8	274
Bélgica	40.7	254
Dinamarca	39.5	247
Alemanha	39.4	246
Grã Bretanha	37.3	233
Finlândia	35.7	223
Japão	34.1	213
Suécia	33.8	211
Itália	33.1	207
França	32.6	204
Eslovénia	29.7	186
Irlanda	28.4	178
Estados Unidos	28.3	177
Espanha	17.5	109
Portugal	16.0	100
Grécia	14.3	89
Hungria	10.7	67
Republica Checa	8.9	56
Polónia	7.4	46
Eslováquia	6.5	41
Croácia	5.9	37
Rússia	2.8	18
China	0.5	3

Fonte: Flower Council of Holland. Facts & Figures 2003

*Índice em relação a Portugal = 100

3- CONSUMO DE PLANTAS ENVASADAS

Quadro 3.1- Consumo *per capita* de plantas envasadas em 2000.

País	Euro	Índice*
Noruega	53.6	1072
Alemanha	47.2	944
Dinamarca	41.8	836
Suécia	41.3	826
Suiça	38.6	772
Austria	30	600
Holanda	27.2	544
Finelândia	23.6	472
França	20	400
Eslovénia	17.2	344
Bélgica	15.9	318
Espanha	15	300
Reino Unido	10.9	218
Itália	9.5	190
Irlanda	8.6	172
Grécia	5.9	118
Eslováquia	5.5	110
Portugal	5	100
Hungria	5	100
Républica Checa	3.6	72
Polónia	2.3	46
Eslováquia	1.8	36
Rússia	0.4	8

Fonte: Flower Council of Holland. Facts & Figures 2002

*Índice em relação a Portugal = 100

Quadro 3.2- Consumo *per capita* de plantas envasadas em 2001.

País	Euro	Índice*
Noruega	54.9	1056
Alemanha	43.8	842
Suécia	41.2	792
Suiça	40.0	769
Dinamarca	39.6	762
Holanda	33.8	650
Austria	30.6	588
Finlândia	25.1	483
França	19.4	373
Eslovénia	17.4	335
Espanha	15.8	304
Bélgica	15.3	294
Grã Bretanha	11.3	217
Irlanda	9.8	188
Itália	9.5	183
Grécia	6.1	117
Hungria	5.7	110
Croácia	5.5	106
Portugal	5.2	100
Republica Checa	3.8	73
Polónia	2.3	44
Eslováquia	1.7	33
Rússia	0.7	13

Fonte: Flower Council of Holland. Facts & Figures 2003

*Índice em relação a Portugal = 100

4- COMÉRCIO EXTERNO DO SECTOR

Quadro 4.1- Valor das importações de flores cortadas pelos maiores importadores mundiais em 2000 e 2001.

País importador	Valor em 2000 (x 1000 USD)	Valor em 2001 (x 1000 USD)
Estados Unidos	770 804	714 787
Alemanha	713 933	705 340
Reino Unido	533 482	587 749
França	391 247	438 818
Holanda	424 724	414 577
Japão	165 606	155 048
Itália	153 989	137 442
Suíça	131 630	130 121
Áustria	73 781	82 752
Dinamarca	62 583	66 647

Fonte: Laws, 2003

Quadro 4.2- Valor das importações de plantas vivas pelos maiores importadores mundiais em 2000 e 2001.

País importador	Valor em 2000 (x 1000 USD)	Valor em 2001 (x 1000 USD)
Alemanha	549 495	552 649
França	363 640	407 134
Estados Unidos	298 692	332 792
Holanda	248 684	288 610
Itália	189 354	185 379
Suíça	174 988	164 769

Fonte: Laws, 2003

Quadro 4.3- Valor das importações de folhagem de corte pelos maiores importadores mundiais em 2000 e 2001.

País importador	Valor em 2000 (x 1000 USD)	Valor em 2001 (x 1000 USD)
Holanda	174 614	168 577
Alemanha	133 951	130 839
Estados Unidos	95 978	97 713
Japão	41 843	40 053
França	36 329	39 367
Suíça	30 537	30 189
Reino Unido	28 159	27 856

Fonte: Laws, 2003

Quadro 4.4- Composição da importação de plantas vivas e flores.

Item	2000		2001	
	% total	Euro	% total	Euro
Crisântemo	5	2 376 287	4	1 962 687
Folhagens e Outros	5	2 376 287	4	1 962 687
Outras Plantas Vivas	45	21 386 580	49	24 042 921
Flores e seus botões	18	8 554 632	19	9 322 765
Rosas	8	3 802 059	8	3 925 375
Outros bolbos	6	2 851 544	6	2 944 031
Outros	13	6 178 345	10	4 906 719
Total	100	47 525 733	100	49 067 186

Fonte: GPPAA. Anuário Vegetal 2002 e Anuário Vegetal 2001

Quadro 4.5- Composição da exportação de plantas vivas e flores.

Item	2000		2001	
	% total	Euro	% total	Euro
Cravos	4	486 786	0	0
Folhagens e Outros	0	0	4	609 844
Estacas e Enxertos	27	3 285 804	25	3 811 525
Outros bolbos	8	973 572	8	1 219 688
Flores e seus botões	0	0	0	0
Outras plantas vivas	55	6 693 305	56	8 537 817
Outras	6	730 179	7	1 067 227
Total	100	12 169 646	100	15 246 102

Fonte: GPPAA. Anuário Vegetal 2002 e Anuário Vegetal 2001

5- CLASSIFICAÇÃO BOTÂNICA DAS PRINCIPAIS CULTURAS PARA FLOR DE CORTE

Quadro 5.1- Subclasses da classe *Liliopsida* (monocotiledóneas).

Subclasse	Características	Ordens	Famílias	Espécies	Principais famílias florícolas
<i>Alismatidae</i>	Aquáticas, arcaicas	4	16	500	-
<i>Arecidae</i>	Inflorescências especializadas (espádice) com espatas	4	6	5.600	<i>Araceae</i>
<i>Commelinidae</i>	Maioritariamente herbáceas com flores trimeras reduzidas	6	16	16.200	-
<i>Zingiberidae</i>	Herbáceas tropicais	2	9	3.800	<i>Bromeliaceae</i> , <i>Zingiberaceae</i>
<i>Liliidae</i>	Sépalas petalóides vistosas	2	19	25.000	<i>Liliaceae</i> , <i>Alstroemeriaceae</i> , <i>Iridaceae</i> , <i>Orchidaceae</i> , <i>Amarilidaceae</i> , <i>Hyacinthaceae</i>

Quadro 5.2- Subclasses da classe *Magnoliopsida* (dicotiledóneas).

Subclasse	Características	Ordens	Famílias	Espécies	Principais famílias florícolas
<i>Magnoliidae</i>	Arcaica	8	39	11.000	<i>Ranunculaceae</i>
<i>Hamamelidae</i>	Antigas, redução da flor, polinização anemófila	11	24	3.400	-
<i>Caryophyllidae</i>	Plantas herbáceas com betalainas e placentação 'centrada'	3	14	11.000	<i>Caryophyllaceae</i>
<i>Dillenidae</i>	Alguma simpétalia, apocarpia limitada	13	78	25.000	<i>Primulaceae</i>
<i>Rosidae</i>	Polipetalia, frequentemente muitos estames	18	114	58.000	<i>Rosaceae</i>
<i>Asteridae</i>	Maioritariamente simpétalas	11	49	56.000	<i>Asteraceae</i> , <i>Scophulariaceae</i>

Quadro 5.3- Classificação botânica das principais culturas de flor de corte da classe das Monocotiledóneas.

Nome científico	Nome comum
<i>Alstroemeriaceae</i>	
<i>Alstroemeria</i>	Alstroemeria
<i>Amaryllidaceae</i>	
<i>Narcissus</i>	Narciso, junquilha
<i>Araceae</i>	
<i>Anthurium andreaeanum</i>	Antúrio
<i>Arum</i>	
<i>Zantedeschia</i>	Jarro
<i>Iridaceae</i>	
<i>Freesia</i>	Frésia
<i>Gladiolus</i>	Gladíolo
<i>Iris</i>	Lírio, íris
<i>Liliaceae</i>	
<i>Lilium</i>	Lilium, lílio
<i>Tulipa</i>	Tulipa
<i>Orchidaceae</i>	
<i>Paphiopedilum</i>	
<i>Cymbidium</i>	
<i>Phalaenopsis</i>	
<i>Vanda</i>	
<i>Denrobium</i>	
<i>Cattleya</i>	
<i>Oncidium</i>	
<i>Strelitziaceae</i>	
<i>Strelitzia reginae</i>	Esterlícia

Quadro 5.4- Classificação botânica das principais culturas de flor de corte da classe das Dicotiledóneas.

