



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Acompanhamento da Produção de Plantas Ornamentais na Empresa Planta Flor

Fabiano José Pickscius

Florianópolis/SC
2007



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Acompanhamento da Produção de Plantas Ornamentais na Empresa Planta Flor

Relatório de Estágio de Conclusão do Curso de Agronomia

Nome do Aluno: Fabiano José Pickscius

Orientador: Prof. Enio Luiz Pedrotti

Supervisor :Eng. Agr. Gilmar Germano Jacobowski

Empresa : Planta Flor

Florianópolis/SC

2007

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha família pelo constante apoio no decorrer do curso. Aos professores pelas orientações.

Agradeço ao Sr. Lamberto João José Bovee, proprietário da empresa na qual realizei o estágio, por ter concedido tal oportunidade. À sua família pela acolhida e amizade gerada e aos trabalhadores da empresa.

Sumário

1 - LISTA DE FIGURAS	6
2 - LISTA DE TABELAS	8
3 - RESUMO.....	9
4 - INTRODUÇÃO	10
5 - DELIMITAÇÃO DO ASSUNTO.....	11
6 - JUSTIFICATIVA.....	12
7 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	13
7.1 - O SETOR DE PLANTAS ORNAMENTAIS	13
7.2 - MÉTODOS DE PRODUÇÃO	18
7.3 - SUBSTRATOS.....	19
7.4 – ESTUFAS	22
8 - OBJETIVOS.....	23
9 - A EMPRESA PLANTA FLOR.....	24
9.1 - HISTÓRICO	24
9.2 - ATUALMENTE	25
9.3 – ASSOCIAÇÕES.....	25
10 - CARACTERÍSTICAS EDAFOCLIMÁTICAS.....	26
10.1 - SOLO.....	26
10.2 - DADOS CLIMATOLÓGICOS	27
11 - ORGANIZAÇÃO DA EMPRESA	28
11.1 - SISTEMA DE PARCERIA.....	29
11.1.1 - Comunicação	29
12 - FUNÇÃO SOCIAL.....	30
13 - CLIENTES	31
13.1 - REGIÕES DE ABRANGÊNCIA	31
14 - SISTEMA DE PRODUÇÃO	32
14.1 - MÉTODOS DE PRODUÇÃO	32
14.1.1 - Multiplicação por estaquia.....	32
14.1.2 - Multiplicação por divisão de touceira.....	33
14.1.3 - Multiplicação por sementes	33
14.2 - SISTEMA DE PRODUÇÃO DE PLANTAS DE “CAIXARIA”.....	34
14.3 - SISTEMA DE PRODUÇÃO DE PALMEIRAS	35
14.4 - SISTEMA DE PRODUÇÃO DE PLANTAS DE VASO.....	37

15 - APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS.....	38
15.1 - PLANTAS VENDIDAS EM TORRÃO.....	39
15.2 - PLANTAS VENDIDAS EM SACOS.....	40
15.3 - PLANTAS VENDIDAS EM VASO.....	40
15.4 - AGREGAÇÃO DE VALOR.....	40
16 – PLANTAS MATRIZES.....	42
17 – TÚNEL DE PRODUÇÃO.....	43
18 - SISTEMA DE IRRIGAÇÃO.....	44
19 - SUBSTRATOS.....	45
20 - ADUBAÇÃO.....	46
20.1 - ADUBAÇÃO À CAMPO.....	46
20.2 - ADUBAÇÃO NO PREPARO DO SUBSTRATO.....	47
20.3 - ADUBAÇÃO DE COBERTURA.....	47
21 - PREPARO DO SOLO.....	47
22 - AGROTÓXICOS.....	48
23 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	48
23.1 – TESTE COM PINGO DE OURO (Duranta repens).....	49
23.1.1 Primeiro teste.....	49
23.1.2 - Segundo teste.....	53
23.2 – TESTES COM SUBSTRATOS.....	55
23.3 – ACOMPANHAMENTO NO DESENVOLVIMENTO DE ARUNDINA (Arundina bambusifolia).....	60
24 - SUGESTÕES.....	63
25 – CONCLUSÃO.....	64
26 - REFERÊNCIAS:.....	66
27 - ANEXOS.....	69

1 - LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Variações ao longo do ano de precipitação e evaporação de Florianópolis.....	24
Figura 02: Variações ao longo do ano da temperaturas médias de Florianópolis.....	25
Figura 03: Imagem externa do centro de distribuição da empresa Planta Flor.....	27
Figura 04: Imagem interna do centro de distribuição da empresa Planta Flor.....	27
Figura 05: Sacos de polietileno preenchidos com substrato para plantas de caixaria.....	31
Figura 06: Realização do estaqueamento de plantas de caixaria, e posterior uso de tela plástica do tipo sombrite®.....	31
Figura 07: Plantas de “caixaria” depositadas na doca prontas para serem carregadas nos caminhões.....	32
Figura 08: Palmeiras no torrão e em vaso depositadas na doca prontas para serem carregadas.....	33
Figura 09: Palmeira com mais de 3 m de altura, na qual foi realizado “desmame”, prontas para serem arrancadas.....	33
Figura 10: Realização da poda em fícus (<i>Ficus benjamina</i>) com “moto podador”.....	34
Figura 11: Transplante em vaso de plantas com torrão recém arrancadas.....	34
Figura 12: Plantas recém transplantadas em vaso sendo acomodadas no viveiro para que ocorra a cura.....	35
Figura 13: Pá utilizada para o arranquio de plantas com torrão.....	36
Figura 14: Caule de fícus (<i>Ficus benjamina</i>) trançado com folhagem no formato de duas bolas.....	38
Figura 15: Caule de fícus (<i>Ficus benjamina</i>) com um nó e com folhagem no formato de uma bola.....	38
Figura 16: Armações maiores para trepadeiras. Na direita plantas prontas para venda, e na esquerda plantas recém transplantadas.....	38
Figura 17: Matrizal de papyrus (<i>Cyperus giganteis</i>) cultivado dentro de drenos que cortam a propriedade.....	39

Figura 18: Matrizal de pingo de ouro (<i>Duranta repens</i>) cultivado nas bordas de drenos que cortam a propriedade.....	39
Figura 19: Água sendo bombeada do Rio Inferninho para o reservatório de água.....	41
Figura 20: Água bombeada do reservatório e utilizada pelo sistema de irrigação por aspersão.....	41
Figura 21: Máquina misturadora para elaboração de substrato para plantas de caixaria.....	43
Figura 22: Elaboração de substrato para plantas de vaso. Momento em que o substrato é movido e amontoado.....	43
Figura 23: Desenho esquemático da disposição dos substratos e do material vegetativo do primeiro teste com pingo de ouro (<i>Duranta repens</i>).....	47
Figura 24: Desenho segundo teste com pingo de ouro.....	50
Figura 25: Avaliações do segundo teste com pingo de ouro.....	51
Figura 26: Tumbergia azul (<i>Thumbergia grandiflora</i>) em diferentes substratos.....	55
Figura 27: Tumbergia arbustiva (<i>Thumbergia erecta</i>) em diferentes substratos.....	55

2 - LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Flores e plantas ornamentais – Ranking dos países importadores do Brasil – 2002 – 2005 (%).....	12
Tabela 02: Flores e plantas ornamentais – Ranking dos estados exportadores – Brasil – 2002 – 2005 (%).....	13
Tabela 03: Resumo das avaliações considerando os substratos.....	48
Tabela 04: Resumo das avaliações considerando a origem das estacas.....	49
Tabela 05: Laudo de análise dos substratos para plantas de caixaria e de vaso emitida no dia 27/10/2006 pela CIDASC.....	53
Tabela 06: Avaliação da tumbergia azul (<i>Thumbergia grandiflora</i>) em diferentes substratos.....	54
Tabela 07: Avaliação da tumbergia arbustiva (<i>Thumbergia erecta</i>), em diferentes substratos.....	55
Tabela 08: Avaliações de arundinas (<i>Arundina banbuzifolia</i>) após aplicações de fungicidas.....	58

3 - RESUMO

O estágio foi realizado na empresa Planta Flor, teve início em 11/09/06 e término em 13/12/06, com cumprimento de 450 horas.

A empresa situa-se na localidade de Sorocaba de Fora, no município de Biguaçu/SC e produz plantas ornamentais, presta serviços de entrega e implantação de projetos paisagísticos.

O conhecimento da empresa se deu em uma viagem de estudos que aconteceu ao longo da disciplina optativa de floricultura.

Na empresa foi realizado acompanhamento dos processos produtivos, implantação de testes envolvendo pingo de ouro (*Duranta repens*), testes com substratos utilizados pela empresa envolvendo Tumbregia arbustiva (*Thumbergia erecta*) e tumbergia trepadeira (*Thumbergia grandiflora*), e acompanhamento do desenvolvimento de arundina (*Arundina bambusifolia*).

Segundo o que foi possível constatar no estágio, o setor de plantas ornamentais é uma fatia da economia que está em crescimento e necessita de estudos para gerar e ampliar conhecimentos técnicos. Pois há pouca informação a respeito de muitas culturas ornamentais.

4 - INTRODUÇÃO

Este relatório foi elaborado com base no estágio obrigatório do curso de Agronomia da Universidade Federal de Santa Catarina, e será apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

O estágio foi realizado na empresa Planta Flor situada em Sorocaba de Fora no interior do município de Biguaçu/SC, sendo o supervisor o Eng. Agr. Gilmar Germano Jacobowski.

No estágio foi colocado em prática muitos dos ensinamentos adquiridos durante o curso, mas também buscou-se adquirir conhecimento prático na área de produção de plantas ornamentais.

No decorrer do estágio foram desenvolvidas atividades de auxílio a logística, de plantio, envase e acompanhamento na elaboração de substratos. Foram realizados, testes envolvendo pingo de ouro (*Duranta repens*) e os substratos utilizados pela empresa. Foi também realizado acompanhamento do desenvolvimento de *Arundina bambusifolia* após aplicações de fungicidas.

5 - DELIMITAÇÃO DO ASSUNTO

É crescente o interesse de ornamentar e arborizar praças e jardins, para tanto é necessário profissionais que possam orientar e propor formas mais apropriadas de produção, bem como de alocação de espécies vegetais em parques, canteiros ou jardins, de modo que toda a comunidade possa desfrutar direta ou indiretamente destes trabalhos.

A floricultura é um ramo em expansão do agronegócio, que possibilita a ornamentação de espaços, através da produção de mudas e de plantas ornamentais.

Desta forma será realizado um trabalho de acompanhamento do processo produtivo de plantas ornamentais em uma empresa privada localizada na região da grande Florianópolis.

6 - JUSTIFICATIVA

O Brasil, pela sua localização tropical, por possuir vasta área territorial, diversidade climática e geológica, possibilita a distribuição de variadas espécies vegetais (MARX, 2004).

Assim, o Brasil ainda guarda uma vasta diversidade de espécies com potencial ornamental em suas matas. Santa Catarina não é diferente, porém por apresentar relevo acidentado e predominância de propriedades de pequeno porte, muitas plantas ornamentais podem ser cultivadas em áreas impróprias para a produção de culturas convencionais, e isso se torna mais um fator que promove a permanência do homem no meio rural (BUDAG, 2000).

A floricultura é uma atividade de múltiplas funções como: social, pois é um ramo da produção agrícola responsável por uma grande geração de empregos; econômica por proporcionar grande rentabilidade; e técnica, pois exige conhecimento de muitas áreas além da agrícola para implantação de estruturas, equipamentos e sistemas automáticos que propiciam o cultivo de espécies exóticas (KAMPF, 2000).

Kampf, (2000), também destaca que a vegetação de lugares como praças, ruas e outros espaços, promove melhorias na qualidade do ambiente em que se vive, tanto no aspecto visual como na diferença de formas, cores e tamanhos, ou no aspecto de bem estar como sombra e a sensação de vivacidade de lugares.

Segundo Artanova, (1975), há um grande interesse nas pessoas em ornamentar interiores de salas, casas, prédios, porém para que as plantas se desenvolvam e mostre seu potencial decorativo, elas devem ser cultivadas em condições ambientais que favoreçam seu desenvolvimento.

7 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

7.1 - O SETOR DE PLANTAS ORNAMENTAIS

O Brasil por possuir uma grande variabilidade de temperatura, umidade, condições de solo e relevo possibilita a produção de plantas ornamentais das mais variadas espécies. Também apresenta uma grande biodiversidade e muitas espécies ainda por serem descobertas e exploradas de forma racional (KAMPF, 2000).

Segundo pesquisa realizada em quinze estados brasileiros a área total de produção de flores e plantas ornamentais somam 5.443,8 ha. A área média de cultivo por propriedade é de 3,4 ha e gera 3,7 empregos/ha de forma direta. Já Santa Catarina possui uma área total de produção de 1.834,1 ha, com área média cultivada de 2,5 ha por propriedade onde estão distribuídos 1,92 empregos/ha. O menor número de pessoas empregadas por hectare em Santa Catarina se dá pelo motivo de que a produção de flores de corte no estado é muito baixa. Outro dado importante é que 94,4% da mão de obra do setor é permanente, e o restante é contratada temporariamente (ICEPA, 2007).

Fior, (2004), relata que Santa Catarina está entre os estados que apresentam uma grande diversidade de espécies com potencial ornamental, entre elas está a *Siphocampylus betulaefolius*, uma espécie recentemente descoberta com ótimas características ornamentais'.

A floricultura é a área agrícola que trata da produção de flores e plantas ornamentais de modo empresarial e competitiva para que a atividade possa se manter no mercado. Para isso o proprietário não só necessita de conhecimento mercadológico, mas sim de conhecimentos técnicos e das tecnologias aplicáveis ao processo produtivo que desenvolve (KAMPF, 2000).

Segundo MDA, (2006), o Brasil movimenta cerca de U\$ 2 bilhões/ano com o agronegócio de flores e exporta o equivalente entre U\$ 13 e 15 milhões anuais, enquanto a Colômbia exporta U\$ 500 milhões/ano, o que demonstra um grande potencial a ser explorado pelo Brasil dentro de um universo de U\$ 94 bilhões/ano movimentados no mundo.

Com o intuito de organizar o setor de plantas ornamentais, atender os interesses e as tendências do Mercosul e de defender os interesses de todas as organizações ligadas a produção de plantas ornamentais do Brasil, foi criado em 15 de abril de 1994 o Instituto Brasileiro de Floricultura – IBRAFLO. Esta é uma instituição não governamental que é composta por associações regionais e estaduais, e por proprietários individuais (BUDAG, 2000).

