

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA
AGR99006 - DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Marcella Silva da Rocha
00172631**

“Produção de flores e forrações em ambiente protegido”

Porto Alegre, Setembro de 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA

Produção de flores e forrações em bandejas

Marcella Silva da Rocha

00172631

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do Grau de Engenheira Agrônoma, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Supervisor de campo do Estágio: Daniel Hesse - Mestre de Plantas

Orientador Acadêmico do Estágio: Gilmar Schafer - Engenheiro Agrônomo

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Prof^a. Renata Pereira da Cruz Depto. de Plantas de Lavoura (Coordenadora)

Prof^a. Beatriz Maria Fedrizzi Depto. de Horticultura e Silvicultura

Prof. Carlos Ricardo Trein Depto. de Solos

Prof. Fábio Kessler Dal Soglio Depto. de Fitossanidade

Prof^a. Lúcia Brandão Franke Depto. de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia

Prof^a. Mari Lourdes Bernardi Depto. Zootecnia

PORTO ALEGRE, Setembro de 2015.

AGRADECIMENTOS

À todos aqueles que estiveram presentes nesta trajetória acadêmica presto meus sinceros agradecimentos, visto que estão cientes de que não foi um caminho simples a ser percorrido. Confrontei-me com situações difíceis e até algumas perdas, porém obstáculos existem para serem ultrapassados e foram as conquistas que predominaram dando forças para seguir em frente, afinal este é apenas um passo de uma longa caminhada.

Ao professor Gilmar Schafer pela contribuição em minha formação acadêmica, a qual proporcionou capacitação para que eu pudesse atuar no segmento da Floricultura.

Aos proprietários e funcionários da Floricultura Úrsula pela excelente receptividade, tornando o ambiente de trabalho o mais agradável possível, dispostos a prestar assistência em qualquer demanda, resultando em uma experiência onde foi possível adquirir conhecimentos e também aprendizados para a vida.

Aos colegas de curso, pelos anos de convivência, ótimos momentos compartilhados, pela compreensão nos períodos de dificuldade, pelas relações de amizade que se criaram e espero que em breve nos encontremos no exercício de nossa profissão.

Esta conquista é resultado da colaboração e apoio de todos que contribuíram para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. OBRIGADA!

“Eu sou aquela mulher que fez a escalada da montanha da vida, removendo pedras e plantando flores”.

(Cora Coralina)

RESUMO

O presente trabalho foi realizado na Floricultura Úrsula tendo como objetivo propiciar a atuação no exercício prático em um dos segmentos mais promissores da Horticultura, em complemento ao conhecimento teórico obtido com a formação acadêmica. As principais atividades compreendidas durante o estágio foram as seguintes: execução de plantio, poda, espaçamento e irrigação no setor de flores e temperos em vasos; plantio, poda e controle de plantas daninhas na produção de flores e forrações em bandejas; realização de estaquia e acompanhamento de semeadura no matrizeiro. Para obter sucesso na produção de flores é necessário planejamento em todas as etapas de produção e profissionalismo, mantendo profissionais constantemente atualizados, assim como o emprego de técnicas eficientes no processo produtivo, diversificação de cultivos e acompanhamento das modificações nos padrões de consumo.

LISTA DE TABELAS

	Página
1. Descrição do substrato nº 19 utilizado para vasos e cuias.....	15
2. Descrição do substrato nº 8 utilizado para bandejas.....	18

LISTA DE FIGURAS

	Página
1. Mudas após o plantio em VP 10: A) Manjerição roxo; B) Manjerição folha larga; C) Cebolinha verde.....	14
2. Vasos nº 14 com muda plantada no centro para proporcionar desenvolvimento uniforme.....	14
3. Plantio em cuia nº 22: A) <i>Petunia x hybrida</i> ; B) <i>Scaevola saligna</i> ; C) <i>Sutera diffusus</i>	15
4. A) Canteiro de coprosma antes da poda; B) Canteiro com mudas podadas.....	16
5. Espaçamento realizado em mudas de tomilho em VP 10: A) Tomilho limão; B) Tomilho variegata.....	16
6. A) Mangueira suspensa usada para irrigação de vasos; B) Chuveiro específico para irrigação de vasos.....	17
7. Bandejas de 15 células para plantio das mudas.....	18
8. Máquina utilizada para soltar os plugs das mudas em bandejas de 204 células.....	19
9. Grama amendoim: A) Antes de ser realizada a poda; B) Após a poda.....	19
10. Ocorrência de invasoras na cultura do aspargo	20
11. Estacas de gerânio submetidas a tratamento com hormônio enraizador.....	21
12. Estaquia de gerânio em bandejas contendo Ellepots.....	21
13. Jiffy para plantio de estacas: A) Pastilha desidratada; B) Jiffy hidratado pronto para uso.....	22
14. Máquina utilizada para semeadura de bandejas de 204 células....	22