Nome científico	Nome comum
<i>Asteraceae (sin. Compositae)</i>	
<i>Dendranthema grandiflorum</i>	Crisântemo
<i>Gerbera jamesonii</i> x <i>G. viridifolia</i>	Gerbera
<i>Dahlia pinnata</i>	
<i>Zinnia eleans</i>	
<i>Caryophyllaceae</i>	
<i>Dianthus caryophyllus</i>	Craveiro
<i>Gypsophila paniculata</i>	Gipsófila Vivaz
<i>Gentianaceae</i>	
<i>Eustoma</i>	Lisiantus, eustoma
<i>Plumbaginaceae</i>	
<i>Limonium</i>	Statice (sin limónio)
<i>Proteaceae</i>	
<i>Protea</i>	
<i>Ranunculaceae</i>	
<i>Anemone coronaria</i>	
<i>Ranunculus asiaticus</i>	
<i>Delphinium</i>	
<i>Rosaceae</i>	
<i>Rosa</i>	Roseira
<i>Scrophulariaceae</i>	
<i>Antirrhinum majus</i>	Antirrino (sin. boca-de-lobo)

6- ORIGEM DAS ESPÉCIES

Quadro 6.1- Origem de algumas espécies utilizadas como flores de corte.

Cultura	Centro de origem
<i>Lilium longiflorum</i>	Japão
<i>Tulipa</i>	Mediterrâneo até à China
Gladiolo	Mediterrâneo e sul de África
Jacinto	Grécia-Ásia Menor
Rosa	Hemisfério Norte
Crisântemo	China
Gerbera	África do Sul
Cravo	Mediterrâneo
Protea	África do Sul (Cabo)
Alstroemeria	América do Sul
Antúrio	América Central e do Sul

Quadro 6.2- Origem de algumas espécies utilizadas como plantas envasadas de interior.

Região de origem	Plantas
América tropical	<i>Aphelandra, Beaucarnea, Begonia, Bromeliaceae, Cactus, Calathea, Chamaedorea, Cissus, Columnnea, Dieffenbachia, Episcia, Fetos, Fittonia, Maranta, Nephrolepsis, Orquídeas, Peperomia, Philodendron, Pilea, Spathiphyllum, Syngonium, Tradescantia, Zebrina</i>
África tropical	<i>Aloe, Asparagus, Chlorophytum, Chrysalidocarpus, Coffea, Crassula, Dracaena, Euphorbia, Ficus lyrata, Kalanchoe, Nephrolepsis, Saintpaulia, Sansevieria</i>
Ásia tropical	<i>Aglaonema, Begonia, Coleus, Croton, Epipremnum, Ficus elastica, Ficus benjamina, Hoya, Nephrolepsis, Phoenix e outras palmeiras, alguns fetos</i>
Ásia sub-tropical	<i>Aspidistra, Aucuba, Citrus, Dracaena, Euonymus, Fatsia, Ligustrum, Pittosporum, Podocarpus, Rhaps</i>
Austrália e Pacífico Sul	<i>Araucária, Brassiaia, Cordyline, Cicas, Dizygotheca, Howea, outras palmeiras, Polyscias</i>
Europa	<i>Chamaeropsis humilis, Hedera helix, Nerium, Solierolia</i>
América do Norte	<i>Tolmiea, vários cactus, Agave, Yucca</i>

Fonte: adaptado de Manaker, 1997

7- ASPECTOS FISIOLÓGICOS

Quadro 7.1- Fotoperíodo crítico para a indução floral e para o desenvolvimento dos capítulos de cultivares de crisântemos com diferentes tempos de reacção (adaptado de Kofranek, 1980).

Tempo de reacção (semanas)	Fotoperíodo crítico (hora/dia)	
	Iniciação floral	Desenvolvimento
6	16,0	13,8
8	15,3	13,0
10	14,5	13,0
12	13,0	12,0
15	11,0	11,0

8- PREFERÊNCIAS EDÁFICAS

Cultura	pH óptimo	Observações
Alstroemeria	6,5	Vegeta bem entre 5,5 e 7,0
Antúrio	5,0 a 5,5	
Cravo	7,0	Acidez aumenta a susceptibilidade a <i>Fusarium</i>
Crisântemo	7,0	
Gerbera	5,5 a 6,5	
Gladíolo	6,5 a 7,0	
Lilium		
híbridos asiáticos e	6,0 a 7,0	
longiflorumhíbridos orientais	5,5 a 6,5	
Rosa	6,5	
Tulipa	6,5 a 7,5	

9- TEMPERATURA

Quadro 9.1- Temperaturas adequadas para algumas plantas de interior.

Temperaturas baixas: 13-18 °C dia e 7 °C noite

<i>Araucaria</i>	<i>Hedera</i>	<i>Saxifraga</i>
<i>Asparagus</i>	<i>Nephrolepis</i>	<i>Yucca</i>
Cactáceas	<i>Podocarpus</i>	<i>Zebrina</i>
<i>Crassula</i>	<i>Sansevieria</i>	

Temperaturas moderadas: 18-24 °C dia e 15-18 °C noite

<i>Aglaonema</i>	<i>Croton</i>	<i>Philodendron</i>
<i>Ananas</i>	<i>Dieffenbachia</i>	<i>Pilea</i>
<i>Aphelandra</i>	<i>Dracaena</i>	<i>Pittosporum</i>
<i>Aralia</i>	<i>Epipremnum</i>	<i>Plectranthus</i>
<i>Araucaria</i>	<i>Fatsia</i>	<i>Podocarpus</i>
<i>Ardisia</i>	<i>Ficus</i>	<i>Sansevieria</i>
<i>Asparagus</i>	<i>Fittonia</i>	<i>Saxifraga</i>
<i>Beaucarnea</i>	<i>Gardenia</i>	<i>Senecio</i>
<i>Begonia</i>	<i>Gynura</i>	<i>Spathiphyllum</i>
<i>Brassaia</i>	<i>Hedera</i>	<i>Syngonium</i>
<i>Chlorophytum</i>	<i>Hoya</i>	<i>Tolmiea</i>
<i>Cissus</i>	<i>Hypoestes</i>	<i>Tradescantia</i>
<i>Coffea</i>	<i>Maranta</i>	<i>Yucca</i>
<i>Cordyline</i>	Palmeiras	<i>Zebrina</i>
<i>Crassula</i>	<i>Peperomia</i>	

Fonte: Manaker, 1997

Quadro 9.2- Algumas plantas adaptadas a temperaturas baixas.

<i>Araucaria</i>	<i>Crassula</i>	<i>Pilea cadierei</i>
<i>Ardisia</i>	Croton (algumas cultivares)	<i>Pittosporum</i>
<i>Aspidistra</i>	<i>Fatsia</i>	<i>Podocarpus</i>
<i>Beaucarnea</i>	<i>Hedera</i>	<i>Saxifraga</i>
<i>Brassaia</i>	<i>Hoya</i>	<i>Yucca elephantipes</i>
<i>Chlorophytum</i>		

Fonte: Manaker, 1997

Quadro 9.3- Algumas plantas tolerantes ao calor.

<i>Aglaonema</i>	Cactáceas	<i>Hedera</i>
<i>Ananas</i>	<i>Chlorophytum</i>	<i>Hoya</i>
<i>Aphelandra</i>	<i>Cordyline</i>	Palmeiras
<i>Aspidistra</i>	<i>Dizygotheca</i>	<i>Peperomia</i>
<i>Beaucarnea</i>	<i>Dracaena</i>	<i>Suculentas</i>
<i>Brassaia</i>		

Fonte: Manaker, 1997

Quadro 9.4- Algumas plantas susceptíveis de sofrer danos pelo frio (1 semana a 1 °C).

<i>Aeschynanthus</i>	<i>Dracaena deremensis</i>	<i>Peperomia</i>
<i>Begonia rex-cultorum</i>	<i>Dracaena marginata</i>	<i>Plectranthus australis</i>
<i>Dieffenbachia</i>	<i>Fittonia</i>	<i>Sansevieria trifasciata</i>

Adaptado de Manaker, 1997

10- PÓS-PRODUÇÃO DE PLANTAS ORNAMENTAIS

Quadro 10.1. Estado de desenvolvimento óptimo para a colheita de flores de corte para venda directa (adaptado de Nowak & Rudnicki, 1990).

Nome científico	Estádio de desenvolvimento
<i>Acacia</i> spp	½ flores abertas
<i>Achillea filipendulina</i>	Flores completamente abertas
<i>Aconitum napellus</i>	½ flores abertas
<i>Agapanthus umbellatus</i>	¼ flores abertas
<i>Allium giganteum</i>	1/3 flores abertas
<i>Allium sphaerocephalon</i>	¼ flores abertas
<i>Alstroemeria</i>	4-5 flores abertas
<i>Althea rosea</i>	1/3 flores abertas
<i>Amaranthus</i>	½ flores abertas
<i>Anemone coronaria</i>	Início da abertura dos botões
<i>Anthurium</i> spp	Espádice quase completamente desenvolvido
<i>Antirrhinum majus</i>	1/3 flores abertas
<i>Aquilegia</i>	½ flores abertas
<i>Astilbe</i>	½ flores abertas
<i>Bellis perennis</i>	Flores completamente abertas
<i>Bouvardia</i>	Início da abertura das flores
<i>Calendula officinalis</i>	Flores completamente abertas
<i>Callistephus chinensis</i>	Flores completamente abertas
<i>Camellia japonica</i>	Flores completamente abertas
<i>Campanula glomerata</i>	½ flores abertas
<i>Campanula medium</i>	½ flores abertas
<i>Campanula persicifolia</i>	½ flores abertas
<i>Campanula pyramidalis</i>	½ flores abertas.
<i>Cattleya</i> spp	3-4 dias após abertura
<i>Celosia argentea</i>	½ flores abertas
<i>Centaurea cyanus</i>	Início abertura
<i>Centaurea moschata</i>	Início abertura
<i>Cheiranthus cheirii</i>	½ flores abertas
<i>Chrysanthemum coccineum</i>	Flores completamente abertas
<i>Chrysanthemum frutescens</i>	Flores completamente abertas

Quadro 10.2. Estado de desenvolvimento óptimo para a colheita de flores de corte para venda directa (continuação).