O IBRAFLO sediado na cidade de Holambra em São Paulo, conta com associados de todas as partes do Brasil que somam cerca de 310. Em Santa Catarina instituições como a Associação dos Produtores do Estado de Santa Catarina (APROESC) e MERCAFLO são associadas ao IBRAFLO (CASTAN, 2006).

A APROESC criada em 1988 por produtores de flores e plantas ornamentais, deu início a organização do setor no estado de Santa Catarina. A Criação da associação foi idealizada para atender às necessidades dos profissionais do ramo (CASTAN, 2006).

O MERCAFLO criado em 1998 na cidade de Joinville em Santa Catarina se espelha ao mercado do CEASA – Campinas/SP que é o primeiro mercado de flores e plantas ornamentais. O MERCAFLO tem se destacado como um importante centro de compra e venda de espécies ornamentais, além de promover e divulgar palestras e cursos do setor (CASTAN, 2006).

Tabela 01: Flores e plantas ornamentais – Ranking dos países importadores do Brasil – 2002 – 2005 (%)

País	Ano			
	2002	2003	2004	2005
Holanda	51,49	49,96	49,72	46,48
EUA	10,53	19,28	21,86	25,35
Itália	13,57	11,29	9,34	9,75
Japão	6,28	4,47	5,02	4,43
Bélgica	0,04	0,14	1,83	2,59
Alemanha	2,50	2,15	2,06	1,60
Espanha	1,27	0,54	0,86	1,52
Dinamarca	2,05	2,03	1,66	1,12
Uruguai	1,65	1,52	0,99	1,09
Canadá	0,01	0,28	0,73	1,08
Portugal	3,07	0,61	1,21	1,07
Reino Unido	3,13	2,32	2,23	1,00
Argentina	0,28	1,05	0,64	0,68
México	0,97	0,83	0,51	0,52
Polônia	-	0,06	-	0,38
Chile	-	0,24	0,31	0,27
Outros ⁽¹⁾	3,16	3,23	1,03	1,07
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

⁽¹⁾Suíça, França, China, Taiwan, Bolívia, Venezuela, Hungria, Costa Rica, Hong Kong, Rússia, Angola, Coreia do Sul, R. Tcheca, Ilhas Cayman, Tailândia, Suriname, Cabo Verde e Guatemala.

Fonte: ICEPA - Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2005-2006.

No que diz respeito às exportações, o Brasil vende flores e plantas ornamentais para várias partes do mundo, contudo o maior mercado estrangeiro é a Europa. Santa Catarina figura com o sexto estado brasileiro em volume de exportação do setor. (Tabelas 01 e 02)

Tabela 02: Flores e plantas ornamentais – Ranking dos estados exportadores – Brasil – 2002 – 2005 (%)

Estado	Ano			
	2002	2003	2004	2005
São Paulo	76,73	75,75	77,38	76,49
Rio Grande do sul	11,40	9,31	7,40	8,40
Ceará	0,37	1,32	5,66	6,52
Minas Gerais	7,82	8,82	6,11	5,69
Pará	0,91	2,03	1,02	1,04
Santa Catarina	2,09	1,03	1,29	0,68
Alagoas	0,14	0,20	0,23	0,43
Mato Grosso do Sul	0,03	0,24	0,26	0,36
Pernambuco	0,08	0,14	0,32	0,19
Espírito Santo	-	-	-	0,07
Rio de Janeiro	0,25	0,10	0,03	0,06
Paraná	-	0,04	0,22	0,03
Goiás	0,02	0,01	0,01	0,01
Bahia	0,02	0,01	0,00	0,00
s/identificação	0,13	1,00	0,07	0,03
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: ICEPA - Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2005-2006.

Claro, (1999), divide o complexo agroindustrial de flores do Brasil em três partes. A primeira chamada de Agregado I – Fornecedores, onde se encontram os insumos, os sistemas como o de irrigação e o melhoramento genético das espécies. A segunda chamada de Agregado II – Produção, na qual faz parte os sistemas de produção como as áreas abertas, viveiros, estufas, plantas de corte ou envasadas. A terceira é chamada de Distribuição, esta parte é a que diz respeito ao transporte e distribuição aos postos de venda sejam eles atacadistas ou varejistas.

No Brasil os principais centros de comercialização tais como: Companhia de Entrepósito e Armazéns Gerais de São Paulo – CEAGESP, CEASA de Campinas e Veiling-Holambra; e de produção: Mogi das Cruzes, Campinas, Sorocaba, Itapetininga e a região de Atibaia, estão localizados no estado de São Paulo. A partir destes centros grande parte dos produtos brasileiros são comercializados e transportados para outros estados e países (ANEFALO e GUILHETO, 2003).

Analisando o levantamento realizado em quinze estados brasileiros pelo IBRAFLOR, Kiyuna, (2004), detectou que mais de 50% dos produtores de flores e

plantas ornamentais fazem parte de algum tipo de cooperativa ou associação e possuem assistência técnica, principalmente a privada. Em Santa Catarina esse percentual sobe para 80%. Observou-se que a utilização de crédito pelos produtores não é alta, porém os produtores que o utilizam possuem maiores áreas cultivadas. A análise mostra também que as propriedades com mais de 10 ha apresentam características empresariais como gerenciamento, formação de associações e utilização de tecnologias como informatização e laboratórios.

Santa Catarina é um estado que oferece a possibilidade de produzir inúmeras espécies de plantas ornamentais que exigem diferentes condições climáticas. Isso só é possível pelo motivo de que ao longo do estado há diferentes microclimas. Porém para que se possa utilizar desta característica em benefício da produção é preciso que os produtores tenham conhecimento das exigências das plantas a serem produzidas (BUDAG, 2000).

Desta forma o estado catarinense produz plantas de jardim, plantas estacionais (também chamadas de plantas de caixaria), gramas, flores envasadas e de corte. Sendo as principais regiões produtoras o Litoral Norte, a região Central do Litoral Catarinense e a região do Alto Vale do Itajaí. O estado conta com um forte centro de distribuição localizado às margens da rodovia SC 301, o MERCAFLOR, criado com o intuito de concentração da oferta e da procura, e expor os produtos catarinense de forma organizada aos compradores. Deste modo a atenção para o setor é merecida, pois o mercado de plantas ornamentais, em Santa Catarina, é responsável por geração de renda e emprego no meio agrícola (BUDAG, 2000).

7.2 - MÉTODOS DE PRODUÇÃO

A produção de plantas ornamentais requer conhecimento de peculiaridades sobre os métodos de propagação de cada espécie, porém na fase de produção da muda ou da plântula as condições ambientais, temperatura do ar em torno de 20°C, umidade relativa alta, baixa insolação e alto controle fitossanitário são muito semelhantes para diferentes espécies. Para manter o ambiente nestas condições se faz necessário a construção de um viveiro, o que permitirá a produção de inúmeras espécies no mesmo local (KAMPF, 2000).

As formas de multiplicação das plantas podem ser vegetativa ou reprodutiva. A multiplicação vegetativa pode ser realizada das seguintes maneiras: por divisão de touceira, por estaquia, por mergulhia e por alporquia. Estas duas últimas formas são pouco utilizadas, sendo as duas primeiras largamente difundidas. A multiplicação por sementes também é muito utilizada para certas espécies vegetais, porém este método proporciona o aumento da variabilidade genética o que pode ser indesejável para as culturas em que se busca um produto padronizado. A alporquia induz o enraizamento de um ramo sem separá-lo da planta mãe, para isso faz-se um anelamento no ramo envolvendo-o com substrato fixado com plástico. A divisão consiste em dividir touceiras, rizomas, separação de rebentos, afilhos e bulbilhos da planta mãe seguido de transplante. A estaquia é um método largamente utilizado e consiste em utilizar uma seção do caule que contenha em média 4 nós e introduzi-la em recipientes com substrato, as estacas também podem ser proveniente folhas e raízes de algumas espécies. Para espécies de difícil enraizamento é comum o uso de hormônios como auxinas (KAMPF, 2000).

Marçallo, (2001), utilizando o método de alporquia obteve 100% de enraizamento dos ramos de espiroleira (*Nerium oleander*) em que foram realizado alporquia, o que demonstra ser um método eficiente na propagação da espécie.

Cuquel, (1992), avaliou o enraizamento de estacas de crisântemo tratadas com ácido indol butírico (AIB) em quatro concentrações: 0, 500, 1000, 1500 ppm, utilizando como substrato vermiculita. A avaliação realizada 18 dias após a indução ao enraizamento mostrou que a ausência de AIB proporcionou melhor enraizamento

e comprimento das raízes, porém a aplicação de AIB na concentração de 500 ppm proporcionou maior acúmulo de matéria seca.

Um exemplo de divisão de touceiras e rebentos para a produção de novas mudas são as bromélias (PAULA, 1999). As orquídeas, também, são comumente propagadas por divisão de touceiras, e de bulbos (PAULA e SILVA 2002)

7.3 - SUBSTRATOS

Os substratos para plantas ornamentais são misturas à base de turfa e outros materiais nos quais as raízes das plantas irão se desenvolver. Tais substratos devem apresentar as seguintes características: possuir alta capacidade de armazenamento de água, ser poroso com o intuito de facilitar a aeração, deve ser estável ao longo do tempo, ter alta capacidade de absorção, deve estar livre de patógenos, pragas, sementes de plantas infestantes e substâncias nocivas ao desenvolvimento das plantas. Os componentes básicos dos substratos são: turfa, vermiculita, argila, areia, argila expandida, ardósia expandida, pomice, polystyrol, espuma, fibra plástica, casca de arroz, fibra de madeira, chips de madeira, fibra de coco (KAMPF e FERMINO, 2000).

Schmitz, (2001), trabalhando com propriedades químicas e físicas de substratos verificou que, substrato de base mineral (argissolo e areia) apresentaram valores de pH próximos a 5,8. Dentro dos substratos orgânicos (casca de arroz carbonizada, resíduo decomposto de casca de acácia-negra e turfa), a turfa foi o substrato que apresentou o pH baixo 3,8, já os demais estavam entre 6,1 e 6,3 dentro da faixa ideal para cultivo. O teor de sais dos substratos analisados apresentavam variações, porém eram aceitáveis para uso. O argissolo, a areia e a casca de arroz carbonizada apresentaram valores de CTC menores de $12\text{cmol}_c/\text{dm}^3$, já o resíduo decomposto de casca de acácia-negra e a turfa possuíam CTC apropriada para utilização como substrato para plantas em vaso. A matéria orgânica no resíduo decomposto de casca de acácia-negra e na turfa é alta em relação aos

demais. Quanto à densidade, esta foi aumentada quando se misturou argissolo e areia. Desta forma se faz necessária a mistura dos substratos de modo que um supra a deficiência do outro, formando um segundo substrato com características desejáveis.

Lacerda, (2006), também trabalhando com substratos avaliou as características físicas e químicas de substratos provenientes de pó de coco e resíduo de sisal na produção de mudas de *Mimosa caesalpiniaefolia* e comparou com substrato proveniente de argissolo vermelho-amarelo distroférico. O pó de coco e o resíduo de sisal apresentaram menor densidade, maior retenção de água, maior aeração e maior porosidade quando comparado com o argissolo. Quanto ao pH a diferença entre o argissolo (5,7) e o pó de coco (6,3) não foi significativa, porém houve grande variação quando comparado com o pH do resíduo de sisal (9,3). No entanto os melhores resultados quanto ao desenvolvimento das mudas de *Mimosa caesalpiniaefolia* foram obtidos quando se misturou argissolo com pó de coco, e os piores na mistura de argissolo com resíduo de sisal. Este resíduo não se mostrou como um bom substrato, pois sempre esteve associado aos piores resultados.

Gonçalves, (1994), estudando o efeito de diferentes substratos tais como: vermiculita, casa de arroz tostada, torta de filtro de oliver, turfa e casca de pinheiro, no enraizamento de estacas, verificou que as misturas de vermiculita + torta de filtro de oliver nas proporções de 1:1, 2:1 e 3:1 foram as que apresentaram os melhores desempenhos. Já as misturas vermiculita + turfa (1:1) e vermiculita + casca de pinheiro (1:1) tiveram os piores desempenho.

Barbosa, (1999), analisou o acúmulo de nutrientes em plantas de crisântemo (*Dendranthema grandiflorum*) sob cultivo hidropônico em argila expandida. Os resultados mostraram que a quantidade de nutrientes nas folhas de crisântemo (*Dendranthema grandiflorum*) e a produção de matéria seca foram superiores ou iguais quando comparado com o cultivo convencional. Os melhores resultados foram obtidos com argila expandida de granulometria entre 4-13 mm de diâmetro.

Rodrigues, (2003), testou diferentes substratos para o desenvolvimento de mudas de bromélias imperiais (*Alcantarea imperialis*) sendo utilizado casca de arroz carbonizada, húmus, solo e areia. Os melhores resultados ficaram com a mistura de

casca de arroz carbonizada e solo na proporção de 1:1. Já os piores resultados ficaram com as misturas que continham grande quantidade de solo ou de húmus.

Alves e Passoni, (1997), demonstraram a possibilidade de uso do composto e do vermi-composto de lixo urbano como substrato na produção de mudas vegetais. O trabalho foi realizado misturando crescentes quantidades de lixo urbano compostado e solo para a produção de mudas de *Licania tomentosa*. A análise destas misturas mostra que a fertilidade do substrato gerado é crescente com o aumento da concentração do lixo compostado. As plantas apresentaram tão melhor desenvolvimento quanto maior era a proporção de composto, até que atingisse 100% de lixo compostado como substrato, o que demonstra a ausência de fitotoxicidade desta material.

Para que a planta possa demonstrar um bom desenvolvimento não é necessário somente um substrato de qualidade, mas sim a sanidade do ambiente que a planta se encontra, bem como do próprio substrato. Por isso foram desenvolvidos vários métodos de eliminação dos microrganismos fitopatogênicos dos substratos, sendo os mais utilizados para esse fim o brometo de metila (atualmente proibido) e a pasteurização de substratos (KAMPF e FERMINO, 2000).