SUMÁRIO

	Página
1. Introdução.....	8
2. Caracterização do meio físico e socioeconômico do município de Nova Petrópolis.....	8
3. Caracterização da Floricultura Úrsula.....	9
4. Referencial teórico.....	10
5. Atividades Realizadas.....	13
5.1 Produção de flores e temperos em vasos e cuias.....	13
5.1.1 Plantio.....	13
5.1.2 Poda.....	15
5.1.3 Espaçamento.....	16
5.1.4 Irrigação.....	17
5.2 Produção de flores e forrações em bandejas.....	17
5.2.1 Plantio.....	17
5.2.2 Poda.....	19
5.2.3 Controle de plantas daninhas.....	20
5.3 Matriseiro.....	20
5.3.1 Estaquia de gerânio.....	20
5.3.2 Máquina de semeadura.....	22
6. Discussão	23
7. Considerações finais	26
Referências Bibliográficas	27

1. INTRODUÇÃO

Para o cumprimento do estágio curricular obrigatório do curso de Agronomia foram realizadas 306 horas de atividades no período de 05 de janeiro a 20 de fevereiro de 2015 na Floricultura Úrsula, localizada no município de Nova Petrópolis, conhecido como o “Jardim da Serra gaúcha”.

A floricultura é uma atividade econômica de fundamental importância no agronegócio brasileiro, pois pode proporcionar alta rentabilidade por unidade de área, emprego expressivo de mão de obra, rápido retorno do investimento, desenvolvimento da agricultura familiar e produção em pequenas áreas (AGUIAR, 2004). Segundo IBRAFLO (2009), a produção de flores e ornamentais emprega em média 15 pessoas por hectare e pode atingir um faturamento entre R\$ 50 a R\$ 100.000 por hectare. Há um notável potencial de desenvolvimento para o setor uma vez vencidas as barreiras que dificultam sua expansão, entre as quais estão a atuação pouco expressiva de engenheiros agrônomos e falta de incentivos para realização de pesquisas.

O estágio teve como objetivo complementar os conhecimentos teóricos obtidos durante a graduação, aprofundando-os nesta área ainda carente de informações técnicas sobre manejo e cultivo de muitas espécies, onde há a necessidade de maior participação de profissionais capacitados.

2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO DO MUNICÍPIO DE NOVA PETRÓPOLIS

O município de Nova Petrópolis está localizado no Nordeste do Rio Grande do Sul, nos altos da Serra Gaúcha, fazendo limite com Vale Real, Feliz, Linha Nova, Picada Café, Gramado e Caxias do Sul, a cerca de 100 km de Porto Alegre. Considerado o Jardim da Serra Gaúcha, é uma cidade colonizada por imigrantes alemães com grande valor histórico e turístico que mantém viva a essência da cultura germânica.

Segundo dados da FEE (2014), o município possui uma área de 291,3 km², com uma população de 20.989 habitantes e densidade demográfica de 67,1 habitantes/km². O PIB no ano de 2012 foi de R\$ 475.955 e o PIB per capita R\$ 24.571.

Por meio da Secretaria de Turismo são executadas políticas governamentais para o desenvolvimento da cidade, através de feiras, eventos e congressos, buscando inserí-la no cenário turístico nacional e internacional. Nova Petrópolis pertence ao Projeto da Rota

Romântica juntamente a outros 12 municípios, possuindo um atrativo roteiro turístico para apreciadores da cultura germânica.