Nome científico	Estádio de desenvolvimento
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	Flores completamente abertas
<i>Chrysanthemum maximum</i>	Flores completamente abertas
<i>Chrysanthemum morifolium</i> Standard	Pétalas externas completamente expandidas
<i>Chrysanthemum morifolium</i> Simples	Abertas, mas antes da ântese
<i>Chrysanthemum morifolium</i> Anémona	Aberta, mas antes de das flores do disco começarem a alongar-se
<i>Chrysanthemum morifolium</i> Pompons e decorativos	Centro da flor mais aberta completamente aberto
<i>Clarkia elegans</i>	½ flores abertas.
<i>Clivia miniata</i>	¼ flores abertas
<i>Consolida ambigua</i>	2-5 flores abertas
<i>Convallaria majalis</i>	½ flores abertas, botão terminal sem cor verde
<i>Coreopsis grandiflora</i>	Flores completamente abertas
<i>Costus</i> spp	Flores quase completamente abertas
<i>Crococsmia crocosmiflora</i>	½ flores abertas
<i>Cyclamen persicum</i>	Flores completamente abertas
<i>Cymbidium</i> spp	3-4 dias após a abertura
<i>Dahlia variabilis</i>	Flores completamente abertas
<i>Delphinium ajacis</i>	½ flores abertas
<i>Delphinium x cultorum</i>	½ flores abertas
<i>Dendrobium</i> spp	Flores quase abertas
<i>Dianthus barbatus</i>	½ flores abertas
<i>Dianthus caryophyllus</i> cvs. Standard	Flor meia aberta (50%)
<i>Dianthus caryophyllus</i> cvs. Spray	2 flores completamente abertas
<i>Digitalis purpurea</i>	½ flores abertas
<i>Doronicum caucasicum</i>	Flores quase abertas
<i>Echinops ritro</i>	Flor meia aberta (50%)
<i>Eremurus robustus</i>	½ flores abertas
<i>Erica</i> spp	½ flores abertas
<i>Erigeron</i>	Flores completamente abertas
<i>Eryngium</i> spp	Flores completamente abertas
<i>Eucharis grandiflora</i>	Flores quase abertas

Quadro 10.3. Estado de desenvolvimento óptimo para a colheita de flores de corte para venda directa (continuação).

Nome científico	Estádio de desenvolvimento
<i>Euphorbia fulgens</i>	Com cor visível para ser comerciável
<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Completamente madura
<i>Eustoma russellianum</i>	5-6 flores abertas
<i>Freesia</i>	Início da abertura do 1º botão
<i>Fritillaria imperialis</i>	Flor meia aberta (50%)
<i>Caillardia cristata</i>	Flores completamente abertas
<i>Caillardia pulchella</i>	Flores completamente abertas
<i>Gardenia jasminoides</i>	Flores quase abertas
<i>Gerbera jamesonii</i>	Círculo externo de flores com pólen visível
<i>Gladiolus</i>	1-5 botões com cor
<i>Gloriosa superba</i>	Flores quase completamente abertas
<i>Gypsophila elegans</i>	Flores abertas
<i>Gypsophila paniculata</i>	Flores abertas
<i>Helianthus annuus</i>	Flores completamente abertas
<i>Heliopsis helianthoides</i>	Flores completamente abertas
<i>Helleborus niger</i>	Flor meia aberta (50%)
<i>Hemerocallis</i> spp	Flor meia aberta (50%)
<i>Hippeastrum</i>	Botões coloridos
<i>Iris germanica</i>	Botões coloridos
<i>Iris hollandica</i>	Botões coloridos
<i>Ixia</i> spp	Botões coloridos
<i>Kalanchoe</i>	½ flores abertas
<i>Kniphofia uvaria</i>	Quase todas as floretas com cor
<i>Lathyrus odoratus</i>	½ flores abertas
<i>Leontopodium alpinum</i>	Flores completamente abertas
<i>Liatris spicata</i>	½ floretas abertas
<i>Lilium</i> spp	Botões coloridos
<i>Limonium latifolium</i>	Flores quase completamente abertas
<i>Limonium sinuatum</i>	Flores quase completamente abertas
<i>Limonium tataricum</i>	Flores quase completamente abertas
<i>Lupinus mutabilis</i>	½ flores abertas

Quadro 10.4. Estado de desenvolvimento óptimo para a colheita de flores de corte para venda directa (continuação).

Nome científico	Estádio de desenvolvimento
<i>Matthiola incana</i>	½ flores abertas
<i>Monarda didyma</i>	Flores quase abertas
<i>Muscari botryoides</i>	½ flores abertas
<i>Myosotis silvatica</i>	½ flores abertas
<i>Narcissus</i> spp	Estado “pescoço de ganso”
<i>Nepeta faassenii</i>	½ flores abertas
<i>Nerine bowdenii</i>	Botões mais desenvolvidos quase abertos
<i>Nigella damascena</i>	flores abertas
<i>Ornithogalum thyrsoides</i>	Botões coloridos
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Botões coloridos
<i>Paeonia</i> spp	Botões coloridos
<i>Papaver nudicaule</i>	Botões coloridos
<i>Papaver somniferum</i>	Botões coloridos
<i>Paphiopedilum</i> spp	3-4 dias após a abertura
<i>Phalaenopsis</i> spp	3-4 dias após a abertura
<i>Phlox paniculata</i>	½ flores abertas
<i>Polianthes tuberosa</i>	Maioria das flores abertas
<i>Primula</i> spp	½ flores abertas
<i>Ranunculus asiaticus</i>	Botões a começar a abrir
<i>Reseda odorata</i>	½ flores abertas
<i>Rosa</i>	Primeiras 2 pétalas a abrir, cálice recurvado abaixo da posição horizontal. As cultivares amarelas e brancas podem ser colhidas um pouco antes das cultivares vermelhas e rosas.
<i>Rudbeckia bicolor</i>	Flores completamente abertas
<i>Rudbeckia laciniata</i>	Flores completamente abertas
<i>Rudbeckia purpurea</i>	Flores completamente abertas
<i>Scabiosa caucasica</i>	Flor meia aberta (50%)
<i>Scabiosa purpurea</i>	Flor meia aberta (50%)
<i>Scilla sibirica</i>	Flor meia aberta (50%)
<i>Sedum</i> spp	Flores completamente abertas
<i>Solidago</i> spp	½ flores abertas
<i>Stephanotis floribunda</i>	Flores completamente abertas

Quadro 10.5. Estado de desenvolvimento óptimo para a colheita de flores de corte para venda directa (continuação).

Nome científico	Estádio de desenvolvimento
<i>Strelitzia reginae</i>	1ª flor aberta
<i>Tagetes erecta</i>	Flores completamente abertas
<i>Thalictrum aguilegifolium</i>	½ flores abertas
<i>Trollius</i> spp	Flor meia aberta (50%)
<i>Tropaeolum majus</i>	Flores completamente abertas
<i>Tulipa gesneriana</i>	Início da coloração dos botões
<i>Veronica</i> spp	½ flores abertas
<i>Viola odorata</i>	Flores quase abertas
<i>Viola x wittrockiana</i>	Flores quase abertas
<i>Zantedeschia</i> spp	Imediatamente antes da espata curvar para baixo
<i>Zinnia elegans</i>	Flores completamente abertas

Quadro 10.6- Sensibilidade ao etileno de algumas espécies de flores (Nowak & Rudnicki, 1990).

Flores muito sensíveis	Flores relativamente insensíveis
<i>Alstroemeria</i>	<i>Anthurium</i>
<i>Dianthus caryophyllus</i> (standard e spray)	<i>Asparagus</i>
<i>Delphinium</i>	<i>Gerbera</i>
<i>Euphorbia fulgens</i>	<i>Nerine</i>
<i>Freesia</i>	<i>Tulipa</i>
<i>Iris</i>	
<i>Lilium</i>	
<i>Narcissus</i>	
Orquídeas	
<i>Petunia</i>	
<i>Antirrhinum majus</i>	
<i>Lathyrus odoratus</i>	

Quadro 10.7- Sintomas de danos causados pelo etileno nalgumas flores de corte (Nowak & Rudnicki, 1990).