7.4 – ESTUFAS

As estufas inicialmente foram utilizadas por europeus no século XVIII, por amantes de plantas para abrigar espécies exóticas que não sobreviveriam as condições ambientais daquele continente. A partir daí as estufas foram sendo utilizadas de forma comercial, pois possibilita o cultivo de vegetais em locais onde a natureza não permitiria. Atualmente as construções de estufas são realizadas em qualquer parte do mundo, pois possibilita maiores controles sobre a produção inclusive dificulta o estabelecimento de pragas e doenças (ALPI, 1978).

De diversas dimensões e de inúmeros modelos as estufas variam conforme o que se quer controlar: água, iluminação, temperatura. Os modelos mais utilizados são: túnel, campânulas de plástico, estufins e a estufa propriamente dita. Os três primeiros modelos controlam facilmente o excesso de água, a umidade relativa e proporcionam a elevação da temperatura. Já as estufas mais bem elaboradas podem controlar todas as condições ambientais em seu interior com grande precisão, através de sistemas e equipamentos eletrônicos que possibilitam elevar ou abaixar qualquer variável ambiental (ALPI, 1978 e BONNAR, 1994).

Os materiais empregados na confecção das estufas são muito variados, entre eles temos: madeira, alumínio, plástico, vidro, metal, concreto (BONNAR, 1994).

8 - OBJETIVOS

GERAL: Tomar conhecimento das técnicas utilizadas por um produtor de plantas ornamentais do município de Biguaçu/SC, bem como aplicar os conhecimentos que foram adquiridos durante o curso de agronomia.

ESPECÍFICOS:

- 1 – Identificar as formas de elaboração de substrato utilizado pela empresa.
- 2 – Avaliar a qualidade do substrato utilizada pela empresa.
- 3 – Conhecer a metodologia utilizada na propagação de plantas.
- 4 – Realizar testes com plantas ornamentais, e sugerir melhorias à produção da empresa.
- 5 – Adquirir conhecimento prático na produção de plantas ornamentais.

9 - A EMPRESA PLANTA FLOR

9.1 - HISTÓRICO

Após a segunda guerra mundial no ano de 1949, desanimado pela situação em que se encontra seu país, Peter Johannes Reiner Bovee sai da Holanda e chega ao Brasil acompanhado de sua família (CASTAN, 2006).

Peter se instala em Holambra no interior de São Paulo onde inicia a produção de gladiolo (*Gladiolus hortulanus*), paralelamente com outras atividades agrícolas como o cultivo de milho e a criação de gado leiteiro.

No ano de 1960 Peter, e sua família, mudam-se para Tijuquinhas na região litorânea de Santa Catarina próximo à Florianópolis, onde continua a produzir gladiolo (*Gladiolus hortulanus*), e a realizar as outras atividades agrícolas já desenvolvidas.

Boa parte da produção era vendida em feiras livres, e em casa de comércio com a seguinte proposta: as flores que não vendessem seriam jogadas fora. A comercialização das flores ficava sob a responsabilidade dos filhos Antonuis Joseph Gerardus Bovee e Lamberto João José Bovee, que com muita dificuldade conseguiam algum lucro (CASTAN, 2006).

Com o decorrer dos anos a produção de plantas ornamentais ganhou expressividade e o cultivo de novas espécies foi implantado. A partir daí surge a empresa Floranda administrada por Peter e sua família.

Em 1983 a herança é dividida e, já no ano de 1984 Lamberto Bovee prossegue, por conta própria, o cultivo de plantas ornamentais, de milho, mandioca e gado leiteiro. Novamente o cultivo de plantas ornamentais ganha destaque. Desta vez a planta que impulsiona é a moréia (*Dietes bicolor*) que inicialmente conquista o mercado porto-alegrense, por intermédio de arquitetos da capital gaúcha.

Assim segue até que em 1995 Lamberto Bovee funda a empresa Planta Flor, neste momento muitas espécies de plantas ornamentais eram cultivadas, no entanto a produção de moréia estava em plena ascensão. A produção desta espécie foi tão significativa que Lamberto Bovee ficou conhecido como o maior produtor de moréia do estado.

A produção de plantas ornamentais ganha tal importância na empresa que por volta do ano de 2000 a criação de gado de leite e as outras culturas paralelas são abandonadas.

A partir de então a empresa se dedica exclusivamente à produção de plantas ornamentais.

9.2 - ATUALMENTE

A empresa Planta Flor continua sendo de caráter familiar, pois pai e filhos trabalham assiduamente pelo mesmo fim. Fazer a empresa crescer. Assim como proprietário da empresa está Lamberto João José Bovee, seguidos de sua esposa Iracema e de seus filhos Maycon, Rodrigo e Diogo.

Atualmente a Planta Flor conta com área de produção de 50 ha. Onde aproximadamente 70 trabalhadores estão distribuídos na comercialização, logística, serviços e produção.

No entanto novas áreas são adquiridas, novas estruturas edificadas, novos postos de trabalhos são gerados, novas idéias são estudadas. É uma empresa em franco desenvolvimento.

9.3 – ASSOCIAÇÕES

Atualmente a empresa Planta Flor faz parte da Associação dos Produtores do Estado de Santa Catarina (APROESC) e da Associação MERCAFLOR, das quais participa ativamente.

10 - CARACTERÍSTICAS EDAFOCLIMÁTICAS

A empresa esta localizada na região da grande Florianópolis no município de Biguaçu/SC, na localidade de Sorocaba de Fora. Biguaçu situa-se na região litorânea de Santa Catarina, onde o clima é Cfb de Köppen.

Na área cultivável da empresa predomina Gleissolo, porém na região prevalece o Argissolo vermelho e amarelo que é um solo originário de granito. Na paisagem local se destaca relevo acidentado recoberto pela Floresta Ombrófila Mista (Mata Atlântica).

A empresa é produtora de plantas ornamentais que abastecem o mercado catarinense e de outros estados brasileiros como Paraná, São Paulo e Rio Grande do Sul.

10.1 - SOLO

A área de produção da empresa está compreendida quase que na totalidade em baixadas nas quais se encontram Gleissolo, apesar de prevalecer Argissolo vermelho e amarelo na região, ou seja, a área de produção situa-se em baixadas entre morros.

Gleissolo são solos ricos em matéria orgânica e muito mal drenados. Para poder produzir nestas áreas o proprietário estabeleceu drenos que cortam toda a extensão da área de produção. Muitos destes drenos desembocam em lagos os quais servem de reservatório de água para irrigação.

10.2 - DADOS CLIMATOLÓGICOS

Os dados de precipitação, temperatura e evaporação foram obtidos da estação de Florianópolis/SC do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), tais dados fazem parte de uma serie histórica compreendida entre os anos de 1961 e 1990.

Devido a grande proximidade entre Florianópolis e Biguaçu as condições meteorológicas são consideradas as mesmas para os dois municípios.

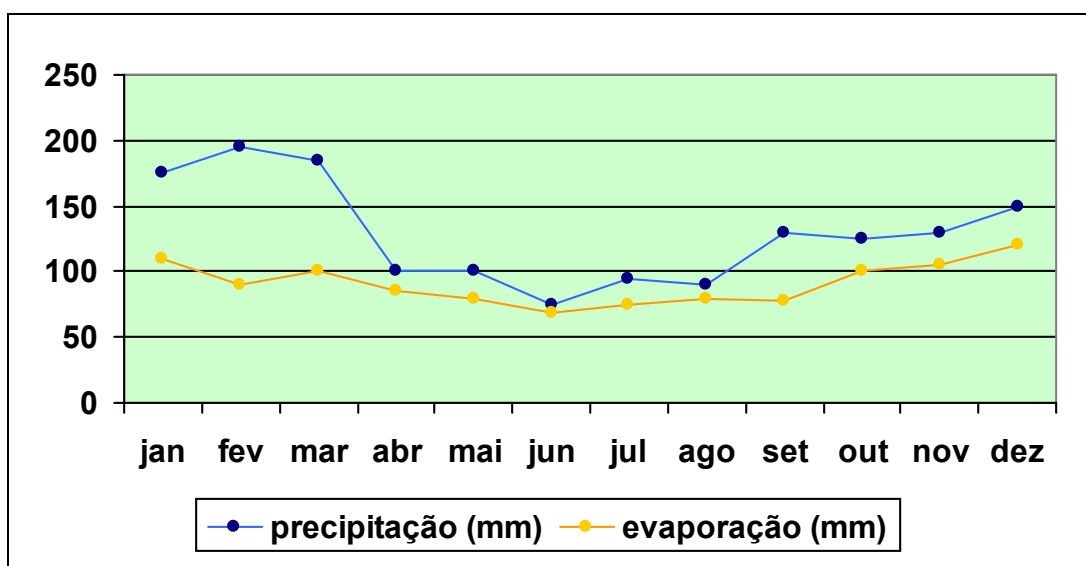


Figura 01: Variações ao longo do ano de precipitação e evaporação de Florianópolis.

Fonte: INMET

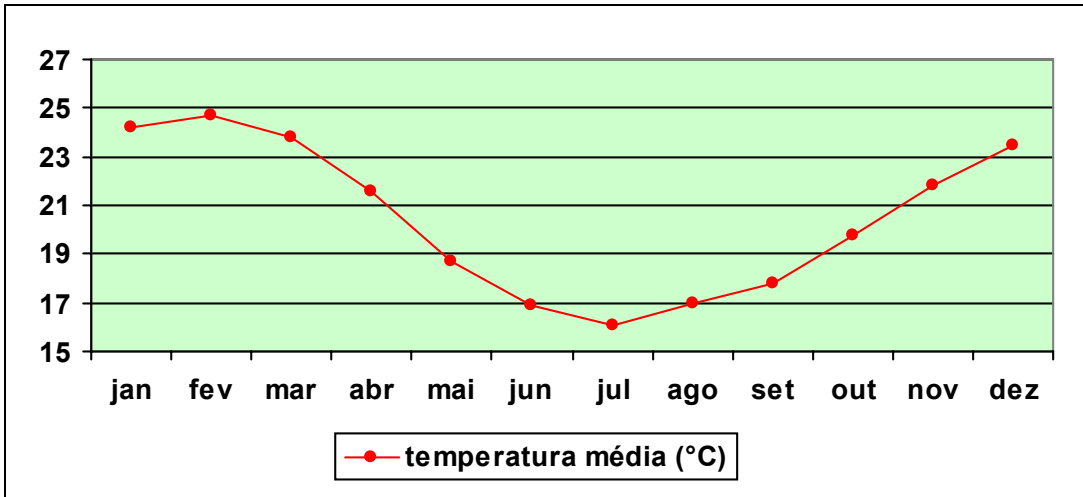


Figura 02: Variações ao longo do ano das temperaturas médias de Florianópolis.

Fonte: INMET

Como se pode constatar nas figuras 01 e 02 a possibilidade de faltar água, bem como ocorrer geadas são baixas.

11 - ORGANIZAÇÃO DA EMPRESA

Como a empresa possui uma grande área de produção, na qual se cultiva diversas culturas, seria praticamente impossível para uma única pessoa se responsabilizar pela produção de todas as espécies de plantas ornamentais. Assim para poder manter o volume de produção e a qualidade dos produtos, o proprietário estabeleceu um sistema de parceria.

Os parceiros produzem as plantas ornamentais e as entregam num centro de distribuição (doca), localizado dentro da empresa. A partir deste centro ocorre a venda e distribuição das mercadorias.

Há também uma equipe responsável pelas vendas, um supervisor de produção e um supervisor de manutenção os quais constantemente se relacionam com os parceiros com o intuito de melhorar cada vez mais o sistema de produção.

11.1 - SISTEMA DE PARCERIA

Cada parceiro é responsável pela produção de determinado número de espécies de plantas ornamentais. Tanto os parceiros quanto as espécies que serão produzidas, são escolhidas pelo proprietário da empresa. Geralmente estes parceiros são pessoas de confiança que já trabalham na empresa.

A cada parceiro é cedida uma determinada área para o cultivo das espécies, bem como, substratos, agroquímicos, tratores, implementos agrícolas, áreas de viveiros, sistema de irrigação, assistência técnica quando solicitada, e também a possibilidade de se capacitar através de minicursos. Assim cabe a eles produzir com qualidade e em quantidade suficiente para atender o mercado. É comum que com o passar do tempo os parceiros adquiram suas próprias ferramentas e tratores.

Cada parceiro tem a liberdade de contratar ou empregar qualquer pessoa para lhe auxiliar na produção, alguns até possuem CNPJ. Como pagamento por seus serviços recebem 25% do valor de venda das mercadorias, o que se torna um forte incentivo para produzir com qualidade, e isso realmente acontece.

11.1.1 - Comunicação

As plantas são entregues, pelo parceiro, no centro de distribuição de acordo com os pedidos recebidos.

No centro de distribuição (doca) são realizadas as vendas, geralmente durante a manhã. Uma vez realizada as vendas são confeccionadas fichas de pedidos e entregue aos parceiros, para que estes preparem e depositem as mercadorias no centro de distribuição, o que comumente ocorre durante à tarde paralelamente ao carregamento dos caminhões (Figuras 03 e 04). Uma vez efetuado o carregamento a mercadoria é entregue geralmente no dia seguinte para os clientes.



Figura 03: Imagem externa do centro de distribuição da empresa Planta Flor. Figura 04:



Imagem interna do centro de distribuição da empresa Planta Flor.

12 - FUNÇÃO SOCIAL

Na área de produção de 50 ha estão distribuídos aproximadamente 70 trabalhadores, ou seja, gera 1,4 empregos diretos a cada ha cultivado, o que não está longe da média estadual que é 1,92.

Nas cercanias da empresa há duas mercearias, uma igreja, dois pontos de ônibus e um vilarejo em formação. Em frente à empresa há uma pequena fábrica de caixaria de plantas ornamentais, a qual surgiu em função da Planta Flor que consome cerca de 90% da produção da fábrica. É facilmente perceptível a geração de renda que indiretamente a empresa Planta Flor promove naquela localidade.

13 - CLIENTES

Na sua maioria os clientes são floriculturas, empresas de jardinagem e empreendimentos que contratam os serviços da empresa para execução de projetos paisagísticos. Até o momento a empresa Planta Flor não tem interesse em realizar vendas a varejo.

Para se projetar no mercado e melhor atender seus clientes, a empresa possui dois pontos de vendas, um em Sorocaba de Fora, no município de Biguaçu/SC, outro no MERCAFLOR no município de Joinville/SC e um terceiro ponto ainda em construção nas margens da BR 101 no município de Governador Celso Ramos/SC.