No ano de 1967 foi fundada a Cooperativa Piá por meio de convênio com a Alemanha, sendo o único laticínio do município responsável por receber o leite de Nova Petrópolis e das cidades vizinhas de produtores que desejam comercializar seu produto. Estes produtores são estimulados a fazer investimentos para melhorar a qualidade e quantidade de leite fornecido à cooperativa. Em 2010 o município recebeu o título de “Capital Nacional do Cooperativismo” em virtude da primeira cooperativa de crédito brasileira ter sido constituída em Nova Petrópolis, no ano de 1902. O cooperativismo possui força na cidade fomentando o desenvolvimento social, econômico e cultural.

3. CARACTERIZAÇÃO DA FLORICULTURA ÚRSULA

A floricultura recebeu a denominação de Úrsula por Georg Sobestiansky, em homenagem à sua falecida esposa, um imigrante russo que chegou ao Brasil em 1950 dedicando-se no início ao trabalho na agricultura e, posteriormente, investindo no cultivo de flores em Nova Petrópolis. O negócio foi se expandindo com aquisição de novas áreas, veículos para serviços de transporte, introdução de novas espécies e tornou-se difícil de ser conduzido apenas por Georg. Com isto, houve a necessidade de contratação de um jardineiro e, no ano de 1978, o alemão Hans Hermann Hesse iniciou sua atuação na Floricultura Úrsula como estagiário, assumindo posteriormente a direção.

A Floricultura Úrsula foi pioneira no cultivo e comercialização de diversas espécies de flores e plantas e, atualmente, apresenta-se como uma das maiores empresas gaúchas especializadas na área de horticultura ornamental. São produzidas cerca de 1.500 variedades de plantas ornamentais em mais de 50 hectares, sendo elas flores da estação, folhagens, espécies trepadeiras, arbustos e árvores. As áreas de cultivo da empresa estão distribuídas em três unidades: sede, a área rural do Vale Verde e na Linha Temerária, ambas localizadas no município de Nova Petrópolis.

Atualmente a empresa encontra-se dividida em três setores: Atacado, Gartencenter e Samenhaus. A produção é vendida para o mercado atacadista como floriculturas, órgãos públicos, paisagistas, produtores e são abastecidas grandes redes de supermercados. Além da comercialização de flores e plantas ornamentais, houve a necessidade de oferecer aos clientes produtos relacionados à jardinagem e paisagismo. Desta forma, foi criado o Gartencenter

Úrsula, consistindo em lojas de acessórios, ferramentas, sementes, vasos e presentes, com filiais em Tramandaí e Xangri-lá. A divisão Samenhaus foi criada para atender a demanda por mudas pré-cultivadas, sementes, adubos, substratos, além da prestação de assistência técnica. A Floricultura também é responsável pela distribuição dos produtos nos pontos de venda e até o consumidor final, por meio de sua frota própria.

Visando manter a oferta de produtos no mercado ao longo do ano, os cultivos das variedades são alternados conforme as estações e, periodicamente, procura-se acompanhar o surgimento de novidades no segmento florístico para manter a produção seguindo tendências atualizadas. Para isto a empresa aposta no trabalho junto a parceiros.

No âmbito do exercício da atividade da floricultura é exigida mão de obra qualificada. A empresa emprega em torno de 100 funcionários e realiza treinamentos e cursos para sincronização de informações e para promover o aperfeiçoamento de técnicas de manejo. A Úrsula também proporciona oportunidade de capacitação para estudantes do Ensino Médio e de Escolas Técnicas por meio do Projeto Escola, pelo qual são ministrados cursos de iniciação profissional para que estes possam se inserir no mercado de trabalho de forma qualificada.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

O agronegócio da horticultura ornamental vem se expandindo no país e um dos fatores que contribui para este crescimento são as condições climáticas do Brasil, que favorecem o cultivo de flores tanto de clima temperado quanto tropical (FRANÇA; MAIA, 2008). A produção brasileira de flores compreende o cultivo de plantas de interiores, flores de corte e vaso, sementes, plantas envasadas, plantas ornamentais para paisagismo e folhagens (BUAINAIN; BATALHA, 2007).