Nome	Sintomas
<i>Alstroemeria</i>	Deformação das flores, escurecimento das pétalas, abscisão.
<i>Gypsophila</i>	Murchidão das flores.
<i>Dianthus caryophyllus</i>	Murchidão das pétalas, adormecimento do botão
<i>Chrysanthemum</i>	Senescência ligeiramente acelerada.
<i>Euphorbia fulgens</i>	Amarelecimento e abscisão das folhas.
<i>Freesia</i>	Malformação dos botões, fedilhamento, senescência acelerada
<i>Gerbera</i>	Senescência ligeiramente acelerada.
<i>Gloriosa</i>	Senescência ligeiramente acelerada.
<i>Iris</i> (bolbosos)	Adormecimento do botão, fedilhamento, senescência acelerada.
<i>Lilium</i>	Fendilhamento, abscisão tépalas
<i>Narcissus</i>	Flores mais pequenas, senescência acelerada.
Orquídeas (<i>Cattleya</i> , <i>Dendrobium</i> , <i>Phalaenopsis</i> , <i>Paphiopedilum</i> , <i>Vanda</i>)	Tonalidades vermelhas na flor, epinastia, senescência acelerada.
<i>Nerine</i>	Tonalidade azulada nas pétalas, senescência acelerada.
<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Epinastia, abscisão de folhas e brácteas, caules curtos.
<i>Rosa</i>	Inibição abertura dos botões, epinastia pétalas, tonalidade azulada nas pétalas, senescência acelerada.
<i>Antirrhinum majus</i>	Abscisão das flores
<i>Lathyrus odoratus</i>	Abscisão das pétalas
<i>Tulipa</i>	Adormecimento dos botões, surgimento de tonalidade azul nas pétalas, senescência acelerada.

Quadro 10.8- Germicidas utilizados em conservantes de flores cortadas (Nowak & Rudnicki, 1990).

Nome do composto	Símbolo ou abreviatura	Concentrações
8-hidroxiquinolina (sulfato)	8-HQS	200-600 ppm
8-hidroxiquinolina (citrato)	8-HQC	200-600 ppm
Nitrato de prata	AgNO ₃	10-200 ppm
Tiosulfato de prata	STS	0.2-4 mM
Sais quaternários de amónio	QAS	5-300 ppm
Compostos de cloro de libertação lenta		50-400 ppm de Cl
Sulfato de alumínio	Al ₂ (SO ₄) ₃	200-300 ppm

Quadro 10.9- Reguladores de crescimento utilizados para prolongar a vida na jarra de flores (adaptado de Nowak & Rudnicki, 1990).

Nome do composto	Abreviatura	Concentrações (ppm)
1. Citocininas		
6-benzilamino purina	BA	10-100
6-(benzilamino)-9-(2-tetrahidropiranyl)-9-H purina	PBA	10-100
Isopentil adenosina	IPA	10-100
Cinetina	KI	10-100
2. Auxinas		
Ácido indole-3-acético	IAA	1-100
Ácido α -naftil acético	NAA	1-50
Ácido p-clorofenoxiacético		150-200
Ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético	2,4,5-T	200-300
3. Giberelinas		
Ácido giberélico	GA	1-400
4. Ácido abscísico		
	ABA	1-10
5. Retardadores do crescimento		
Daminozida	B-9	10-500
Cloromequato	CCC	10-50
6. Inibidores do etileno		
Aminoetoxivinil glicina	AVG	5-100
Metoxivinil glicina	MVG	5-100
Ácido aminoacético	AOA	50-500
1-Metilciclopropeno	1-MCP	0,5-1,0

Quadro 10.10- Níveis de luz recomendados para a cultura e aclimação de plantas ornamentais envasadas (Nowak & Rudnicki, 1990).

Nome científico	Intensidade luminosa (velas-pé)*
<i>Aeschynanthus pulcher</i>	1500-3000
<i>Aglaonema</i> spp	1000-2500
<i>Aphelandra squarrosa</i>	1000-1500
<i>Araucaria heterophylla</i>	4000-8000
<i>Asparagus</i> spp	2500-4500
<i>Brassaia</i> spp (<i>Schefflera</i>)	3000-5000
<i>Calathea</i> spp	1000-2000
<i>Chamaedorea elegans</i>	1500-3000
<i>Chamaedorea crumpens</i>	3000-6000
<i>Chlorophytum comosum</i>	1000-2500
<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	4000-6000
<i>Cissus rhombifolia</i>	1500-2500
<i>Codiaeum variegatum</i>	4500-8000
<i>Coffea arabica</i>	1000-2500
<i>Cordyline terminalis</i>	1500-3500
<i>Dieffenbachia</i> spp	1500-2500
<i>Dizygotheca elegantissima</i>	2000-4000
<i>Dracaena deremensis</i>	2000-3500
<i>Dracaena fragrans</i>	2000-3500
<i>Dracaena marginata</i>	3000-6000
<i>Dracaena</i> outras espécies	1500-3500
<i>Epipremnum aureum</i>	1500-3000
<i>Ficus benjamina</i>	4000-6000
<i>Ficus elastica</i>	5000-8000
<i>Ficus lyrata</i>	4000-6000
<i>Fittonia verschaffeltii</i>	1000-2500
<i>Gynura aurantiaca</i>	1500-3000
<i>Hedera helix</i>	1500-2500
<i>Hoya carnosa</i>	1500-3000
<i>Maranta</i> spp	1000-3500
<i>Monstera deliciosa</i>	2000-4000

Quadro 10.11- Níveis de luz recomendados para a cultura e aclimação de plantas ornamentais envasadas (continuação).

Nome científico	Intensidade luminosa (velas-pé)*
<i>Nephrolepis exaltata</i>	1500-3000
<i>Peperomia</i> spp	1500-3000
<i>Philodendron scandens oxycardium</i>	1500-3000
<i>Philodendron selloum</i>	3000-6000
<i>Philodendron</i> spp	1500-3500
<i>Pilea</i> spp	1500-2500
<i>Pittosporum tobira</i>	3000-6000
<i>Polyscias</i> spp	1500-4500
<i>Sansevieria</i> spp	1500-6000
<i>Schlumbergera truncata</i>	1500-3000
<i>Spathiphyllum</i> spp	1500-2500
<i>Syngonium podophyllum</i>	1500-3000
<i>Yucca elephantipes</i>	2500-4500

*1 vela-pé = 10,764 lux

Quadro 10.12- Fertilização recomendada para a produção de algumas plantas ornamentais envasadas (Nowak & Rudnicki, 1990).

Nome científico	Exigências (g.m ⁻² .ano ⁻¹)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
<i>Aeschynanthus pulcher</i>	173	58	115
<i>Aglaonema</i> spp	173	58	115
<i>Aphelandra squarrosa</i>	207	69	138
<i>Araucaria heterophylla</i>	173	58	115
<i>Asparagus</i> spp	138	46	92
<i>Brassaia</i> spp (<i>Schefflera</i>)	242	81	161
<i>Calathea</i> spp	173	58	115
<i>Chamaedorea elegans</i>	173	58	115
<i>Chamaedorea erumpens</i>	207	69	138
<i>Chlorophytum comosum</i>	173	58	115
<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	207	69	138
<i>Cissus rhombifoli</i>	173	58	115
<i>Codiaeum variegatum</i>	242	81	161
<i>Coffea arabica</i>	173	58	115
<i>Cordyline terminalis</i>	173	58	115
<i>Dizygotheca elegantissima</i>	173	58	115
<i>Dieffenbachia</i> spp	173	58	115
<i>Dracaena deremensis</i>	173	58	115
<i>Dracaena fragrans</i>	173	58	115
<i>Dracaena marginata</i>	242	81	161
<i>Dracaena</i> outras espécies	173	58	115
<i>Epipremnum aureum</i>	173	58	115
<i>Ficus benjamina</i>	242	81	161
<i>Ficus elastica</i>	242	81	161
<i>Ficus lyrata</i>	242	81	161
<i>Fittonia verschaffeltii</i>	138	46	92
<i>Gynura aurantiaca</i>	173	58	115
<i>Hedera helix</i>	173	58	115
<i>Hoya carnosa</i>	173	58	115
<i>Maranta</i> spp	138	46	92

Quadro 10.13- Fertilização recomendada para a produção de algumas plantas ornamentais envasadas (continuação).

Nome científico	Exigências (g.m ⁻² .ano ⁻¹)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
<i>Monstera deliciosa</i>	207	69	138
<i>Nephrolepis exaltata</i>	173	58	115
<i>Peperomia</i> spp	138	46	92
<i>Philodendron scandens oxycardium</i>	173	58	115
<i>Philodendron selloum</i>	207	69	138
<i>Philodendron</i> spp	173	58	115
<i>Pilea</i> spp	104	35	69
<i>Pittosporum tobira</i>	173	58	115
<i>Polyscias</i> spp	207	69	138
<i>Sansevieria</i> spp	104	35	69
<i>Schlumbergera truncata</i>	138	46	92
<i>Spathiphyllum</i> spp	173	58	115
<i>Syngonium podophyllum</i>	173	58	115
<i>Yucca elephantipes</i>	173	58	115

Quadro 10.14- Interpretação dos valores da análise de água (Nowak & Rudnicki, 1990).

Parâmetro	Valores aceitáveis	Níveis questionáveis	
		Baixo	Alto
pH	6.0 - 7.4	6.0	7.4
Sais solúveis (milimhos/cm)	0.3 - 1.0	0.2	1.3
Boro (ppm)	-	-	0.5
Cálcio (ppm)	25 - 75	15	100
Magnésio (ppm)	15 - 30	10	30
Sódio (ppm)	-	-	50
Cloretos (ppm)	-	-	70
Alcalinidade (ppm)	0 - 100	-	100
SO ₄ (ppm)	0 - 400	-	500
F (ppm)	0	-	1.0
Li (ppm)	0 - 0.01	-	0.02

Quadro 10.15- Sintomas de danos pelo etileno nalgumas ornamentais envasadas (Nowak & Rudnicki, 1990).