13.1 - REGIÕES DE ABRANGÊNCIA

Grande parte da produção é vendida ao longo da BR 101, no trecho compreendido entre a região de Curitiba/PR e Porto Alegre/RS, ou seja, muitos de seus clientes estão nas proximidades desta rodovia. Sendo as regiões de Curitiba, litoral norte catarinense, Florianópolis e Porto Alegre os principais destinos das plantas ornamentais.

Há também vendas realizadas para outras regiões, porém com menor frequência, como por exemplo, no interior catarinense, São Paulo e Minas Gerais.

Em princípio os produtos da Planta Flor podem chegar a qualquer parte do Brasil, desde que a carga seja compatível com a capacidade máxima de transporte de pelo menos um caminhão.

A distribuição dos produtos da empresa acontece em uma vasta área do território nacional. O que torna a organização competitiva, e a projeta no mercado de plantas ornamentais.

14 - SISTEMA DE PRODUÇÃO

14.1 - MÉTODOS DE PRODUÇÃO

A multiplicação das plantas produzidas pela Planta Flor, se dá por divisão de touceira, por estaquia e por sementes. Este último método é utilizado pela empresa, basicamente para produzir palmeiras. O proprietário está iniciando a produção de outras plantas ornamentais por semente, porém ainda é incipiente.

Os sistemas de produção usados pela empresa são de plantas de caixaria, plantas de vaso e de palmeiras.

14.1.1 - Multiplicação por estaquia

Muitas plantas são facilmente multiplicadas por estacas que podem ser provenientes de folhas, raízes ou do caule.

A estaquia é um método de multiplicação de plantas que consiste em seccionar o caule das plantas em pedaços de aproximadamente 10 cm ou mais, e acomodá-las em um substrato. As estacas podem ser obtidas de qualquer parte dos ramos, no entanto convém dar preferência para as estacas apicais, pois são menos lignificadas o que facilita a formação de raízes adventícias (KAMPF, 2000).

Na empresa a multiplicação de plantas ornamentais através de estaquia é amplamente utilizada, principalmente para as plantas de caixaria. Os parceiros responsáveis por este setor utilizam somente estacas apicais, retirando as folhas da base das estacas.

Há uma peculiaridade na confecção das estacas. As estacas mais utilizadas são provenientes de ramos jovens laterais ou apicais, sendo que a secção da base da estaca é realizada preferencialmente próxima a um nó, pois segundo o produtor ocorre melhor enraizamento das estacas. Possivelmente ocorre uma maior concentração de hormônios na região do nó o que facilita a emissão de raízes adventícias.

O estaqueamento, na empresa, ocorre de duas formas: em embalagens plásticas de 250 ml preenchidos com substrato para plantas de caixaria, ou em

canteiros preenchidos de casca de arroz queimada. Porém este segundo método é pouco utilizado. Apenas as espécies: cavalinha (*Equisetum giganteum*), pleomele (*Pleomele reflexa*), tecomaria (*Tecomaria capensis*) são estaqueadas em túnel de produção.

14.1.2 - Multiplicação por divisão de touceira

É um método de multiplicação de plantas muito simples, pois consiste em separar os afilhos ou rebentos da planta mãe (KAMPF, 2000).

A divisão pode ser feita em touceira como na moreia (*Dietes bicolor*), em estolões como ocorre com o clorofito (*Chlorophytum comosum*) ou em bulbilhos como é o caso do alho social (*Tulbagia violácea*) e do lírio do vento (*Zephyranthes candida*).

Todas estas formas de divisão são utilizadas na empresa, porém o número de espécies, comercializado pela empresa, que se multiplicam desta forma é pequeno.

14.1.3 - Multiplicação por sementes

A utilização de sementes para produzir uma nova planta é o método de multiplicação mais antigo, contudo nem sempre é o mais utilizado na empresa.

O método consiste em depositar as sementes em um canteiro e aguardar a germinação para obter uma nova planta. Os canteiros possuem unicamente como substrato casca de arroz carbonizada com 15 cm. de espessura. Então as sementes são depositadas sobre este canteiro e cobertas com uma fina camada do mesmo substrato.

Alguns parceiros colocam as sementes das palmeiras em sacos plásticos com um pouco de água para acelerar a germinação das mesmas. Esta prática faz com que dentro do saco se forme um microclima com elevada temperatura e umidade favorecendo a germinação das sementes.

Após a germinação das sementes aguarda-se certo período, variável de acordo com a espécie vegetal, de modo que as novas plantas suportarem o

transplante. A partir daí as plântulas são acomodadas em vasos ou sacos de polietileno.

14.2 - SISTEMA DE PRODUÇÃO DE PLANTAS DE “CAIXARIA”

A produção deste sistema é realizada por estaquia e por divisão de touceira, e consiste em produzir novas mudas em embalagens plásticas de 250ml.

As embalagens plásticas são preenchidas com substrato para plantas de caixaria, por uma equipe formada predominantemente por mulheres. Posteriormente estas embalagens são levadas para os canteiros onde é realizado o estaqueamento ou a introdução do material vegetativo proveniente da divisão de touceira (Figuras 05 e 06). Logo após o estaqueamento os canteiros são molhados e cobertos com tela plástica para sombreamento do tipo Sombrite® 70%, para favorecer um microclima que evite a desidratação das estacas, e protegê-las da incidência direta dos raios do sol.

Permanecem nos canteiros até que novas raízes se formem e, conseqüentemente, uma nova muda. Este período varia com a espécie a ser produzida e com a época do ano, e está compreendido entre um e dois meses. As perdas deste sistema são baixas, pois gira em torno de 5%, sendo que para a divisão de touceira é de aproximadamente 1%.



Figura 05: Sacos de polietileno preenchidos com substrato para plantas de caixaria.



Figura 06: Realização do estaqueamento de plantas de caixaria, e posterior uso de tela plástica do tipo sombrite®.

A empresa não considera necessário o uso de hormônios de enraizamento, pois alega ser satisfatória a porcentagem de enraizamento das estacas.

Uma vez que o material vegetativo estiver enraizado e uma nova muda formada, estas são acomodadas em número de quinze em cada caixa e finalmente são vendidas. (Figura 07, em anexo 01 estão as espécies produzidas neste sistema)



Figura 07: Plantas de “caixaria” depositadas na doca prontas para serem carregadas nos caminhões.

14.3 - SISTEMA DE PRODUÇÃO DE PALMEIRAS

As sementes das palmeiras são coletadas e logo após são semeadas em canteiros contendo substrato de casca de arroz queimada, e cobertos com tela plástica para sombreamento do tipo Sombrite® 50%. Após a germinação espera-se até que as plântulas apresentem três folhas para então serem transplantadas em embalagens plásticas de 250 ml e levadas a outro canteiro protegido por tela plástica de sombreamento do tipo Sombrite® 50%. A partir daí as novas mudas são levadas aos poucos para o campo, onde se desenvolverão até o ponto de venda.

A venda das palmeiras inicia-se aproximadamente aos 3 anos após a germinação quando atingem aproximadamente 1,5 m de altura. A altura, na empresa, é medida desde o colo da planta até a ponta da maior folha.

As palmeiras são vendidas no torrão ou em vaso, porém as plantas envasadas possuem até 2,0 m de altura. (Figura 08)

Para palmeiras acima de 3,5 m de altura, é realizado o que costumeiramente se chama de “desmame” dois meses antes do arranquio. Esta prática consiste em escavar uma vala de aproximadamente 30 cm de profundidade, cujo raio varia com o porte da palmeira, assim o vegetal sofrerá menos com o estresse do transplante. No momento que o vegetal é arrancado se retiram as folhas mais velhas das plantas. (Figura 09)

Segundo Lorenzi (2004), antes de transplantar palmeiras adultas, deve-se prepara-la para isto, da seguinte maneira: um mês antes de arrancá-la realiza-se a abertura de uma vala de 50 cm de profundidade e com 50 cm de raio em torno da palmeira. Logo após o arranquio é retirado metade das folhas para diminuir a transpiração da planta. Estas práticas fazem com que o trauma do transplante seja diminuído.

O proprietário está preparando condições e estruturas para realizar o envase de palmeiras maiores de 2,0 m de altura, como um novo viveiro com 11 m de altura e aquisições de vasos apropriados para plantas de grande porte.



Figura 08: Palmeiras no torrão e em vaso depositadas na doca prontas para serem carregadas.



Figura 09: Palmeira com mais de 3 m de altura, na qual foi realizado “desmame”, prontas para serem arrancadas.

14.4 - SISTEMA DE PRODUÇÃO DE PLANTAS DE VASO

Grande parte das mudas deste sistema são produzidas por estaquia e algumas poucas espécies produzidas por sementes.

Depois de produzidas, as mudas são transplantadas no campo onde se aguarda seu desenvolvimento até atingirem características como, altura e volume desejados. Durante este tempo de espera é realizado a condução das plantas como podas, controle fitopatogênico e de ervas espontâneas.

A poda é realizada com podador motorizado de combustão interna “moto podador” com o intuito de conferir formas, regular o tamanho dos vegetais e aumentar o número de ramos na planta, esta prática é muito utilizada na clúsia (*Clusia fluminensis*), legusto (*Ligustrum sinense*), buxo (*Buxus sempervirens*), fícus (*Ficus benjamina*). (Figura 10)

O controle fitopatogênico é realizado pontualmente. Já o controle de ervas espontâneas é realizado periodicamente com herbicida nas entrelinhas das culturas.

Assim que a planta alcançar as características desejadas ela é arrancada com torrão e posteriormente transplantada em vaso. (Figura 11) Após o transplante, as plantas são levadas para o abrigo de um viveiro com cobertura de tela plástica para sombreamento do tipo Sombrite® 50% para que ocorra a cura da mesma. (Figura 12)



Figura 10: Realização da poda em fícus (*Ficus benjamina*) com “moto podador”.



Figura 11: Transplante em vaso de plantas com torrão recém arrancadas.



Figura 12: Plantas recém transplantadas em vaso sendo acomodadas no viveiro para que ocorra a cura.

A “cura” se trata de um novo desenvolvimento das raízes das plantas transplantadas em vaso e para isso é necessário aguardar certo período. É comum ocorrer a queda das folhas após o transplante, pois muitas raízes foram podadas. Este espaço de tempo novamente varia com a espécie e com a época do ano.

Na empresa o período de cura está compreendido entre um e dois meses, para então efetuar a venda das plantas.

Algumas plantas como moréia e copo de leite (*Zantedeschia aethiopica*) são vendidas em sacos de 5 L, e como substrato é utilizado o mesmo das plantas de vaso. (Pagina 42)

15 - APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

A Planta Flor oferece serviços de jardinagem além da produção de plantas ornamentais. Porém a principal atividade da empresa é a produção de ornamentais.

Os clientes podem adquirir as plantas produzidas pela empresa em torrão, em saco e em vaso. (Anexo 01)

15.1 - PLANTAS VENDIDAS EM TORRÃO

As plantas em torrão são arrancadas com um volume de solo que varia com o porte da planta.

As plantas vendidas em torrão são espécies que não sofrem muito com o estresse do arranquio e transplante, e que sobrevivem a períodos não muito longos, (uma semana aproximadamente), fora do vaso ou do solo. Porém é necessário cuidados, como o envolvimento do torrão com saco de aniagem firmemente amarrado e a realização do “desmame” em vegetais de grande porte demonstrado na figura 09.

O arranquio das plantas com torrão é realizado com uma pá muito peculiar. Tal pá apresenta as seguintes características: é mais estreita que as normais e muito bem amolada, é pesada e apresenta uma curvatura pronunciada. Esta pá mede aproximadamente 50 cm de comprimento por 12 cm de largura no lado em que é amolada. (Figura 13)



Figura 13: Pá utilizada para o arranquio de plantas com torrão.

O grande volume de venda de plantas em torrão é representado pelas palmeiras, porém outras plantas também são vendidas nesta forma. (veja anexo 01)

15.2 - PLANTAS VENDIDAS EM SACOS

As plantas apresentadas desta forma são geralmente as utilizadas para forração ou preenchimento de espaços em canteiros. Na empresa as mais representativas são as espécies de “caixaria” e as moréias.

No passado as moréias eram vendidas somente em torrão, atualmente a grande parte das vendas, desta espécie, acontece com a planta “curada” em sacos de 5 L. Isso confere ao produto uma melhor apresentação e aceitação, assim comenta o proprietário.

15.3 - PLANTAS VENDIDAS EM VASO

Geralmente as plantas ofertadas em vaso são plantas que possuem maior valor agregado, que na sua maioria são espécies de ciclo longo. São vegetais bem curados e que podem ser retirados do vaso para compor um jardim ou permanecerem em vaso por maiores períodos.

Os vasos utilizados pela empresa são de polietileno flexível. O tamanho dos mesmos variam com o volume que suportam sendo o menor de 1 L e o maior de 60 L, porém os mais utilizados são os de 5 e 8 L.

15.4 - AGREGAÇÃO DE VALOR

Uma das maneiras de aumentar as vendas com um mesmo produto é apresentá-lo em mais de uma forma, por tamanho, formato ou modificando alguma característica da planta que venha chamar a atenção dos consumidores.

Porém alguns dos colaboradores, com o auxílio da empresa, resolveram variar um pouco mais a apresentação dos produtos. Além da forma e do tamanho de suas plantas foi dado um toque diferente ao caule do fícus e ao volume das trepadeiras. No fícus foi realizado um trabalho de trançar ou atar um nó no caule do vegetal, já nas trepadeiras um suporte maior confere a planta volume atraindo a atenção. (Figuras 14, 15 e 16)



Figura 14: Caule de ficus (*Ficus benjamina*) trançado com folhagem no formato de duas bolas.



Figura 15: Caule de ficus (*Ficus benjamina*) com um nó e com folhagem no formato de uma bola.



Figura 16: Armações maiores para trepadeiras. Na direita plantas prontas para venda, e na esquerda plantas recém transplantadas.

16 – PLANTAS MATRIZES

A empresa possui plantas matrizes de todas as espécies produzidas, exceto de algumas palmeiras como a palmeira real (*Archontophoenix alexandrae*) e a imperial (*Roystonea borinquena*). Para produzir estes vegetais é realizado coleta de sementes em praças ou em outros locais com a devida autorização.