Uma particularidade do ramo da floricultura é que a produção nem sempre se apresenta de forma proporcional à área cultivada, pois em alguns países a maior parte dos cultivos é feito em estufas (OLIVEIRA & BRAINER, 2007), ou seja, em uma pequena área de cultivo pode-se obter uma produção bastante representativa. De acordo com Gomes (2004), no setor se obtém alta rentabilidade por área cultivada, rápido retorno dos investimentos e capacidade de maior geração de empregos em comparação com culturas produzidas anualmente (GOMES, 2004). A produção de flores está concentrada em pequenos e médios produtores, caracterizando a sua inquestionável importância socioeconômica. (IBGE, 2006).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Floricultura (Ibraflor, 2012), estima-se que o setor responda pela geração de 194 mil empregos diretos no país, sendo 3,7 empregos diretos por hectare, o equivalente a 12,95 empregos em uma propriedade destinada à floricultura, a qual apresenta uma área média de 3,5 hectares. São 94,4% de empregos com mão de obra permanente, 81,3% contratados, enquanto que o trabalho familiar corresponde a 18,7% do total empregado (GRAZIANO, 2002).

No Brasil, de maneira geral, o cenário da produção de flores ainda permanece com baixos índices de capitalização e tecnologia devido ao deficiente sistema de produção, armazenamento, carência de logística de distribuição e comercialização, comprometimento da qualidade e uniformidade dos produtos. Para possibilitar a participação do país num mercado globalizado são necessárias condições básicas de tecnificação e profissionalização (BONGERS, 2002). A atividade movimenta cerca de R\$ 2 bilhões/ano no país, não sendo em termos monetários uma quantidade representativa em relação à produção agrícola total, correspondendo a somente 0,22% dos recursos movimentados no mundo neste setor (BUANAIN & BATALHA, 2007).

A produção de plantas ornamentais e de flores concentra-se principalmente nas regiões Sul e Sudeste, sendo o estado de São Paulo o principal produtor de flores e plantas ornamentais (cerca de 70%), além do principal exportador de produtos da floricultura brasileira. Apenas 2% a 5% da produção é destinada à exportação, sendo o mercado interno responsável por absorver praticamente toda a produção nacional (SARTOR, 2001).

Segundo Furlan (2002), o cultivo de plantas em ambiente protegido tem como finalidade criar condições ambientais mais adequadas para o seu desenvolvimento, permitindo o cultivo de espécies durante todo o ano e possibilitando obter um produto de melhor qualidade e preço no mercado. Além de cumprir a função de proteção a intempéries, as estufas proporcionam otimização de técnicas de manejo, controle de temperatura, umidade, iluminação e insolação, economia de insumos e maior produtividade por área cultivada.

De acordo com Reghin *et al.* (2004), o tipo de substrato e tamanho do recipiente influenciam na qualidade final do produto, assim como permitem uma maior economia na produção. O tamanho do recipiente está relacionado à quantidade de substrato disponível ao desenvolvimento do sistema radicular, como também à disponibilidade de nutrientes e capacidade de retenção de água. As principais vantagens na produção de mudas em bandejas em substituição ao cultivo em recipientes individuais são: obtenção de mudas mais vigorosas, redução de custos com substrato, sementes, fertilizantes, defensivos e água, otimização do

espaço e possibilidade de programação da produção, e maior conforto durante o plantio (SOUZA et al., 1997).

O cultivo de plantas utilizando substrato possibilita facilidade de substituição e esterilização, reduzindo a ocorrência de patógenos de solo (DEKKER, 1995), já que, segundo Filgueira (2000), os substratos devem estar isentos de fitopatógenos e livre de contaminação de sementes de plantas daninhas. De acordo com Kämpf (2005), o substrato deve apresentar melhores condições de solo relacionadas à aeração, permeabilidade, capacidade de retenção de nutrientes e estabilidade de estrutura. Entretanto, dificilmente é encontrado um material único reunindo todas estas características para uso como substrato. Desta forma, geralmente são constituídos por mais de um componente, tais como esterco, húmus, bagaços, serragem, vermiculita, areia, ou artificiais como espuma fenólica e isopor (TAVEIRA, 1996).