Nome científico	Abscisão de botões/flores/pétalas folhas		Murchidão flores	Epinastia e crescimento terminal
<i>Abutilon</i>	x			
<i>Achimenes</i>	x			
<i>Aeschynanthus</i>		x		
Azalea		x		
<i>Begonia</i>	x			
Beloperone	x			
<i>Bougainvillea</i>	x			
<i>Brassaia</i>		x		
<i>Browallia</i>	x			
<i>Calceolaria</i>	x			
<i>Campanula</i>			x	
<i>Capsicum</i>	x			
<i>Catharanthus</i>	x			
<i>Chlorophytum</i>				x
<i>Citrus</i>		x		
<i>Clerodendrum</i>	x			
<i>Coleus</i>		x		
<i>Columnnea</i>	x			
<i>Crassula</i>		x		
<i>Crossandra</i>	x			
<i>Cyclamen</i>	x			
<i>Dianthus</i>			x	
Dipladenia	x			
<i>Dizygotheca</i>		x		
<i>Epiphyllum</i>			x	
<i>Euphorbia</i>	x	x		
<i>Eustoma</i>			x	
<i>Exacum</i>	x			
<i>Fatsia</i>		x		
<i>Ficus</i>		x		
<i>Fittonia</i>		x		
<i>Fuchsia</i>	x			
Gloxinia	x			
<i>Hedera</i>		x		
<i>Hemigraphis</i>				x
<i>Hibiscus</i>	x	x		

Quadro 10.16- Sintomas de danos pelo etileno nalgumas ornamentais envasadas (continuação).

Nome científico	Abscisão de botões/flores/pétalas folhas		Murchidão flores	Epinastia e crescimento terminal
<i>Hoya</i>				x
<i>Impatiens</i>	x			
<i>Jacobinia</i>	x			
<i>Jasminum</i>	x			
<i>Kalanchoe</i>			x	
<i>Kohleria</i>	x			
<i>Mimulus</i>		x		
<i>Pachystachys</i>	x	x		
<i>Pelargonium</i>	x			
<i>Petunia</i>			x	
<i>Philodendron</i>		x		
<i>Pilea</i>			x	
<i>Primula</i>			x	
<i>Rechsteineria</i>	x			
<i>Rhipsalidopsis</i>	x			
<i>Saintpaulia</i>	x		x	
<i>Schlumbergera</i>	x			
<i>Solanum</i>	x			
<i>Stephanotis</i>	x			
<i>Streptocarpus</i>	x			
<i>Syngonium</i>				x
<i>Verbena</i>	x			
<i>Vinca</i>	x			

Quadro 10.17. Sensibilidade de algumas plantas de flor ao etileno (Nowak & Rudnicki, 1990).

Muito alta	Alta	Média	Baixa
<i>Achimenes</i> spp	<i>Begonia</i>	<i>Campanula isophylla</i>	<i>Chrysanthemum</i>
<i>Beloperone guttata</i>	<i>Begonia semperflorens</i>	<i>Kalanchoe</i>	<i>morifolium</i>
<i>Browallia speciosa</i>	<i>Calceolatia</i>	<i>blossfeldiana</i>	<i>Cyclamen persicum</i>
<i>Clerorum thomsoniae</i>	<i>Pachystachys lutea</i>		<i>Exacum affine</i>
<i>Fuchsia</i> spp			<i>Pelargonium zonale</i>
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>			<i>Primula acaulis</i>
<i>Kohleria</i>			<i>Rhododendron simsii</i>
<i>Recksteineria cardinalis</i>			(Azalea)
<i>Streptocarpus</i>			<i>Saintpaulia ionantha</i>
<i>Vinca minor</i>			<i>Senecio cruentus</i>
			(Cineraria)
			<i>Sinningia (Gloxinia)</i>

Quadro 10.18. Sensibilidade de algumas plantas de folhagem ao etileno (Nowak & Rudnicki, 1990).

Muito alta	Alta	Média	Baixa
<i>Dizygotheca elegantissima</i>	<i>Asparagus densiflorus</i> (<i>A. sprengeri</i>)	<i>Fatsia japonica</i>	<i>Asplenium nidus</i>
<i>Euphorbia x keysii</i>	<i>Dieffenbachia</i>	<i>Ficus deltoidea</i>	<i>Chamaedorea elegans</i>
<i>Euphorbia pseudocactus</i>	<i>Dracaena marginata</i>	<i>Ficus pumila</i>	<i>Codiaeum variegatum</i>
<i>Schefflera compacta</i>	<i>Dracaena sanderiana</i>	<i>Philodendron scandens</i>	<i>Cordyline fruticosa</i>
	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Raphidophora aurea</i>	<i>Nephrolepis exaltata</i>
	<i>Hedera canariensis</i>		<i>Scindapsus pictus</i>

Quadro 10.19- Sensibilidade de algumas flores de corte aos danos causados pelo frio (Nowak & Rudnicki, 1990).

Sensibilidade elevada	Sensibilidade reduzida
<i>Anthurium</i>	<i>Allium</i>
<i>Strelitzia</i>	<i>Aster</i>
<i>Camellia</i>	<i>Bouvardia</i>
<i>Cattleya</i>	<i>Crysanthemum</i>
<i>Eucharis</i>	<i>Crocus</i>
<i>Alpinia</i>	<i>Cymbidium</i>
<i>Godetia</i>	<i>Freesia</i>
<i>Heliconia</i>	<i>Gardenia</i>
<i>Nerine</i>	<i>Gypsophila</i>
<i>Euphorbia pulcherrima</i>	<i>Hycinthus</i>
<i>Vanda</i>	<i>Iris</i>
	<i>Narcissus</i>
	<i>Ranunculus</i>
	<i>Rosa</i>
	<i>Lathyrus</i>
	<i>Tulipa</i>

Quadro 10.20- Concentração de tiosulfato de sódio (STS) recomendada para algumas plantas envasadas (Nowak & Rudnicki, 1990).

Nome	Concentração de STS (mM)
<i>Abutilon</i>	0.4-0.6
<i>Achimenes</i>	0.3-0.5
<i>Aeschynanthus</i>	0.4-1.0
<i>Begonia</i>	1.0-2.0
<i>Begonia elatior</i>	ca 1.0
<i>Bougainvillea</i>	0.5
<i>Browallia</i>	0.2-0.5
<i>Calceolaria</i>	0.2-0.5
<i>Campanula</i>	0.3-0.6
<i>Capsicum</i>	0.3-0.5
<i>Catharanthus</i>	0.4-0.6
<i>Clerodendrum</i>	0.4
<i>Columnea</i>	0.5-0.8
<i>Crossandra</i>	0.4-0.5
<i>Cyclamen</i>	0.5-1.0
<i>Dianthus</i>	0.3-0.5
<i>Dipladenia</i>	0.5-0.8
<i>Epiphyllum</i>	0.5-2.0
<i>Euphorbia</i> (Poinsettia)	0.3-0.8
<i>Eustoma</i>	0.3-0.4
<i>Exacum</i>	0.5-0.8
<i>Fuchsia</i>	0.3-0.5
<i>Hibiscus</i>	0.5-0.8
<i>Hoya carnososa</i>	0.6-0.6
<i>Impatiens</i>	0.3-0.5
<i>Jacobinia</i>	0.5-1.2
<i>Jasminum</i>	0.5-1.2
<i>Mimulus</i>	0.3-0.4
<i>Pachystachys</i>	0.3-0.4
<i>Pelargonium</i> (obtidos por semente)	0.5
<i>Petunia</i>	0.2-0.5
<i>Primula</i>	0.2-0.5
<i>Rhipsalidopsis</i>	0.1-1.0
<i>Rhododendron simsii</i> (Azalea)	0.4-0.8
<i>Saintpaulia</i>	0.2-0.5
<i>Schlumbergera</i> (Zygocactus)	0.5-2.0
<i>Solanum</i>	0.5
<i>Stephanotis</i>	0.5-0.8
<i>Streptocarpus</i>	0.3-0.6
<i>Verbena</i>	0.3-0.4

Quadro 10.21- Período máximo de armazenamento a seco de algumas flores de corte (Nowak & Rudnicki, 1990).

Nome	Temperatura de armazenamento (°C)	Duração máxima do armazenamento (semanas)
Antúrio	13	4
Cravo	0-1	16-24
Crisântmo	1	3
Ciclame	0-1	3
Gadíolo	4	4
Lilium	1	6
Narciso	1	2
Rosa	0.5-3	2
<i>Strelitzia</i>	8	4
Tulipa	0-1	8

Quadro 10.22- Período máximo de armazenamento a seco de estacas herbáceas de algumas plantas ornamentais (Nowak & Rudnicki, 1990).

Nome	Temperatura de armazenamento (°C)	Duração máxima do armazenamento (semanas)
Azalea	-0.5-4	10
Cravo	-0.5-0	5-6
Crisântemo	-0.5-0.5	5-6
Geranium	-0.5	4-6
Poinsettia	12-13	4

Quadro 10.23- Composição da atmosfera recomendada para o armazenamento prolongado de algumas flores de corte (Nowak & Rudnicki, 1990).