As matrizes dentro da área de produção estão dispostas em locais estratégicos de modo a otimizar a ocupação do solo. Espécies como pingo de ouro (*Duranta repens*) e cavalinha (*Equisetum giganteum*) são mantidas nas margens dos drenos, já os papiros (*Cyperus giganteis*) e copo de leite são mantidos dentro dos drenos para aproveitar a alta umidade dos mesmos. (Figuras 17 e 18)

Para outras espécies o matrízal é implantado nas áreas de produção de modo que separem as diversas áreas de cultivo.



Figura 17: Matrízal de papiro (*Cyperus giganteis*) cultivado dentro de drenos que cortam a propriedade.



Figura 18: Matrízal de pingo de ouro (*Duranta repens*) cultivado nas bordas de drenos que cortam a propriedade.

17 – TÚNEL DE PRODUÇÃO

Aqui se usará o termo túnel de produção para se referir a estruturas cobertas por polietileno de baixa densidade, podendo ser transparente ou opaco, e com as laterais envoltas também por polietileno de baixa densidade ou por tela plástica para sombreamento. São estruturas conhecidas como estufas, porém este termo não é bem empregado para tais edificações. Pois estufas segundo Kampf, (2000), são estruturas que possibilitam gerar um ambiente controlado com as condições mais próximas das ideais para o cultivo de certas espécies.

Na empresa há um túnel de produção utilizado para enraizamento de estacas de certas plantas como cavalinha, pleomele (*Pleomele reflexa*), tecomaria (*Tecomaria capensis*). Este túnel é inteiramente revestido com polietileno de baixa densidade, e com dimensão de 8,2 x 5,3 m.

Um segundo túnel de produção com 16 x 20 m de dimensão está em fase final de construção e será utilizado para produção de mudas, principalmente de espécies que se multiplicam por sementes. Este túnel possui o teto coberto com polietileno de baixa densidade e as laterais revestidas com tela plástica para sombreamento do tipo Sombrite® 50%.

18 - SISTEMA DE IRRIGAÇÃO

O sistema de irrigação atinge toda a área de produção de plantas de caixaria e a área de produção de plantas em vaso. A água utilizada é captada do Rio Inferninho e bombeada para um reservatório. Há também outro reservatório onde desembocam os drenos que cortam a área de produção. A partir daí, a água é utilizada para irrigar a produção. (Figura 19)

A água de irrigação é bombeada por motobombas e aspergida sobre as culturas. (Figura 20) O acionamento das motobombas é realizado automaticamente por timers sem qualquer avaliação de precipitação ou avapotranspiração, somente em dias chuvosos o sistema é desligado manualmente para evitar o excesso e conseqüente desperdício de água.



Figura 19: Água sendo bombeada do Rio Inferninho para o reservatório de água.



Figura 20: Água bombeada do reservatório e utilizada pelo sistema de irrigação por aspersão.

Um sistema de irrigação é um investimento necessário para produção de plantas ornamentais, por motivos econômicos e até mesmo cultural, a irrigação por aspersão é amplamente utilizada por muitos produtores catarinenses.

No entanto cabe ressaltar que em um sistema como esse deve-se levar em consideração o tempo em que as plantas se encontram expostas a água, pois o aumento do tempo de molhamento das estruturas vegetais e a alta umidade favorecem o ataque de organismos fitopatogênicos (KIMATI, 1995).

19 - SUBSTRATOS

A empresa utiliza dois tipos de substratos. Um para enraizamento e outro para plantas cultivadas em vaso.

Para as plantas de caixaria é utilizado o substrato de enraizamento sem adubação, para evitar o apodrecimento das estacas e assim obter melhor enraizamento das mesmas. Este substrato é composto de turfa de SC, casca de arroz queimada, casca de pinus carbonizada e solo mineral franco argiloso (barro de barranco) na proporção de 1:2:2:1 respectivamente.

Este substrato é elaborado com aproximadamente quatro dias de antecedência e com o auxílio de uma máquina misturadora. (Figura 21)

Para as plantas de vaso, é adicionado ao substrato cama de aviário de quatro lotes como pré-adubação. Este substrato é composto por serragem crua, casca de arroz crua, casca de arroz queimada, casca de pinus carbonizada, barro de barranco, casca de acácia negra (tanino) e cama de aviário de quatro lotes, na proporção de 1:1:1:1:1:1:0,7 respectivamente.

A mistura dos componentes é realizada com uma retroescavadeira da seguinte forma: a serragem é espalhada no solo, sobre esta a casca de arroz crua e assim consecutivamente até que todos os componentes estejam sobrepostos. Então o trator revolve todos os componentes do substrato de modo que a mistura aconteça, ao mesmo tempo o substrato é empurrado para seu lugar definitivo onde se forma um monte. Este substrato só passa a ser utilizado para as plantas de vaso após 90 dias. (Figura 22).



Figura 21: Máquina misturadora para elaboração de substrato para plantas de caixaria.



Figura 22: Elaboração de substrato para plantas de vaso. Momento em que o substrato é movido e amontoado.

20 - ADUBAÇÃO

A adubação é realizada em três momentos durante a produção: no plantio a campo, no preparo do substrato para plantas de vaso, e nos vasos após o plantio.

20.1 - ADUBAÇÃO À CAMPO

Antes de implantar as culturas, o solo é lavrado, corrigido e adubado com cama de aviário para então receber a cultura. Cabe ressaltar que para certas espécies esta prática é realizada uma vez ao longo de vários anos. Como é o caso das palmeiras, inclusive das rafeiras que depois de implantadas se retiram apenas as plantas adultas, mantendo-se no solo os filhotes.

O fertilizante e o calcário são lançados ao solo sem prévia análise do mesmo e sem parâmetro de avaliação técnica.

20.2 - ADUBAÇÃO NO PREPARO DO SUBSTRATO

O substrato para as plantas de vaso é adubado, no momento de confeccioná-lo. A adubação é realizada com cama de aviário de quatro lotes, na proporção de 1/7,5 (13,33%).

Segundo Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, (2004), esta cama possui 3,2% de nitrogênio, 3,5% de P_2O_5 e 2,5% de K_2O . Sendo que a eficiência dos nutrientes da cama de aviário é gradativa ao longo do primeiro e segundo cultivo.

A cama de aviário é usada como uma adubação de liberação lenta dos nutrientes, o que é vantajoso para plantas cultivadas em vaso.

20.3 - ADUBAÇÃO DE COBERTURA

Esta adubação é realizada com adubo químico 05-20-10, aproximadamente 60 dias após o plantio em vasos, e a partir de novembro de 2006 com adubo 10,10,10 para adubação de cobertura. Também é usado de forma esporádica uréia ou outro adubo de alta solubilidade com a seguinte formulação: 13-5-13 + micronutrientes.

21 - PREPARO DO SOLO

O preparo do solo é uma prática bastante comum na área de produção da empresa, porém o revolvimento do solo não ocorre todos os anos em todas as áreas. Pois algumas glebas onde se cultiva palmeiras, por exemplo, o preparo do solo é realizado a cada cinco anos aproximadamente. Já nas áreas onde se cultiva clúsia, fícus, neomárica (*Neomarica caerulea*) entre outras o preparo do solo ocorre em média uma vez a cada dois anos.

O preparo do solo é realizado com arado de disco e posteriormente é usado a enxada rotativa, concomitantemente ao revolvimento é aplicado calcário, cama de aviário e adubo sintético 5-20-10, para que sejam incorporados ao solo.

22 - AGROTÓXICOS

Como a empresa utiliza agrotóxicos na sua produção, ela dispõe de um abrigo fechado exclusivamente para guardar tais produtos.

Os agrotóxicos mais utilizados na empresa são herbicidas a base de glifosato, estes são amplamente empregados para controlar ervas espontâneas que surgem nas margens das ruas, nas paredes dos drenos e até mesmo na área de cultivo.

Defensivos como fungicidas, inseticidas e acaricidas são utilizados com menor frequência.

23 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Além das atividades cotidianas da empresa foram realizados dois testes, um envolvendo pingou de ouro (*Duranta repens*) e outro com substratos. Também foi efetuado um acompanhamento do desenvolvimento de arundina (*Arundina bambusifolia*) perante aplicações de fungicidas.

23.1 – TESTE COM PINGO DE OURO (Duranta repens)

Pingo de ouro é um arbusto muito utilizado em bordaduras, desenvolve-se bem a pleno sol e é facilmente multiplicado por estacas (LORENZI, 2001).

Problemática: Segundo o proprietário algo aconteceu com o pingo de ouro, sendo que não foi mais possível produzi-lo em escala. Antes disso, o enraizamento das estacas era alto e muito vigoroso, porém com o passar do tempo as folhas basais, das mudas já bem enraizada, secavam e caíam. Este quadro progredia até que todas as folhas caíssem resultando na morte da muda. Isso acontecia com mudas que tinham mais de três meses aproximadamente, ou seja, a planta perdia as folhas e morria quando estava com os clientes da Planta Flor. Resultando num impacto negativo para imagem da empresa.

Depois de conversar com o parceiro que era responsável pela produção da planta não se detectou nenhuma prática de manejo que pudesse provocar tal quadro.

Foram implantados dois testes, os quais foram comparados simultaneamente. O primeiro deles foi elaborado supondo possíveis contaminações fitopatológicas de substrato e possível contaminação das matrizes. O segundo testando variações na proporção de solo mineral franco argiloso (barro de barranco) no substrato, pois verificou-se que os concorrentes utilizavam uma concentração maior desse componente para produzir tal planta.

23.1.1 Primeiro teste

Para implantá-lo se utilizou substrato da empresa fervido por mais de trinta minutos e não fervido, casca de arroz queimada, substrato produzido em outra empresa do ramo, estacas de plantas provenientes de matrizes da empresa Planta Flor e de outros dois locais distantes da empresa.

Para Kimati, (1995), temperaturas acima de 60°C por 30 minutos é o suficiente para exterminar fungos fitopatogênicos de substratos.

O teste contou com 3 repetições, sendo que para cada repetição haviam 4 grupos de 80 saquinhos de 250 ml, preenchidos com substrato da empresa fervido,

com substrato da empresa não fervido, com casca de arroz queimada e com substrato proveniente de outra empresa. Cada repetição recebeu estacas provenientes de locais diferentes que foram introduzidas nos sacos de polietileno de 250 ml contendo substrato. (Figura 23)

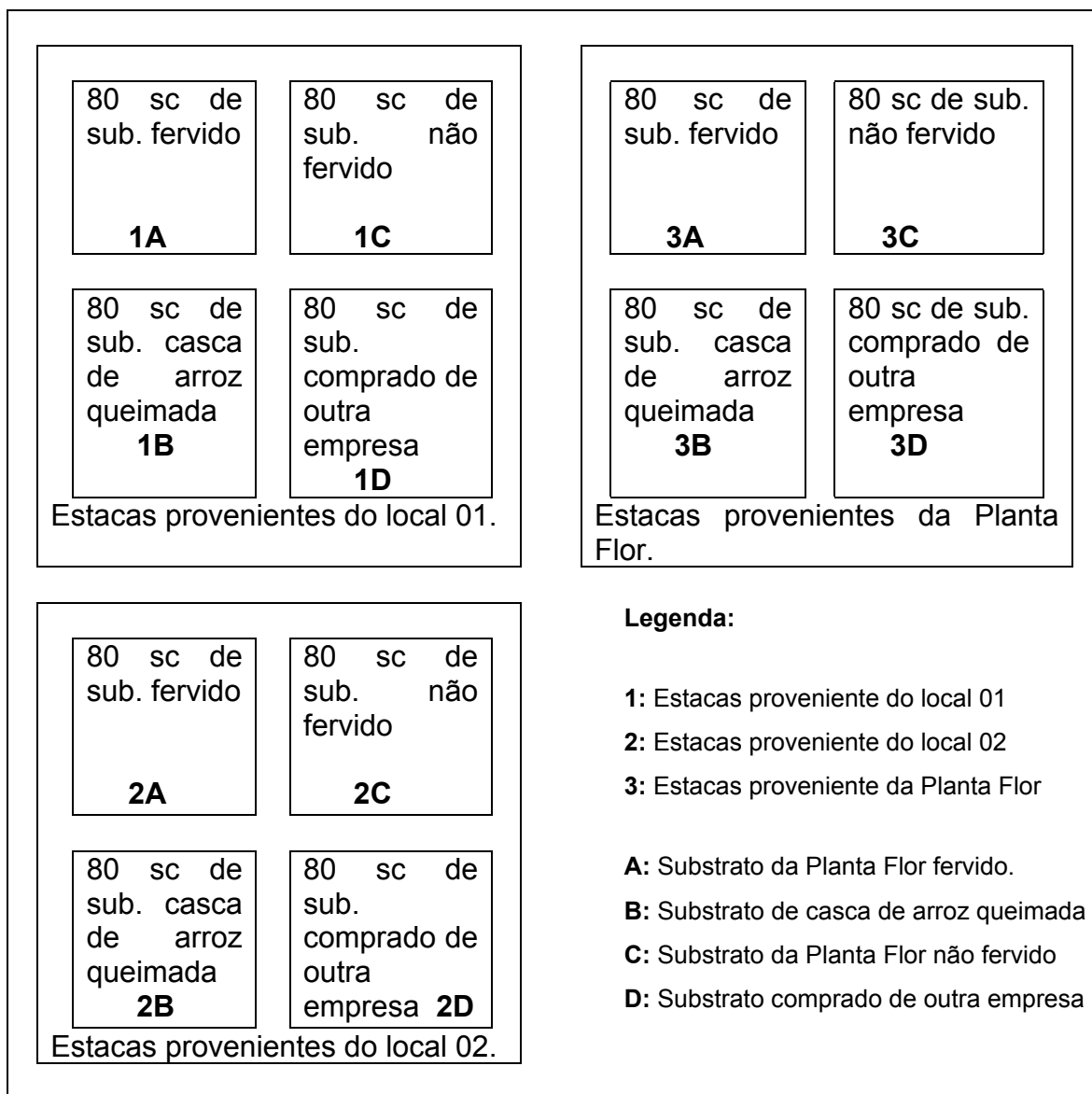


Figura 23: Desenho esquemático da disposição dos substratos e do material vegetativo do primeiro teste com pingão de ouro (*Duranta repens*).