O manejo da irrigação em viveiros é de fundamental importância para não comprometer o desenvolvimento das espécies, pois aplicações em excessos ou deficitárias são irreversíveis, afetando os processos fisiológicos da planta (PEITER *et al.*, 2007). Pesquisas apontam que o consumo de água em ambiente protegido é 20 a 40% inferior a cultivos a céu aberto (MARTINS *et al.*, 1999), porém não estão disponíveis informações técnicas sobre as necessidades hídricas de plantas ornamentais. Sendo assim, a irrigação é realizada empiricamente sem controle da umidade do substrato ou determinação da evapotranspiração da cultura (FURLAN *et al.*, 1998).

A partir da década de 1940 houve um progresso na propagação vegetativa de plantas, pela técnica de enraizamento de estacas submetidas ao processo de nebulização. A propagação vegetativa apresenta vantagens como aceleração na formação da muda, manutenção de características desejáveis e fenótipo da planta matriz. O princípio do sistema de nebulização consiste em manter um ambiente com elevada umidade e menor temperatura, por meio do acionamento automático de um timer que libera um filme de água sobre as plantas, com objetivo de reduzir taxas de transpiração e promover o desenvolvimento do sistema radicular (KÄMPF, 2005).

A utilização de agrotóxicos em ambiente protegido apresenta problemas relacionados com aplicação de produtos não registrados, manuseio sem a utilização de equipamentos de proteção e doses incorretas, as quais contribuem para depreciação da planta e intoxicação dos floricultores durante o processo de aplicação (SILVEIRA, 1998). Os agrotóxicos mais usados são os organofosforados, cuja composição é formada por substâncias de fácil absorção pelos

organismos através das vias respiratórias, quando aplicado sobre a forma de pulverização (LARINI, 1997).

O controle de plantas daninhas em ambiente protegido é altamente exigente em mão de obra ou aplicação de herbicidas, uma vez que a ocorrência de espécies invasoras dificulta o manejo das espécies de interesse comercial, reduzem produtividade, podem ser hospedeiras de pragas e doenças e, conforme Blanco (1982), as invasoras possuem grande capacidade de competição por recursos presentes no meio, como água, energia, gás carbônico, nutrientes e espaço físico.

A realização de podas possui a finalidade de eliminar a dominância apical mantida pela auxina, um fitohormônio que inibe o crescimento de gemas laterais; sua remoção permite o desenvolvimento de ramos, folhas e flores (FERREIRA, 1985), sendo importante para a obtenção de um produto de melhor qualidade e valor comercial.

Na elaboração do planejamento de produção é definida a época para realizar a técnica de espaçamento de bandejas e vasos, que consiste em distanciar os recipientes para uma melhor formação das mudas, maior número de flores e melhor controle fitossanitário, variando conforme a variedade cultivada. De acordo com Motos (1998), crisântemos devem ser submetidos a um espaçamento de 16 vasos/m² duas semanas após o enraizamento e conforme o crescimento das plantas, o espaçamento deve ser de 12 vasos/m².

5. ATIVIDADES REALIZADAS

5.1 PRODUÇÃO DE FLORES E TEMPEROS EM VASOS E CUIAS

5.1.1 PLANTIO

A Floricultura Úrsula possui uma máquina para enchimento de potes, cuias e bandejas, porém sua utilização é viável apenas em situações de grande demanda de plantios, uma vez que é demandado um grande número de funcionários para o serviço na máquina.

Foi efetuado o plantio manual de temperos em vasos plásticos VP 10 (10 cm de diâmetro de abertura) com três mudas em cada, organizados em bandejas de 15 células. Foram trabalhadas as espécies *Ocimum basilicum* (manjericão roxo), *Ocimum basilicum* ‘Swet Brasil’ (manjericão folha larga) e *Allium schenoprassum* (cebolinha verde), sendo selecionadas mudas de tamanho semelhante para compor o mesmo tamanho de vaso (Figura 1).

Figura 1 – Mudanças após o plantio em vasos número 10 (10 cm de diâmetro de abertura): A) Manjeriçãõ roxo; B) Manjeriçãõ folha larga; C) Cebolinha verde.