Nome	Composição da atmosfera		Temperatura (°C)	Duração do armazenamento (dia)
	CO ₂ (%)	O ₂ (%)		
Cravo	5	1-3	0-1	30
<i>Freesia</i>	10	21	1-2	21
<i>Gladiolus</i>	5	1-3	1.5	21
<i>Lilium</i>	10-20	21	1.0	21
<i>Mimosa</i>	0	7-8	6-8	10
<i>Narcissus</i>	- (100% N) -		4	25
Rosa	5-10	1-3	0	20-30
Tulipa	5	21	1	10

Quadro 10.24- Adaptação de algumas flores de corte para o transporte a longas distâncias em contentores refrigerados (Nowak & Rudnicki, 1990).

Flores adaptadas ao transporte a seco por um período de vários dias	Flores inadaptadas ao transporte a seco por um período de vários dias
Cravo (standard e spray)	Crisântemo (caules lenhosos e flores simples)
Crisântmo (caules não lenhosos)	<i>Freesia</i>
Gerbera	<i>Iris</i>
<i>Lilium</i> (botões coloridos)	<i>Narcissus</i>
Rosa miniatura (<i>floribunda</i>)	Rosa (híbridos de chá)
Tulipa	Tulipa
'Lustige Witwe'	'Apeldoorn'
'Aladdin'	'Kees Nelis'
	'Atilla'

Quadro 10.25. Grupos de compatibilidade para armazenamento misto (McGregor, 1989).

Grupo 1. Flores e folhagens armazenadas a 0-2 °C e 90-95% humidade relativa		
<i>Allium</i>	<i>Freesia</i>	<i>Paeonia</i> (botão fechado)
<i>Aster</i>	<i>Gardenia</i>	<i>Ranunculus</i>
<i>Bouvardia</i>	<i>Hyacinthus</i>	<i>Rosa</i>
<i>Dianthus</i>	<i>Iris</i>	<i>Scilla</i>
<i>Chrysanthemum</i>	<i>Lilium</i>	<i>Lathyrus odoratus</i>
<i>Crocus</i>	<i>Convallaria</i>	<i>Tulipa</i>
<i>Cymbidium</i>	<i>Narcissus</i>	
<i>Adiantum</i>	<i>Ilex</i>	<i>Lycopodium</i>
<i>Cedrus</i>	<i>Juniperus</i>	<i>Rhododendron</i>
<i>Galax</i>	<i>Phoradendron</i>	<i>Gaultheria shallon</i>
<i>Fetos</i>	<i>Kalmia latifolia</i>	<i>Vaccinium</i>
<i>Woodwardia</i>		
Grupo 2. Flores e folhagem armazenadas a 4,5 °C, 90-95% humidade relativa		
<i>Acacia</i>	<i>Delphinium</i>	<i>Cymbidium</i>
<i>Alstroemeria</i>	<i>Chrysanthemum parthenium</i>	<i>Ornithogalum</i>
<i>Anemone</i>	<i>Myosotis</i>	<i>Papaver</i>
<i>Aster</i>	<i>Digitalis</i>	<i>Phlox</i>
<i>Buddleia</i>	<i>Gaillardia</i>	<i>Primula</i>
<i>Calendula</i>	<i>Gerbera</i>	<i>Protea</i>
<i>Calla</i>	<i>Gladiolus</i>	<i>Ranunculus</i>
<i>Iberis</i>	<i>Gypsophilla</i>	<i>Antirrhinum majus</i>
<i>Clarkia</i>	<i>Calluna e Erica</i>	<i>Galanthus nivalis</i>
<i>Aquilegia</i>	<i>Trachymene coerulea</i>	<i>Limonium</i>
<i>Coreopsis</i>	<i>Syringa</i>	<i>Stephanotis</i>
<i>Centaurea cyanus</i>	<i>Lupinus</i>	<i>Stevia serrata</i>
<i>Cosmos</i>	<i>Tagetes</i>	<i>Matthiola incana</i>
<i>Dahlia</i>	<i>Reseda</i>	<i>Helichrysum bracteatum</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Viola</i>	<i>Zinnia</i>
<i>Chrysanthemum frutescens</i>		
	<i>Eucalyptus</i>	
<i>Adiantum</i>	<i>Hedera</i>	<i>Myrtus</i>
<i>Asparagus</i>	<i>Ilex</i>	<i>Philodendron</i>
<i>Buxus</i>	<i>Vaccinium ovatum</i>	<i>Pittosporum</i>
<i>Camellia</i>	<i>Leucothoe fontanesiana</i>	<i>Pothos</i>
<i>Croton</i>	<i>Magnolia</i>	<i>Smilax</i>
<i>Dracaena</i>		<i>Woodwardia</i>
Grupo 3. 7-10 °C, 90-95% humidade relativa		
<i>Anemone</i>	<i>Eucharis</i>	<i>Cattleya</i>
<i>Strelitzia reginae</i>	<i>Gloriosa</i>	<i>Dianthus barbatus</i>
<i>Camellia</i>	<i>Godetia (Clarkia)</i>	
<i>Chamaedorea</i>	<i>Cordyline</i>	<i>Palmae, Podocarpus</i>
Grupo 4. 13-15 °C, 90-95% humidade relativa		
<i>Anthurium</i>	<i>Heliconia</i>	<i>Euphorbia pulcherrima</i>
<i>Hedychium</i>	<i>Vanda</i>	
<i>Dieffenbachia</i>	<i>Platynerium</i>	

Quadro 10.26- Problemas típicos das plantas envasadas de interior e suas causas prováveis.

Problema	Causas
Crescimento nulo	Excesso de água Temperatura baixa Humidade relativa do ar baixa
Crescimento fraco	Excesso de adubo pH impróprio Pouca luz Temperatura elevada Doenças Pragas
Crescimento lento	Falta de adubo Salinidade Substrato seco Excesso de água Pouca luz Vaso pequeno Temperatura elevada Temperatura baixa Humidade do ar baixa Drenagem deficiente Poluição atmosférica Doenças Pragas
Planta ananicante	Excesso de adubo Falta de adubo Substrato seco Excesso de água Pouca luz Podridão radicular Vaso pequeno Temperatura elevada Temperatura baixa Humidade do ar baixa Drenagem deficiente Poluição atmosférica Toxicidade causada por pesticidas Doenças Pragas

Quadro 10.27- Problemas típicos das plantas envasadas de interior e suas causas prováveis (continuação)

Problema	Causas
Folhas jovens são pequenas	Falta de adubo Salinidade Substrato seco PH impróprio Pouca luz Podridão radicular Vaso pequeno Temperatura elevada Humidade do ar baixa Toxicidade causada por pesticidas Doenças Pragas
Amarelecimento folhas velhas	Falta de adubo Salinidade Substrato seco Excesso de água PH impróprio Pouca luz Excesso de luz Podridão radicular Vaso pequeno Temperatura elevada Temperatura baixa Humidade do ar baixa Drenagem deficiente Poluição atmosférica Toxicidade causada por pesticidas Doenças Senescência natural Correntes de ar Pragas
Amarelecimento das folhas jovens	Falta de adubo Salinidade Substrato seco Excesso de água PH impróprio Pouca luz Excesso de luz Temperatura elevada Temperatura baixa Poluição atmosférica Toxicidade causada por pesticidas Doenças Pragas

Quadro 10.28- Problemas típicos das plantas envasadas de interior e suas causas prováveis (continuação)

Problema	Causas
Necrose no ápice das folhas	Excesso de adubo Falta de adubo Salinidade Toxicidade por flúor Substrato seco Excesso de água PH impróprio Excesso de luz Podridão radicular Temperatura elevada Temperatura baixa Humidade do ar baixa Drenagem deficiente Poluição atmosférica Toxicidade causada por pesticidas Doenças Correntes de ar Pragas
Necrose na margem das folhas	Excesso de adubo Falta de adubo Salinidade Toxicidade por flúor Substrato seco Excesso de água Excesso de luz Podridão radicular Temperatura elevada Temperatura baixa Humidade do ar baixa Humidade do ar elevada Poluição atmosférica Toxicidade causada por pesticidas Doenças Pragas
Manchas nas folhas	Falta de adubo Salinidade Excesso de luz Temperatura elevada Temperatura baixa Água fria Poluição atmosférica Toxicidade causada por pesticidas Doenças Pragas

Quadro 10.29- Problemas típicos das plantas envasadas de interior e suas causas prováveis (continuação)

Problema	Causas
Queda de folhas	Excesso de adubo Falta de adubo Salinidade Substrato seco Excesso de água PH impróprio Pouca luz Podridão radicular Temperatura elevada Temperatura baixa Humidade do ar baixa Drenagem deficiente Poluição atmosférica Toxicidade causada por pesticidas Doenças Senescência natural Correntes de ar Pragas
Enrolamento das folhas	Excesso de luz Temperatura elevada Temperatura baixa Humidade do ar baixa Poluição atmosférica Pragas
Emurchecimento	Excesso de adubo Salinidade Substrato seco Excesso de água PH impróprio Excesso de luz Podridão radicular Vaso pequeno Temperatura elevada Temperatura baixa Humidade do ar baixa Poluição atmosférica Doenças Pragas
Podridão no colo	Salinidade Excesso de água Temperatura baixa Drenagem deficiente Doenças Pragas
Plantas orientam-se para a luz	Luz unilateral
Caules ou folhas partidos	Danos mecânicos Pragas

Quadro 10.30- Problemas típicos das plantas envasadas de interior e suas causas prováveis (continuação).