Para melhor identificar os grupos de diferentes substratos e estacas de diferentes locais, cada grupo recebeu um número que identifica a repetição, e uma letra que identifica o substrato utilizado. (Figura 23)

A implantação do teste ocorreu no dia 21/09/06 e foi conduzido até o dia 06/12/06.

O teste foi alocado em local que dispunha do mesmo sistema de irrigação da produção, onde nunca havia sido cultivada a espécie. No dia 31/10/06 foi aplicado 100 gr. de adubo em 10 L de água, com a seguinte formulação 13-5-13 + micronutrientes.

Foi avaliada a sobrevivência das mudas. As avaliações foram realizadas nos dias 23/10/06, 09/11/06 e 06/12/06. (Avaliações em anexo 02 e nas tabelas 03 e 04)

Tabela 03: Resumo das avaliações considerando os substratos

Substratos		Avaliações			%
		23/10/06	09/11/06	06/12/06	
A	Mortos (un.)	02	01	01	1,66
	Vigor	3	2	1	
B	Mortos (un.)	05	06	00	4,58
	Vigor	2	1	1	
C	Mortos (un.)	02	00	01	1,25
	Vigor	3	2	1	
D	Mortos (un.)	00	00	05	2,08
	Vigor	3	2	1	

Legenda: **A:** Substrato da Planta Flor fervido.

B: Substrato de casca de arroz queimada.

C: Substrato da Planta Flor não fervido.

D: Substrato comprado de outra empresa.

Tabela 04: Resumo das avaliações considerando a origem das estacas.

Estacas		Avaliação			%
		23/10/06	09/11/06	06/12/06	
1	Mortos (un.)	09	07	02	5,62
	Vigor	3	2	1	
2	Mortos (un.)	00	00	01	0,31
	Vigor	3	2	1	
3	Mortos (un)	00	00	04	1,25
	Vigor	3	2	1	

Legenda: 1: Estacas provenientes do local 01.

2: Estacas provenientes do local 02.

3: Estacas provenientes da Planta Flor.

Como pode-se verificar os piores resultados de vigor e mortalidade, ficaram com aquele substrato elaborado unicamente com casca de arroz queimada. Já os piores resultados considerando a origem das estacas ficaram com o local 01. É importante salientar que a partir da segunda avaliação verificou-se uma acentuada queda das folhas basais das mudas, o que contribuiu para a queda do vigor.

De modo geral o substrato utilizado pela empresa e as estacas proveniente de matrizes também da empresa não apresentaram baixos resultados quanto à mortalidade. Porém analisando o vigor das mudas verifica-se que os resultados foram muito próximos, o que facilmente se constata visualmente a campo.

Assim este teste indica que a baixa qualidade e morte acentuada das mudas de pingo de ouro não são provocadas por fitopatógenos que poderiam estar contaminando o substrato utilizado pela empresa ou por matrizes infectadas.

23.1.2 - Segundo teste

Implantado no dia 21/09/06, conduzido até o dia 06/12/06, o segundo teste com pingo de ouro foi elaborado para avaliar duas diferentes proporções, 25% e 50%, de solo mineral franco argiloso no substrato em relação a proporção utilizada pela empresa.

A proporção deste componente no substrato utilizado pela empresa Planta Flor é de 16,66%, o restante é composto de casca de arroz queimada, casca de pinus carbonizada e turfa de Santa Catarina.

Assim foram elaborados três grupos de substratos que continham 100 saquinhos de 250 ml cada. Para o primeiro grupo foi utilizado o substrato da empresa, para o segundo grupo foi elaborado substrato com 25% de solo mineral franco argiloso e 75% de casca de arroz queimada, para o terceiro grupo foi elaborado substrato com 50% de solo mineral franco argiloso e 50% de casca de arroz queimada. Para este teste utilizou-se estacas provenientes de matrizes da própria empresa que foram introduzidas nos saquinhos contendo substrato. (Figura 24)

No dia 31/10/06 foi aplicado 100 gr. de adubo em 10 L de água, com a seguinte formulação 13-5-13 + micronutrientes.

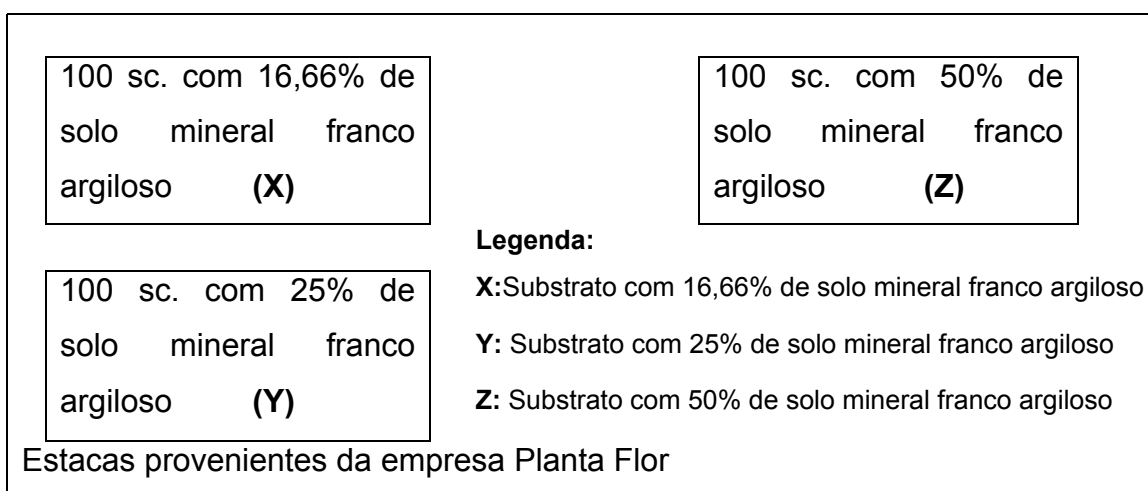


Figura 24: Desenho esquemático da disposição dos diferentes substratos do segundo teste com pingo de ouro (*Duranta repens*).

Foi avaliada a sobrevivência e o vigor das mudas. Para este ultimo quesito foi atribuído visualmente notas de 1 a 3 para cada grupo de 100 plantas. Sendo que para: vigor baixo foi atribuído nota 1, vigor médio nota 2 e vigor alto nota 3.

As avaliações foram realizadas no dias 23/10/06, 09/11/06 e 06/12/06. (Figura 25)

Avaliado em 23/10/06			Avaliado em 09/11/06		
Substrato	Mortos	Vigor	Substrato	Mortos	Vigor
X	02	3	X	00	2
Y	00	3	Y	00	3
Z	00	3	Z	00	2

Avaliado em 06/12/06		
Substrato	Mortos	Vigor
X	00	1
Y	00	2
Z	00	1

Legenda:
X: Substrato com 16,66% de solo mineral franco argiloso
Y: Substrato com 25% de solo mineral franco argiloso
Z: Substrato com 50% de solo mineral franco argiloso

Figura 25: Avaliações do segundo teste com pingo de ouro (*Duranta repens*).

Pode-se verificar que as mortes representaram somente 2% para o substrato elaborado pela empresa que continha 16,66% de solo mineral franco argiloso.

O vigor decaiu para todos os substratos, porém deve-se ressaltar que o substrato com 25% de solo mineral franco argiloso, foi o que demonstrou melhor resultado de vigor. Verificou-se a campo que estas plantas também apresentavam maior vigor em relação às planta do primeiro teste.

Verificou-se, também, que a partir da segunda avaliação dia 09/11/06 ocorreu uma acentuada queda das folhas basais em algumas plantas, iniciando o quadro problemático já descrito. Porém esta queda de folhas foi menor nas plantas cultivadas em substrato com 25% de solo mineral franco argiloso.

Estes dois testes sugerem que novos trabalhos sejam realizados, para analisar outros fatores como irrigação, adubação e composição de substrato. Pois não se alcançou resultados satisfatórios com a hipótese de haver contaminações fitopatológicas.

23.2 – TESTES COM SUBSTRATOS

Problemática: Uma parceira que produz trepadeiras dizia que suas plantas não se desenvolviam bem, e que ficavam amareladas depois que transplantava as mudas para o vaso. Ela estava desconfiando do atual substrato de vaso que, segundo ela continha muita casca de arroz crua.

O substrato de vaso é composto de: serragem crua, casca de arroz crua, casca de arroz queimada, casca de pinus carbonizada, solo mineral franco argiloso, casca de acácia negra (tanino) e cama de aviário de quatro lotes, na proporção de 1:1:1:1:1:0,7:1 respectivamente.

A serragem apresenta baixa relação carbono:nitrogênio e pode ser utilizada como condicionador de solos, desde que tenha passado por um período de compostagem, pois as aplicações de materiais lignocelulósicos no solo podem causar fitotoxidade, inibição de nutrientes e concentrações de sais desequilibradas (MAIA, 2003).

Segundo conhecimento adquiridos durante o curso a casca de arroz crua também apresenta uma baixa relação carbono:nitrogênio.

Iossi, (2003), analisou a germinação de palmeira fênix (*Phoenix roebelenii*) bem como o desenvolvimento da parte aérea e do sistema radicular das mudas em diferentes substratos, verificou que o substrato de serragem proporcionou o menor desenvolvimento das raízes.

Foi então desenvolvido um teste comparando o substrato de vaso utilizado pela empresa, com outro isento de casca de arroz crua e serragem crua. Para tanto foi utilizado o mesmo substrato de plantas de “caixaria” acrescido de uma porção de cama de aviário de quatro lotes, cuja nova composição foi: turfa de SC, casca de

arroz queimada, casca de pinus carbonizada, solo mineral franco argiloso e cama de aviário de quatro lotes, na proporção de 1:2:2:1:1 respectivamente.

Foi levantada uma segunda dúvida pela empresa, a respeito do pH do substrato para plantas de vaso. Para sanar esta dúvida foi enviada uma amostra do substrato de plantas de “caixaria” e outra de plantas de vaso, para CIDASC (Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina) para que fosse realizada uma análise básica dos substratos. (Tabela 05)

Tabela 05: Laudo de análise dos substratos para plantas de caixaria e de vaso emitida no dia 27/10/2006 pela CIDASC.

Determinação	Substrato p/ caixaria		Substrato p/ vaso		Unidades
	Res.	Ref.	Res.	Ref.	
Textura	16,00	Classe 4	14,00	Classe 4	% Argila
pH	5,10	Baixo	6,70	Alto	
Índice SMP	5,50		7,40		
Fósforo	>50,00	Muito alto	>50,00	Muito alto	ppm
Potássio	490,00	Muito alto	1552,00	Muito alto	ppm
Mat. Orgânica	6,70	Alto	8,10	Alto	%(m/v)
Alumínio	0,30		0,00		cmolc/l
Cálcio	4,30	Alto	4,40	Alto	cmolc/l
Magnésio	2,10	Alto	2,30	Alto	cmolc/l
Sódio	30,00		239,00		ppm
H + Al	7,74		0,87		cmolc/l
pH CaCl ₂	4,50	Alto	6,40	Muito baixo	
Soma de Bases-S	7,79	Alto	11,75	Alto	cmolc/l
CTC	15,53	Alto	12,62	Alto	cmolc/l
Saturação Base-V	50,16		93,11	Muito alto	%

Segundo Kampf, (2000), para substratos em que predomina matéria orgânica a faixa ótima de pH em H₂O está entre 5,0 e 5,8. Substratos com pH abaixo de 5,0 podem acarretar deficiência de N,K,Ca,Mg e B, já em substratos com pH acima de 6,5 pode ocorrer deficiência de Fe, Mn, Zn e Cu.

Considerando a alta quantidade de matéria orgânica existente nos dois tipos de substratos pode-se afirmar que o pH em H₂O do substrato para plantas de vaso, está elevado.

Para a implantação do teste utilizou-se 12 mudas pré-produzidas de tumbergia azul (*Thumbergia grandiflora*) e 12 de tumbergia arbustiva (*Thumbergia erecta*), escolhidas aleatoriamente e transplantadas em sacos de 5 L.

O teste foi alocado no mesmo local de produção das espécies, onde dispunha de irrigação. A implantação ocorreu no dia 16/10/06 e foi conduzido até o dia 30/11/06.

As avaliações do teste ocorreram no dia 30/11/06, foi avaliado vigor das plantas atribuindo notas que variaram, de 1 a 3. Sendo a nota 1 dada as plantas com baixo vigor, 2 para as plantas com vigor médio e 3 para as plantas com alto vigor. (Tabelas 06 e 07, e Figuras 26 e 27)

Tabela 06: Avaliação da tumbergia azul (*Thumbergia grandiflora*) em diferentes substratos.

Planta	Vigor	
	A ⁽¹⁾	B ⁽²⁾
01	2	3
02	2	3
03	2	3
04	2	3
05	2	3
06	2	3
07	3	3
08	1	3
09	1	3
10	1	3
11	1	2
12	1	2

(1) A – Plantas cultivadas em substrato para plantas de vaso.

(2) B – Plantas cultivadas em substrato para plantas de caixaria acrescido de cama de aviário.



Figura 26: Tumbergia azul (*Thumbergia grandiflora*) em diferentes substratos. Respectivamente, da esquerda para a direita: plantas cultivadas em substrato para plantas de vaso e plantas cultivadas em substrato para plantas de caixaria acrescido de cama de aviário

Tabela 07: Avaliação da tumbergia arbustiva (*Thumbergia erecta*) em diferentes substratos.

Planta	Vigor	
	A ⁽¹⁾	B ⁽²⁾
01	2	3
02	2	3
03	2	3
04	2	3
05	2	3
06	2	3
07	2	3
08	1	3
09	1	2
10	1	3
11	1	2
12	1	2

(¹) A – Plantas cultivadas em substrato para plantas de vaso.

(²) B – Plantas cultivadas em substrato para plantas de caixaria acrescido de cama de aviário



Figura 27: *Thumbergia arbustiva* (*Thumbergia erecta*) em diferentes substratos. Respectivamente, da esquerda para a direita: plantas cultivadas em substrato para plantas de vaso, e plantas cultivadas em substrato para plantas de caixaria acrescido de cama de aviário

Com base nas avaliações realizadas, pode-se verificar uma grande diferença entre os vegetais, sendo que o substrato para plantas de “caixaria” proporcionou os melhores resultados. Porém não se pode afirmar se esta diferença é dada em função da casca de arroz crua e da serragem crua, ou do elevado pH do substrato para plantas de vaso, ou ainda em função destas duas condições juntas.