Fonte: Marcella Rocha

Foi efetuado o plantio de Sunpatiens (*Impatiens novo guinea hibrido*) em VP 14 (14 cm de diâmetro de abertura), compradas de São Paulo em bandejas de 200 mudas. Foram plantadas as variedades red, blush pink e orange. São colocadas placas com nome da variedade para posterior identificação nos canteiros. A muda deve ser posicionada no meio do vaso para proporcionar desenvolvimento uniforme (Figura 2).

Figura 2 – Vasos nº 14 com muda plantada no centro para proporcionar desenvolvimento uniforme.



Fonte: Marcella Rocha

Foi efetuado o plantio de petúnia (*Petunia x hybrida*), scaevola (*Scaevola saligna*) e sutera (*Sutera diffusus*) em cuias nº 22 (Figura 3). O substrato utilizado para plantio em vasos e cuias é o número 19 (Tabela 1). Deve ser fixado o gancho após o plantio e colocadas as cuias na carreta para transporte.

Figura 3 – Plantio em cuia n° 22: A) *Petunia x hybrida*; B) *Scaevola saligna*; C) *Sutera diffusus*.



Fonte: Marcella Rocha

Tabela 1. Descrição do substrato n° 19 utilizado para vasos e cuias.

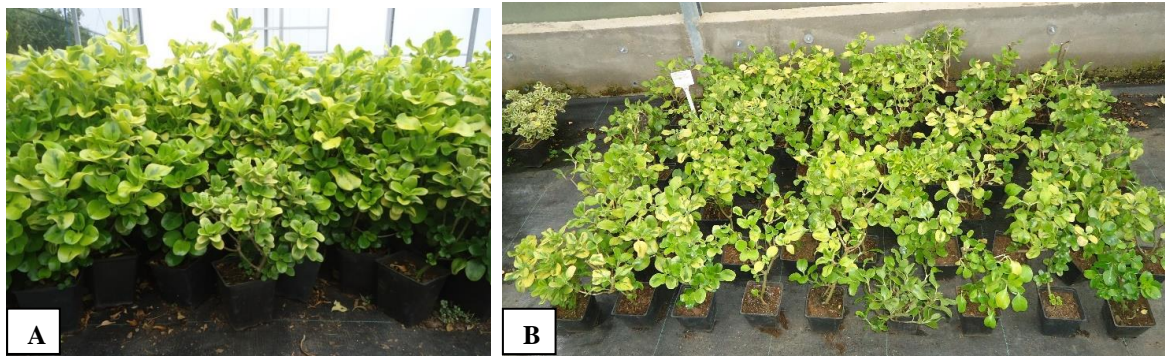
Identificação	Composição	Quantidade
Número 19	Substrato n° 08	3,25 m ³
	Casca de acácia	1,95 m ³
	Turfa F11	1,30 m ³
	Calcário	12 kg
	Adubo PG MIX	10 kg

Fonte: Administração da Floricultura Úrsula Ltda.

5.1.2 PODA

Foi executada a poda de formação em 3 variedades de salvia (*Salvia officinalis* 'Tricolor', *Salvia officinalis* 'Icterina' e *Salvia officinalis* 'Purpurea') com o objetivo de quebrar a dominância apical para estimular novas brotações. A poda é feita de 2 a 3 semanas após o plantio e podem ser realizadas 2 podas até a comercialização, garantindo a qualidade da muda. Também foi executada poda da coprosma gold (*Coprosma repens*) em VP 9,7, sendo observada a presença de mudas bastante desuniformes e enraizadas na cobertura de solo (Figura 4).

Figura 4 – A) Canteiro de coprosma antes da poda; B) Canteiro com mudas podadas.