Problema	Causas
Morte das raízes	Excesso de adubo Salinidade Substrato seco Excesso de água Drenagem deficiente Doenças Pragas
Cor das folhas pálida	Falta de adubo Pouca luz Excesso de luz Temperatura elevada Temperatura baixa Poluição atmosférica
Algas na superfície do substrato	Excesso de adubo Excesso de água
Folhas com coloração púrpura	Pouca luz Temperatura baixa
Folhas jovens grandes, cor verde-escuro	Excesso de adubo Pouca luz

Fonte: Manaker, 1997

Quadro 10.31- Preferências ambientais de plantas envasadas de interior (Ray, 1974).

Nome científico	Substrato					Luz				Água			Temp.			HR			
	Uso geral	Rico em húmus	Rochoso	Leve	Ácido	Sol	Meia-luz	Meia-sombra	Sombra	Sempre saturado	Humidade constante	Deixar secar pouco entre regas	Deixar secar entre regas	Fresco	Intermédia casa	Quente	Muito húmido	Húmido	Normal
<i>Acalypha</i>	X					X	X				X				X				X
<i>Achimenes</i>		X					X	X			X				X				X
<i>Acorus</i>	X							X		X				X			X		
<i>Sparmannia africana</i>	X						X				X				X				X
<i>Saintpaulia</i>		X				X	X				X				X			X	
<i>Agapanthus</i>	X					X	X	X			X			X	X				X
<i>Allamanda</i>	X					X					X				X			X	
<i>Hippeastrum</i>		X				X	X				X				X				X
<i>Anemone</i>	X					X	X				X			X				X	
<i>Anigozanthus</i>	X					X					X			X					X
<i>Anthurium</i>				X				X			X					X	X		
<i>Neomarica gracilis</i>	X					X	X				X			X				X	
<i>Dizygotheca elegantissima</i> (ver <i>Polyscias</i> e <i>Fatsia</i>)		X					X	X			X				X			X	
<i>Ardisia</i>	X						X	X			X			X				X	
<i>Asparagus</i>	X						X	X	X		X				X				X
<i>Aspidistra</i>	X						X	X	X		X			X					X
<i>Aucuba japonica</i>	X						X	X			X			X					X
<i>Azalea</i>	X				X	X	X				X			X			X		
<i>Helxine</i>		X						X	X		X				X		X		
<i>Bambusa</i>		X				X	X				X				X				X
<i>Erythrina indica</i>	X						X	X			X				X				X
<i>Begonia</i> spp		X				X	X	X			X				X			X	X
<i>Strelitzia</i>	X					X	X				X			X					X
<i>Bougainvillea</i>	X					X					X				X			X	
Bromeliaceas																			
<i>Aechmea</i>				X		X	X				X				X				X
<i>Ananas</i>		X				X	X				X				X				X
<i>Billbergia</i>				X		X	X				X				X				X
<i>Cryptanthus</i>		X					X	X			X				X				X
<i>Neoregelia</i>				X			X	X			X				X				X
<i>Vriesia</i>		X					X	X			X				X			X	
<i>Brassaia</i>	X					X	X	X	X		X				X				X

Quadro 10.32- Preferências ambientais de plantas envasadas de interior (continuação).

Nome científico	Substrato					Luz			Água				Temp.			HR			
	Uso geral	Rico em húmus	Rochoso	Leve	Ácido	Sol	Meia-luz	Meia-sombra	Sombra	Sempre saturado	Humidade constante	Deixar secar pouco entre regas	Deixar secar entre regas	Fresco	Intermédia casa	Quente	Muito húmido	Húmido	Normal
Cactus <i>Aporocactus; Astrophytum;</i> <i>Cephalocereus;</i> <i>Chamaecereus; Cleistocactus</i> <i>Echinocactus; Echinocereus;</i> <i>Echinopsis; Gymnocalycium;</i> <i>Lobivia; Mammillaria;</i> <i>Notocactus; Opuntia;</i> <i>Pereskia; Rebutia</i>			X			X	X						X		X				X
<i>Ephiphyllum; Hylocereus;</i> <i>Selenicereus</i>	X						X	X			X				X				X
<i>Schlumbergera;</i> <i>Zygocactus</i>	X						X	X			X				X				X
<i>Caladium</i>	X						X	X			X					X			X
<i>Calceolaria</i>	X							X	X		X			X					X
<i>Zantedeschia</i>	X					X				X					X				X
<i>Camellia japonica</i>		X			X	X	X				X			X			X		
<i>Aglaonema</i>	X							X	X	X					X				X
<i>Chlorophytum</i>	X						X	X	X		X				X				X
<i>Chrysanthemum</i>	X					X	X				X			X					X
<i>Senecio cruentus</i>	X					X	X				X			X					X
<i>Citrus</i>	X					X	X				X				X				X
<i>Clematis</i>		X				X					X				X				X
<i>Clerodendrum</i>		X				X	X				X				X				X
<i>Clivia</i>	X						X	X			X			X	X				X
<i>Darlingtonia californica</i>		X			X		X	X	X						X				X
<i>Coccoloba</i>	X						X	X			X				X				X
<i>Coffea</i>	X						X	X		X				X	X				X
<i>Coleus blumei</i>	X					X	X				X				X				X
<i>Columnnea</i>		X				X	X				X				X		X		
<i>Pilea nummularifolia</i> (ver: <i>Plectranthus</i>)		X					X	X			X				X				X
<i>Ficus pimula</i>	X						X	X	X		X				X				X
<i>Crossandra</i>		X					X				X				X				X
<i>Codiaeum</i>		X				X	X				X				X				X
<i>Cobaea scandens</i>	X					X	X				X				X				X
<i>Cyclamen</i>		X					X	X			X			X			X		
<i>Cyperus</i>	X						X	X		X				X					X

Quadro 10.33- Preferências ambientais de plantas envasadas de interior (continuação).

Nome científico	Substrato					Luz			Água				Temp.		HR				
	Uso geral	Rico em húmus	Rochoso	Leve	Ácido	Sol	Meia-luz	Meia-sombra	Sombra	Sempre saturado	Humidade constante	Deixar secar pouco entre regas	Deixar secar entre regas	Fresco	Intermédia casa	Quente	Muito húmido	Húmido	Normal
<i>Cycas</i>	X						X				X				X				X
<i>Dieffenbachia</i>	X						X	X	X			X			X				X
<i>Dipladenia splendens</i>	X					X	X				X				X		X		
<i>Dracaena</i>	X						X	X	X		X				X				X
<i>Pleomele</i>	X						X	X	X		X				X				X
<i>Lilium longiflorum</i>	X						X					X		X					X
<i>Euonymus</i>	X						X	X			X			X				X	
<i>Elaeagnus</i>	X						X	X			X			X	X			X	
<i>Fatsyhedera lizei</i>	X					X	X	X			X			X	X			X	
<i>Fatsia japonica</i>		X					X				X			X	X			X	
<i>Asplenium</i>		X					X	X			X			X				X	
<i>Nephrolepis</i>		X					X	X			X			X					X
<i>Polypodium</i>		X					X	X			X			X					X
<i>Cyrtomium</i>		X					X	X			X			X				X	
<i>Adiantum</i>		X		X				X	X	X				X			X		
<i>Polystichum</i>		X						X			X			X					X
<i>Davallia</i>		X						X			X			X			X		
<i>Platynerium</i>				X			X	X			X			X			X		
<i>Pteris</i>		X						X			X			X			X		
<i>Ficus</i>	X						X	X	X		X			X					X
<i>Fittonia</i>	X						X	X			X			X				X	
<i>Episcia</i>		X					X	X			X					X		X	
<i>Abutilon</i>	X					X					X			X					X
<i>Nicotiana</i>	X						X	X		X				X					X
<i>Acidanthera</i>	X					X					X			X					X
<i>Freesia</i>	X					X					X			X				X	
<i>Fuchsia</i>	X					X	X				X			X				X	
<i>Gardenia</i>	X				X	X	X				X			X				X	
<i>Gerbera</i>	X					X	X				X			X					X
<i>Pelargonium</i>	X					X	X					X	X	X			X	X	
<i>Amomum</i>	X						X	X			X			X				X	X
<i>Costus</i>		X					X	X			X			X				X	
<i>Curcuma</i>		X					X	X			X			X			X		
<i>Hedychium</i>	X						X			X	X			X				X	
<i>Kaempferia</i>		X					X	X			X			X			X		
<i>Zingiber</i>		X					X	X			X			X			X		
<i>Gloriosa rothschildiana</i>		X				X	X				X			X				X	
<i>Sinningia</i>	X						X				X			X				X	

Quadro 10.34- Preferências ambientais de plantas envasadas de interior (continuação).