Sugestão: Para diminuir o pH do substrato para plantas de vaso, pode ser realizada a substituição de um dos componentes do atual substrato por turfa de Santa Catarina. E que seja substituído, preferencialmente, a casca de arroz crua ou a serragem crua. Ou ainda aumentar a concentração de solo franco argiloso. Porém nova análise de substrato deve ser realizada para verificar as condições químicas do mesmo.

23.3 – ACOMPANHAMENTO NO DESENVOLVIMENTO DE ARUNDINA (Arundina bambusifolia)

Foi realizado um trabalho de acompanhamento no desenvolvimento de arundina após aplicações de fungicida realizada pela empresa, com o intuito de verificar a eficiência do mesmo.

As plantas estavam apresentando grandes manchas necróticas deprimidas de formato irregular e muitas delas coalescidas. Este quadro além de prejudicar o desenvolvimento da planta, reduz drasticamente seu valor comercial.

A empresa decidiu aplicar fungicida para tentar controlar a doença, foram então realizadas aplicações dos seguintes produtos comerciais, Score® e Dacobre®. Estes já eram utilizados pela empresa.

Score® é um fungicida orgânico, sistêmico do grupo Triazol. Dacobre® é um fungicida inorgânico, de proteção a base de cobre.

Foram selecionadas aleatoriamente 30 touceiras de arundina ao longo da área de produção, nas quais foram marcadas dois afilhos com altura entre 10 e 20 cm e isentos de qualquer ataque. Os afilhos foram enumerados com uma etiqueta que os distinguiam como planta 01 e planta 02.

Esta demarcação ocorreu no dia 20/09/06, e as aplicações correram no dia 22/09/06 com Score®, 30/10/06 com Score® e 16/11/06 com Dacobre®. As dosagens foram: 1 ml de Score® por litro de água e 3,5 gr de Dacobre® por litro de água.

Estas dosagens são consideradas baixas, em relação às recomendações para outras culturas. Desta forma a dosagem utilizada foi arbitrada em função da falta de literatura sobre tal espécie.

Em cada avaliação foi atribuído o grau de ataque dos afilhos em: A – Afilho isento de ataque, B – Afilho com início de ataque, C – Afilho mediantemente atacado, D – Afilho muito atacado. (Tabela 08)

Tabela 08: Avaliações de arundinas (*Arundina banbuzifolia*) após aplicações de fungicidas.

1ª Avaliação			2ª Avaliação			3ª Avaliação		
Data 17/10/06			Data 09/11/06			Data 07/12/06		
Touc.	PL. 01	PL. 02	Touc.	PL. 01	PL. 02	Touc.	PL. 01	PL. 02
01	A	A	01	A	A	01	B	A
02	A	A	02	A	A	02	A	B
03	A	A	03	A	A	03	A	A
04	A	A	04	A	A	04	A	A
05	B	A	05	B	A	05	B	A
06	A	A	06	A	A	06	A	A
07	A	A	07	B	A	07	C	A
08	A	B	08	A	C	08	A	D
09	B	A	09	B	A	09	B	A
10	A	A	10	A	A	10	A	A
11	A	A	11	A	A	11	B	A
12	A	A	12	A	A	12	A	B
13	A	A	13	A	A	13	A	A
14	B	A	14	B	A	14	B	A
15	B	A	15	B	B	15	B	B
16	A	A	16	A	A	16	B	B
17	A	A	17	A	A	17	A	B
18	A	B	18	A	B	18	B	B
19	A	A	19	A	A	19	B	B
20	A	A	20	A	A	20	B	B
21	A	A	21	B	A	21	B	B
22	A	A	22	A	B	22	B	B
23	A	A	23	A	A	23	B	B
24	A	A	24	A	A	24	B	B
25	B	A	25	B	B	25	B	B
26	A	A	26	A	A	26	C	B
27	A	A	27	A	A	27	B	B
28	A	A	28	A	B	28	A	B
29	A	A	29	A	A	29	B	B
30	A	A	30	A	B	30	B	B

Legenda: **A:** Afilho isento de ataque.

B: Afilho com início de ataque.

C: Afilho mediamente atacado.

D: Afilho muito atacado.

PL. 01: Planta número 1 dentro da touceira.

PL. 02: Planta número 2 dentro da touceira.

Como pode-se observar nas avaliações realizadas na tabela 08, a doença pouco evoluiu quando se compara a primeira e a segunda avaliação, porém ao analisar a evolução dos ataques da segunda para a terceira avaliação verifica-se um aumento nos ataques.

Com o intuito de saber qual patógeno estava provocando o aumento do número de lesões, foi encaminhado uma amostra das plantas atacadas para o Laboratório de Fitopatologia da Universidade Federal de Santa Catarina. O qual constatou nas amostras as seguintes espécies de fungos: *Colletotricgum* sp. e *Pestalotia* sp. (Anexo 03)

Porém segundo o Prof. Robson M. Di Piero, responsável pelo resultado da análise, estes fungos estavam na amostra como saprofitas e não como causadores primários do quadro sintomático. Supõe-se que as pequenas manchas encontradas nas folhas foram provocadas por algum agente abiótico, como estresse ou fitotoxidade.

Desta forma há uma grande probabilidade de ter ocorrido fitotoxidade causado pelo fungicida Dacobre®, já que este é composto de cobre. Pois as manchas surgiram após a aplicação do produto.

24 - SUGESTÕES

A) Evitar que o sistema de irrigação seja acionado durante as chuvas, pois diminui gastos com energia elétrica, evita desperdícios de água e diminui a lixiviação dos nutrientes principalmente no substrato das plantas cultivadas em vaso. Isto pode ser alcançado implantando um sistema que detecta a unidade do ambiente, popularmente conhecido como folha mágica.

B) É importante que seja diminuída a quantidade de herbicida utilizado pela empresa, pois ao longo do tempo podem ocorrer contaminações do solo e da água, o que impossibilitaria o cultivo de certas espécies ornamentais no futuro. Uma forma de minimizar a quantidade de herbicida seria utilizar roçadeiras nos locais em que o uso da máquina seja possível, como nas margens das estradas, drenos e barrancos.

C) Outro ponto importante a ser levantado é a questão do acompanhamento das características físicas e químicas dos substratos utilizado pela empresa. Como realizações de análises com certa frequência para detectar extrapolações que podem comprometer a produtividade das culturas e consequentemente da empresa.

D) Cuidados com possíveis contaminações, como lavar implementos e caçambas que tenham sido utilizados em locais fora da empresa, pois podem trazer consigo restos de substratos contaminados.

E) Investir mais em conhecimento técnico, como capacitar os trabalhadores e continuar participando de eventos ligados a área de flores e plantas ornamentais.

F) Que seja mantido o espírito empreendedor existente naqueles que administram a empresa, pois isso fará com que a Planta Flor não pare de crescer.

25 – CONCLUSÃO

O estágio foi muito enriquecedor no que diz respeito à aquisição de conhecimentos práticos, e da realidade da floricultura catarinense. Sem dúvida muitos dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso foram utilizados. Pois foi oportunizado participar das várias atividades desenvolvidas diariamente na empresa.

Os testes e acompanhamentos, tanto de plantas quanto de substrato, realizados ao longo do estágio, demonstram que tais atividades devem ser realizadas constantemente, para não permitir reflexos negativos na produção.

É importante salientar que os resultados dos testes não são conclusivos, pois necessitam de repetições e delineamento experimental. Porém demonstram caminhos a seguir, em posteriores experimentos.

O teste do pingo de ouro não possibilitou encontrar diferenças que indicam possíveis contaminações fitopatológicas das plantas matrizes ou do substrato. Porém supõem-se que o quadro é provocado por falta de adubação.

No teste com substratos foi possível identificar diferenças de produtividade, sendo mais produtivo o substrato para plantas de “caixaria” acrescido de cama de aviário. Porém não foi identificado claramente o porquê da inferioridade do substrato para plantas de vaso. Tendo em vista o elevado pH e a alta quantidade de materiais não decompostos que fazem parte de tal substrato.

O acompanhamento no desenvolvimento de arundina deixou evidências de que não se deve utilizar fungicida a base de cobre na espécie, pois provocou fitotoxicidade nas plantas.

Com base nas evidências dos testes fica aberto uma janela para que novos estagiários possam desenvolver experimentos de modo que encontrem dados conclusivos sobre as questões levantadas.

O ramo de plantas ornamentais precisa de profissionais capacitados para desenvolver meios que melhorem e facilitem a produção.

Através do estágio realizado constatou-se que a produção de plantas ornamentais é um ramo agrícola em crescimento, no qual ainda há muito trabalho a ser desenvolvido. São trabalhos interdisciplinares onde técnicos e engenheiros, não só da área agrícola, ainda têm muito que fazer.

Fica evidente, também, a falta de pesquisas e conseqüente carência de informações a respeito de recomendações de aplicações de defensivos, bem como de adubações para as diferentes espécies ornamentais cultivadas.

26 - REFERÊNCIAS:

- ALPI, A. **Cultura em estufas**. Lisboa: Presença, 1978. 196p.
- ALVES, W.L. e PASSONI, A.A. **Composto e vermicomposto de lixo urbano na produção de mudas de oiti (*Licania tomentosa* Benth) para arborização**. Jaboticabal, 1997. Disponível em <<http://atlas.sct.embrapa.br/pab/pab.nsf/0/c132086f4f8ab9600325653a0081a975?OpenDocument>> acesso em: 28/07/2006
- ANEFALOS, L.C. e GUILHOTO, J.J.M. **Estrutura do mercado brasileiro de flores e plantas ornamentais**. São Paulo, SP. 2003. Disponível em: <www.iea.sp.gov.br/out/publicações> acesso em: 17/07/2006.
- BARBOSA, J.G. et. al. **Acúmulo de macronutrientes em plantas de crisântemo sob cultivo hidropônico em argila expandida para flor-de-corte**. Brasília, 1999. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-204X1999000400010&script=sci_arttext > acesso em: 28/07/2006
- BONAR, A. **Guia prático da cultura em estufas**. Lisboa: Ed. Presença, 1994. 102p.
- BUDAG, P.R.; SILVA, T.P.da. **Cadeias produtivas do Estado de Santa Catarina : flores e plantas ornamentais**. Florianópolis: EPAGRI, 2000. 51p.
- CASTAN, J. et al: **Flora Catarina: uma história da nossa floricultura**. Joinville/SC. 2006. 100p.
- CLARO, D.P. et al. **O complexo agroindustrial das flores do Brasil e suas perspectivas**. 1999. disponível em:< www.dae.ufla.br/revista > acesso em: 17/07/2006.
- CUQUEL, F.L. et. al. **Avaliação do enraizamento de estacas de crisântemo (*Chrysanthemum morifolium* L.) cv. white Reagan 606 tratadas com ácido indolbutírico (IBA)**. Praticaba, 1992. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-90161992000400004 > acesso em: 28/07/2006
- FIOR, C.S. et al. ***Siphocampylus betulaefolius* (Cham.) G.Don: propagação e o potencial ornamental**. Porto Alegre. 2004. Disponível em:< www.fzb.rs.gov.br/publicações > acesso em: 17/07/2006.
- GONÇALVES, A.L. e MINAMI, K. **Efeito de substrato artificial no enraizamento de estacas de calanchoe (*Kalanchoe x blossfeldiana* cv. singapur, crassulaceae)**. Piracicaba, 1994. Disponível em <

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-90161994000200007 >
acesso em: 28/07/2006

ICEPA. **Síntese anual da agricultura de Santa Catarina 2005-2006**. Instituto Cepa. Disponível em <
http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/sintese_2006/sintese_2006.pdf > acesso em 16/01/2007

INMET. **Instituto nacional de meteorologia**. Disponível em <
<http://www.inmet.gov.br/html/clima.php> > acesso em 16/01/2007

IOSSI, E. et. al. **Efeitos de substratos e temperaturas na germinação de sementes de tamareira-anã (*Phoenix roebelenii* O'Brien)**. Pelotas, 2003. Disponível em <
<http://www.scielo.br/pdf/rbs/v25n2/19650.pdf> > acesso em: 10/01/2007

KAMPF, A.N.; COSTA, G.J.C.da. **Produção comercial de plantas ornamentais**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 254p

KAMPF, A.N. e FERMINO, M.H.; ENCONTRO NACIONAL SOBRE SUBSTRATO PARA PLANTAS; (1.; 1999; PORTO ALEGRE, RS). **Substrato para plantas: a base da produção vegetal em recipientes**. Porto Alegre: Genesis, 2000. 312p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, Armando. **Manual de fitopatologia**. 3.ed. São Paulo: Agronomica Ceres, 1995. 2v

KIYUNA, I et al. **Floricultura brasileira no início do século XXI: o perfil do produtor**. SP 2004. Disponível em: <
www.iea.sp.gov.br/out/publicações > acesso em:17/07/2006.

LACERDA, M.R.B. et. al. **Características físicas e químicas de substratos à base de pó de coco e resíduo de sisal para produção de mudas de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth)**. Viçosa, 2006. Disponível em <
www.scielo.br/pdf/rarv/v30n2/a02v30n2.pdf > acesso em: 17/07/2006

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. de. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2001.

LORENZI, H. et. al. **Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2004.

MDA. Ministério do desenvolvimento agrário. Disponível em <
www.mda.gov.br > acesso em 28/07/2006

MAIA, C.M.B. de F. et al. **Compostagem de resíduos florestais: um guia para produção de húmus através da reciclagem e aproveitamento de resíduos florestais**. Colombo. Embrapa Florestas, 2003.

MARX, R.B. **Arte e paisagem: conferencias escolhidas**. José Tabacow, organização e comentários. – 2. ed, ver. e ampl. - São Paulo: Studio Nobel, 2004.

PAULA, C.C. de; SILVA, H.M.P. da. **Cultivo prático de orquídeas**. 2.ed. Viçosa: Ed. UFV, 2002. 63p.

PAULA, C. C. de. **Cultivo de bromélias: para fins comerciais ou hobby**. Viçosa: CPT, 1999. 74p

RODRIGUES, T.M. et. al. **Desenvolvimento de mudas de bromélia imperial (*Alcantarea imperialis*) em diferentes substratos**. Lavras 2003. Disponível em <http://www.editora.ufla.br/revista/28_4/art05.pdf> acesso em: 28/07/2006

SCHIMITZ, J.A.K. et. al. **Propriedade químicas e físicas de substratos de origem mineral e orgânica para o cultivo de mudas em recipientes**. Santa Maria, 2001. Disponível em <www.scielo.br/pdf/cr/v32n6/12737.pdf> acesso em: 17/07/2006

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIENCIA DO SOLO. **Manual de adubação e de calagem para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. Porto Alegre: SBCS-NRS, 2004. 394p.