Nome científico	Substrato					Luz			Água				Temp.		HR				
	Uso geral	Rico em húmus	Rochoso	Leve	Ácido	Sol	Meia-luz	Meia-sombra	Sombra	Sempre saturado	Humidade constante	Deixar secar pouco entre regas	Deixar secar entre regas	Fresco	Intermédia casa	Quente	Muito húmido	Húmido	Normal
<i>Gynura</i>	X					X					X				X				X
<i>Haemanthus</i>	X					X	X				X				X			X	
<i>Cordyline terminalis</i>	X						X	X	X		X				X				X
<i>Hibiscus</i>	X					X					X				X			X	
<i>Homalomena</i>	X						X	X			X				X			X	
<i>Hydrangea</i>	X				X	X	X			X	X			X					X
<i>Hypoestes</i>		X				X	X				X				X			X	
<i>Impatiens</i>	X					X	X	X				X			X		X		
<i>Iresine</i>	X					X					X			X	X				X
<i>Hedera helix</i>	X					X	X	X	X		X	X		X				X	X
<i>Ixia</i>	X					X					X	X		X				X	
<i>Ixora</i>	X					X	X					X			X			X	
<i>Jatropha</i>	X					X	X				X				X			X	X
<i>Solanum</i>	X					X	X				X			X				X	
<i>Cestrum nocturnum</i>		X				X	X				X			X					X
<i>Alternanthera</i>	X					X	X				X				X				X
<i>Jacobina carnea</i>	X						X				X				X			X	
<i>Ligularia tussilaginea</i>	X						X	X			X			X					X
<i>Ophiopogon</i>	X						X	X			X			X				X	
<i>Aeschynanthus</i>		X		X			X	X			X				X		X		
<i>Rosa</i>	X					X	X				X				X			X	
<i>Crocosmia</i>	X					X					X				X				X
<i>Myrtus communis</i>	X					X	X					X		X					X
<i>Nandina</i>	X						X	X			X				X				X
<i>Araucaria excelsa</i>	X						X	X			X			X	X			X	
<i>Nerium oleander</i>	X					X	X				X				X			X	
<i>Brassavola</i>				X		X	X						X		X		X		
<i>Cattleya</i>				X		X	X						X		X		X		
<i>Cycnoches</i>	X			X			X	X			X			X			X		
<i>Epidendrum</i>				X			X	X				X			X		X		
<i>Odontoglossum</i>				X				X				X		X			X		
<i>Oncidium</i>				X			X	X			X				X		X		
<i>Paphiopedilum</i>				X				X			X				X		X		
<i>Phalaenopsis</i>				X			X	X			X				X		X		
<i>Oxalis</i>	X					X	X				X				X			X	
<i>Chamaedorea</i>	X							X	X		X				X				X
<i>Chrysalidocarpus</i>	X						X	X			X				X				X

Quadro 10.35- Preferências ambientais de plantas envasadas de interior (continuação).

Nome científico	Substrato					Luz			Água				Temp.		HR				
	Uso geral	Rico em húmus	Rochoso	Leve	Ácido	Sol	Meia-luz	Meia-sombra	Sombra	Sempre saturado	Humidade constante	Deixar secar pouco entre regas	Deixar secar entre regas	Fresco	Intermédia casa	Quente	Muito húmido	Húmido	Normal
<i>Phoenix</i>	X						X	X		X				X					X
<i>Chamaerops</i>	X						X	X		X			X						X
<i>licuala</i>	X						X	X		X				X				X	
<i>Livistona</i>	X						X	X		X				X				X	
<i>Rhapis</i>	X						X	X		X			X						X
<i>Caryota</i>	X						X	X		X				X				X	
<i>Pandanus</i>		X				X	X			X				X			X		
<i>Passiflora</i>		X				X	X			X				X				X	
<i>Pellionia</i>	X						X	X		X				X				X	
<i>Peperomia</i>	X						X	X	X			X		X					X
<i>Philodendron</i>	X						X	X	X					X				X	X
<i>Pilea</i>		X					X	X		X				X				X	X
<i>Pittosporum</i>	X						X	X		X				X				X	
<i>Plectranthus</i>	X						X	X	X					X					X
<i>Podocarpus</i>	X						X			X				X				X	
<i>Polyscias</i>	X					X	X	X	X					X	X		X		
<i>Maranta</i>		X					X			X				X				X	
<i>Ornithogalum caudatum</i>	X						X				X			X					X
<i>Primula</i>		X					X	X		X				X			X		
<i>Ligustrum</i>	X					X	X			X				X					X
<i>Pyracantha</i>	X					X				X				X					X
<i>Desmondium gyrans</i>	X					X				X				X					X
<i>Ranunculus</i>	X					X				X				X				X	
<i>Sequoia sempervirens</i>							X	X	X	X					X				X
<i>Selaginella lepidophylla</i>							X	X	X	X					X				X
<i>Rhododendron</i>	X				X	X	X			X				X				X	
<i>Rhoeo</i>	X					X	X	X		X				X					X
<i>Ceropegia woodi</i>	X					X	X	X				X		X					X
<i>Sansevieria</i>	X					X	X	X	X		X			X					X
<i>Saxifraga</i>	X						X	X		X	X			X				X	
<i>Scindapsus aereus</i>	X						X	X	X		X				X				X
<i>Selaginella</i>		X					X	X		X				X			X		
<i>Mimosa pudica</i>	X						X	X	X	X				X				X	
<i>Nicandra physalodes</i>	X					X	X			X				X					X
<i>Cassia</i>	X					X	X			X				X					X
<i>Beloperone guttata</i>	X					X	X					X		X				X	
<i>Spathiphyllum</i>		X					X	X		X				X				X	

Quadro 10.36- Preferências ambientais de plantas envasadas de interior (continuação).

Nome científico	Substrato				Luz			Água				Temp.		HR					
	Uso geral	Rico em húmus	Rochoso	Leve	Ácido	Sol	Meia-luz	Meia-sombra	Sombra	Sempre saturado	Humidade constante	Deixar secar pouco entre regas	Deixar secar entre regas	Fresco	Intermédia casa	Quente	Muito húmido	Húmido	Normal
<i>Stephanotis floribunda</i>		X				X	X				X			X			X		
<i>Agave</i>	X					X						X		X					X
<i>Aloe</i>	X					X	X				X			X					X
<i>Aptenia</i>	X					X					X			X					X
<i>Beaucarnea</i>	X					X	X				X			X					X
<i>Bowiea</i>	X						X	X			X		X						X
<i>Crassula</i>	X					X	X				X	X		X					X
<i>Eschiveria</i>	X					X	X					X		X					X
<i>Euphorbia</i>	X					X	X					X		X					X
<i>Faucaria</i>			X			X						X		X					X
<i>Fenestraria</i>			X			X						X		X					X
<i>Gasteria</i>	X						X	X			X			X					X
<i>Haworthia</i>	X					X	X					X		X					X
<i>Kalanchoe</i>	X					X	X					X	X	X					X
<i>Lithops</i>			X			X					X			X					X
<i>Pachyveria</i>	X					X	X					X		X					X
<i>Pedilanthus</i>	X					X	X				X			X					X
<i>Rhipsalis</i>	X			X				X	X		X					X	X		
<i>Scilla</i>	X						X	X			X			X			X		
<i>Sedum</i>	X					X	X					X	X	X					X
<i>Stapelia</i>		X				X	X				X			X					X
<i>Senecio rowleyanus</i>	X					X	X				X			X					X
<i>Osmanthus fragrans</i>	X					X	X				X		X					X	
<i>Tibouchina</i>	X						X	X			X		X					X	
<i>Tolmeia</i>		X					X	X		X	X		X					X	
<i>Tulbaghia</i>	X					X	X				X			X					X
<i>Hydrosme rivieri</i>	X					X	X				X			X					X
<i>Neomarica northiana</i>	X					X	X				X		X					X	
<i>Gibasis</i>	X					X	X	X			X		X					X	
<i>Setcreasea</i>	X					X	X	X			X		X						X
<i>Tradescantia</i>	X					X	X	X			X		X						X
<i>Zebrina</i>	X					X	X	X			X			X				X	
<i>Brunfelsia calycina</i>	X						X				X			X				X	
<i>Aphelandra</i>	X						X				X			X				X	

11- PROJECTO DE EXPLORAÇÕES

Quadro 11.1. Exigências de mão-de-obra
Estufa de roseiras 1300 horas por 1000 m²

Quadro 11.2 Equipamento básico necessário para uma estufa de 2,5 ha

Identificação	Valor aprox. (euro)
Tractor de 35 CV	17 500
Vibrocultor	
Fresa	1 000
Pulverizador de 300 L	1 500
Atomizador dorso	500
Caixa transportadora montada	
Carros de colheita (8) (Reboque de 3 toneladas)	2 000

12- REFERÊNCIAS

- FCH. 2002. Facts and figures about Dutch horticulture. Flower Council of Holland, Leiden.
- FCH. 2003. Facts and figures about Dutch horticulture. Flower Council of Holland, Leiden.
- GPPAA. 2001. Anuário vegetal. Gabinete de Planeamento e Política Agro-Alimentar, Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Lisboa.
- GPPAA. 2002. Anuário vegetal 2002. Gabinete de Planeamento e Política Agro-Alimentar, Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Lisboa.
- Laws, N. 2003. 2001 floriculture imports reported to the United Nations. FloraCulture International, October 2003, pp. 48-49.
- Manaker, G. H. 1997. Interior plantscapes. Installation, maintenance, and management. Third Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- McGregor, B. M. 1989. Tropical products transport handbook. Revised version. Agriculture Handbook N° 668. United States Department of Agriculture, Washington DC.
- Nowak, J. & Rudnicki, R. M. 1990. Postharvest handling and storage of cut flowers, florist greens, and potted plants, Timber Press, Portland.
- Ray, R. M. (editor). 1974. House Plants Indoors / Outdoors. Ortho Books, San Francisco.