27 - ANEXOS

ANEXO 01

Plantas de vaso produzidas pela Planta Flor.

Nome comum	Nome científico	Apresentação			Propagação		
		Vaso	Torrão	Saco	Estaca	Divisão	semente
Abacaxi roxo	<i>Tradescantia spathacea</i>	X				X	
Abelia	<i>Abelia x grandiflora</i>	X			X		
Agave angustifolia	<i>Agave angustifolia</i>	X				X	
Agave listada	<i>Agave sp.</i>	X				X	
Agave atenuata	<i>Agave attenuata</i>	X				X	
Agave azul	<i>Agave sp.</i>	X				X	
Agave azulada	<i>Agave sp.</i>	X				X	
Agave verde	<i>Agave americana</i>	X				X	
Alamanda amarela	<i>Allamanda cathartica</i>	X		X	X		
Alamanda roxa	<i>Allamanda blanchetti</i>	X		X	X		
Aface d'agua	<i>Pistia stratiotes</i>					X	
Alocácia	<i>Alocacia cuculata</i>	X	X			X	
Aloe vera	<i>Aloe vera</i>	X				X	
Alpinia porpurata branca / vermelha	<i>Alpinia purpurata</i>	X				X	
Alpinia variegata	<i>Alpinia zerumbet</i>	X				X	
Areca bambu	<i>Dypsis lutescens</i>	X	X				X
Areca locuba	<i>Dypsis madagascariensis</i>		X				X
Arundina	<i>Arundina bambusifolia</i>	X				X	
Bambuza	<i>Bambusa gracilis</i>			X		X	
Banana branca	<i>Musa sp.</i>		X			X	
Banana rubra	<i>Musa sumatrana</i>	X				X	
Buriti	<i>Trithrinax brasiliensis</i>	X					X
Buxo	<i>Buxus sempervirens</i>	X			X		
Cacto bolinha		X			X		
Cacto brasil	<i>Cereus hexagonus</i>	X			X		
Cactos candelabro	<i>Euphobia trigona</i>	X			X		
Cactos castelinho		X			X		
Cactos folha larga	<i>Nopalea cochenillifera</i>	X			X		
Cactos parafuso		X			X		
Cana indica	<i>Canna x generalis</i>	X				X	
Cariota	<i>Caryota mitis</i>		X				X
Cavalinha	<i>Equisetum giganteum</i>	X			X	X	
Chamadorea	<i>Chamaedorea elegans</i>	X					X
Cica	<i>Cycas revoluta</i>	X	X			X	
Clúsia	<i>Clusia fluminensis</i>	X	X		X		
Copo de leite	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	X		X		X	
Costela de adão	<i>Monstera deliciosa</i>	X				X	
Cróton	<i>Codiaeum variegatum</i>	X			X		
Deremense	<i>Dracaena deremensis</i>	X			X		
Dracena	<i>Cordyline terminalis</i>	X			X		
Dracena arborea	<i>Pleomele reflexa</i>	X			X		
Dracena marginata	<i>Dracaena marginata</i>	X			X		
Espada de São Jorge	<i>Sansevieria trifasciata</i>	X				X	
Estrelitzia	<i>Strelitzia reginae</i>	X	X			X	
Eufórbia	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	X			X		
Fênix	<i>Phoenix roebelenii</i>	X	X				X

ANEXO 01

Plantas de vaso produzidas pela Planta Flor.

Nome comum	Nome científico	Apresentação			Propagação		
		Vaso	Torrão	Saco	Estaca	Divisão	Semente
Fênix canariensis	<i>Phoenix canariensis</i>	X	X				X
Ficus verde / variegata	<i>Ficus benjamina</i>	X			X		
Filodrendro verde	<i>Philodendron martianum</i>	X			X		
Filodrendro rubro	<i>Philodendron erubescens</i>	X			X		
Fórmio rubro / verde / variegata	<i>Phormium tenax</i>	X				X	
Gardênia grada / mini / rasteira	<i>Gardenia jasminoides</i>	X			X		
Glauca	<i>Cordyline terminalis</i>	X			X		
Guaimbé	<i>Philodendron bipinnatifidum</i>	X					X
Helicônia rostrata	<i>Heliconia rostrata</i>	X				X	
Hibiscos	<i>Hibiscus</i> sp.	X		X	X		
Hortência	<i>Hydrangea macrophylla</i>			X	X		
Ixora	<i>Ixora compacta</i>	X		X	X		
Jasmim café	<i>Ervatamia coronaria</i>	X			X		
Jasmim dos Açores	<i>Jasminum azoricum</i>	X			X		
Jasmim dos poetas	<i>Jasminum polyanthum</i>	X		X	X		
Jasmim estrela	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	X			X		
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	X	X				X
Justicia	<i>Justicia scheidweileri</i>	X					X
Lágrima de cristo	<i>Clerodendron thomsonae</i>	X		X	X		
Lança de São Jorge	<i>Sansevéria cylindrica</i>	X				X	
Legustrão		X			X		
Legustro verde / variegata	<i>Ligustrum sinense</i>	X			X		
Lírio do brejo	<i>Convallaria majalis</i>		X			X	
Liriope verde / variegata	<i>Ophiopogon jaburan</i>	X				X	
Madressilva	<i>Lonicera japonica</i>			X	X		
Maranta roxa	<i>Calathea zebrina</i>	X			X		
Marginata tricolor / verde	<i>Dracaena marginata</i>	X			X		
Mini cruzia	<i>Clusia fluminensis</i>	X			X		
Mini ixora	<i>Ixora coccínea</i> "compacta"	X		X	X		
Mini pitosporo	<i>Pittosporum tobira</i>	X		X	X		
Mini tumbergia	<i>Thunbergia erecta</i>			X	X		
Moréia creme / amarela	<i>Dietes bicolor</i>		X	X		X	
Moréia branca	<i>Dietes iridioides</i>	X		X		X	X
Murta	<i>Muraia exotica</i>	X					X
Neomárica azul / branca	<i>Neomarica caerulea</i>	X				X	
Oxintônia	<i>Washingtonia filifera</i>	X	X				X
Palmeira imperial	<i>Roystonea borinquena</i>	X	X				X
Palmeira seaforte / real	<i>Archontophoenix alexandrae</i>	X	X				X
Pândanus variegata	<i>Pandanus veitchii</i>	X				X	
Pândanus verde	<i>Pandanus utilis</i>	X					X
Papirus	<i>Cyperus giganteis</i>	X				X	
Perna de moça	<i>Jatropha podagrica</i>	X					X

ANEXO 01

Plantas de vaso produzidas pela Planta Flor.

Nome comum	Nome científico	Apresentação			Propagação		
		Vaso	Torrão	Saco	Estaca	Divisão	Semente
Pitosporo	<i>Pittosporum tobira</i>	X		X	X		
Pleomele	<i>Pleomele reflexa</i>	X			X		
Podocarpo	<i>Podocarpus macrophyllus</i>	X		X			X
Rafis	<i>Rhapis excelsa</i>	X				X	
Sanseveria	<i>Sanseveria trifasciata</i>		X			X	
Sapatinho de judia	<i>Thunbergia mysorensis</i>	X		X	X		
Schefflera	<i>Schefflera arboricola</i>	X			X		
Sete léguas	<i>Podranea ricasoliana</i>	X		X	X		
Sombronha chinesa	<i>Cyperus aternifolius</i>	X				X	
Tecomaria	<i>Tecomaria capensis</i>			X	X		
Tibuchina	<i>Tibouchina grandifolia</i>	X			X		
Tumbergia arbustiva	<i>Thunbergia erecta</i>	X		X	X		
Tumbergia azul	<i>Thunbergia grandiflora</i>	X		X	X		
Tumbergia branca	<i>Thunbergia fragrans</i>	X		X	X		
Véu de noiva	<i>Gibasis schiedeana</i>	X			X		
Viburno	<i>Viburnum suspensum</i>	X			X		
Yuca filamentosa	<i>Yucca filamentosa</i>	X	X		X		
Yuca elephantips	<i>Yucca elephantipes</i>	X	X		X		
Yuca variegata	<i>Yucca sp.</i>	X		X	X		

ANEXO 01

Plantas de caixaria produzidas pela Planta Flor.

Nome comum	Nome científico	Propagação		
		Estaca	Divisão	Semente
Acalífia rasteira	<i>Acalypha reptans</i>	X		
Alho social	<i>Tulbagia violácea</i>		X	
Aptênia	<i>Aptenia cordifolia</i>	X		
Asistásia azul	<i>Asystasi gangetica</i>	X		
Aspargos	<i>Asparagus densiflorus</i>	X		X
Batata decorativa		X		
Belancanda	<i>Belancanda chinensis</i>			X
Brilhantina	<i>Pilea microphylla</i>	X		
Bulbine	<i>Bulbine frutescens</i>	X		
Calíssia	<i>Callisia repens</i>	X		
Clorofito	<i>Chlorophytum comosum</i>		X	
Coroa de cristo mini	<i>Euphorbia milii</i>	X		
Emigrafes	<i>Hemigraphis alternada</i>	X		
Érica roxa / comum	<i>Cuphea gracilis</i>	X		
Grama amendoim	<i>Arachis repens</i>	X		
Grama preta	<i>Ophiopogon japonicus</i>		X	
Grama primavera		X		
Lantanas comum	<i>Lantana camara</i>	X		
Lantana roxa / branca	<i>Lantana sellowiana</i>	X		
Lantana creme	<i>Lantana undulata</i>	X		
Lantana amarela	<i>Lantana montevidensis</i>	X		
Laprantos	<i>Lapranthus productus</i>	X		
Lisimáquia verde / variegata	<i>Lysimachia congestiflora</i>	X		
Lírio do vento	<i>Zephyranthes candida</i>		X	
Maranta	<i>Maranta leuconeura</i>	X		
Margarida rosa	<i>Brachycome multifida</i>	X		
Mini verbênia	<i>Verbena tenera</i>	X		
Mini papiros	<i>Cyperus giganteus</i>		X	
Onze horas	<i>Portulaca grandiflora</i>	X		
Peperômia	<i>Peperomia obtusifolia</i>	X		
Peperômia tricolor	<i>Peperomia magnoliifolia</i>	X		
Pingo de ouro comum	<i>Duranta repens</i>	X		
Pingo de ouro variegata	<i>Duranta repens</i>	X		
Piriquito gigante	<i>Alternanthera dentada</i>	X		
Piriquito bambu	<i>Peristrophe angustifolia</i>	X		
Plumbago	<i>Plumbago auriculata</i>	X		
Ruélia	<i>Ruellia coerulea</i>	X		
Russélia creme / vermelha	<i>Russelia equisetiformis</i>	X		
Serissa	<i>Serissa foetida</i>	X		
Setecresia	<i>Tradescantia pallida</i>	X		
Unha de gato	<i>Ficus pumila</i>	X		
Vedélia	<i>Wedelia paludosa</i>	X		
Verbena	<i>Verbena hybrida</i>	X		
Verbena rasteira	<i>Verbena tenera</i>	X		

ANEXO 02

Avaliação do dia 23/10/2006

Grupo	Mortos	Vigor
1 A	02	3
1 B	05	2
1 C	02	3
1 D	00	3

Grupo	Mortos	Vigor
3A	00	3
3B	00	3
3C	00	3
3D	00	3

Grupo	Mortos	Vigor
2A	00	3
2B	00	2
2C	00	3
2D	00	3

Avaliação do dia 09/11/2006

Grupo	Mortos	Vigor
1 A	01	2
1 B	06	1
1 C	00	2
1 D	00	2

Grupo	Mortos	Vigor
3A	00	2
3B	00	2
3C	00	2
3D	00	2

Grupo	Mortos	Vigor
2A	00	2
2B	00	1
2C	00	2
2D	00	2

Legenda:

- 1: Estacas proveniente do local 01
- 2: Estacas proveniente do local 02
- 3: Estacas proveniente da Planta Flor

- A: Substrato da Planta Flor fervido.
- B: Substrato de casca de arroz queimada
- C: Substrato da Planta Flor não fervido
- D: Substrato comprado de outra empresa

ANEXO 02

Avaliação do dia 06/12/2006

Grupo	Mortos	Vigor
1 A	01	1
1 B	00	1
1 C	00	1
1 D	01	1

Grupo	Mortos	Vigor
3A	00	1
3B	00	1
3C	00	2
3D	04	1

Grupo	Mortos	Vigor
2A	00	1
2B	00	1
2C	01	1
2D	00	2

Legenda:

- 1:** Estacas proveniente do local 01
- 2:** Estacas proveniente do local 02
- 3:** Estacas proveniente da Planta Flor

- A:** Substrato da Planta Flor fervido.
- B:** Substrato de casca de arroz queimada
- C:** Substrato da Planta Flor não fervido
- D:** Substrato comprado de outra empresa

ANEXO 03

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
LABORATÓRIO DE FITOPATIA I (TGM)
Rod. Admar Gonzaga, 1346 – Itacorubi – Florianópolis – SC
Caixa Postal: 476 – CEP: 88040-900
Tel. (0xx48) 331-5423 Fax: 331-5335
E-mail: stadnik@cca.ufsc.br - <http://www.cca.ufsc.br/labfitop>



Interessado: Fabiano José Pickcius Empresa: Planta flor
Endereço: Estrada geral Tijucas Cidade: Biguaçu Localidade: Sorocaba de fera
Tel. (48)9903-6776 e-mail:fabp@pop.com.br

Número da amostra: **163** Espécie: *Arundina bambuzifolia*.
Data de entrada: 18/12/2006 Tecido investigado: folhas
Processado por: LEO

Quadro sintomatológico:

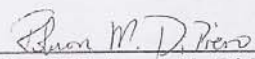
Manchas foliares

Testes laboratoriais:

- Isolamento em meio de cultura BDA
- Isolamento em meio de cultura NA
- Câmara úmida
- Observação em microscópio óptico

Resultado:

Foram isolados da amostra os fungos *Colletotrichum* sp. e *Pestalotia* sp.


Prof. Robson M. Di Piero
Tel.: (048) 3331-5444