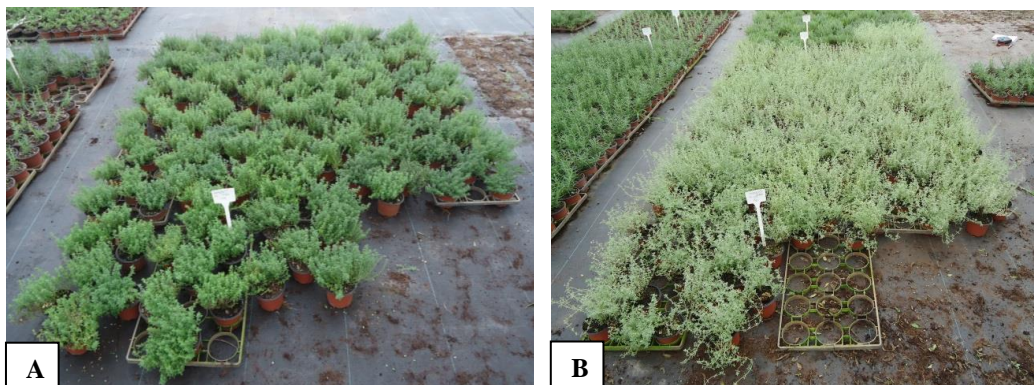


Fonte: Marcella Rocha

5.1.3 ESPAÇAMENTO

Foi executada a técnica de espaçamento nos vasos VP 10 de tomilho limão (*Thymus x citriodorus*) e tomilho variegata (*Thymus vulgaris 'Variegata'*) com a finalidade de proporcionar maior arejamento às plantas e uniformidade de parte aérea. Na bandeja de 15 células foram retirados 7 potes e feita uma coluna alternada destes potes. Os 8 que permaneceram na bandeja foram dispostos também de forma intercalada (Figura 5). Mudas apresentando sintomas de doenças foram descartadas durante a atividade.

Figura 5 – Espaçamento realizado em mudas de tomilho em VP 10: A) Tomilho limão; B) Tomilho variegata.

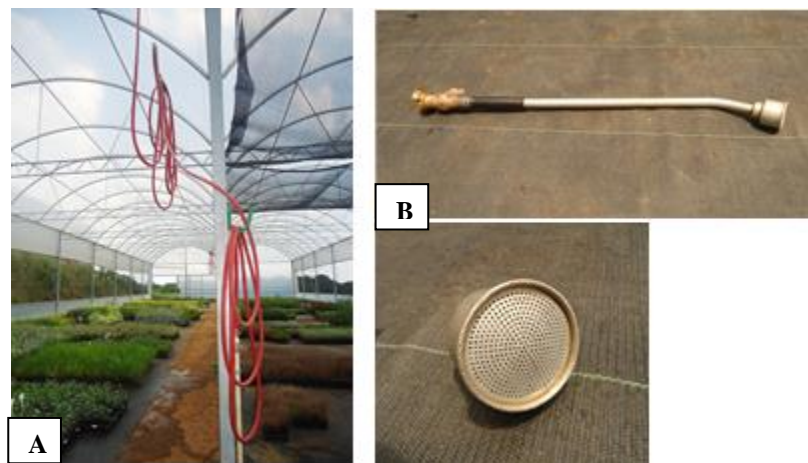


Fonte: Marcella Rocha

5.1.4 IRRIGAÇÃO

Atividades de irrigação também foram realizadas, sendo usadas mangueiras suspensas para facilitar a execução da atividade e utilizado um chuveiro específico para vasos (Figura 6). É feita a identificação da necessidade de irrigação das plantas observando-se a coloração do substrato, peso dos vasos, retirando-se o torrão para analisar a umidade. Em potes as mudas secam mais rapidamente devido à maior drenagem dos recipientes e maior arejamento nos canteiros. Na maioria das vezes são feitas duas irrigações ao dia. É mantido um maior fornecimento de água para mudas mais desenvolvidas, por isso é feita a separação das mudas nos vãos por diferentes tamanhos.

Figura 6 – A) Mangueira suspensa usada para irrigação de vasos; B) Chuveiro específico para irrigação de vasos.



Fonte: Marcella Rocha

5.2 PRODUÇÃO DE FLORES E FORRAÇÕES EM BANDEJAS

5.2.1 PLANTIO

A partir de 2007, foi iniciada a utilização de bandejas plásticas flexíveis de 15 células para o plantio de mudas em substituição aos saquinhos e caixas de madeira, pois possuem facilidade no manejo, transporte e durabilidade (Figura 7). Apresentam ranhuras nas laterais das células para um melhor desenvolvimento das raízes, evitando enovelamento durante o crescimento as mesmas, e uma abertura no fundo da cavidade que permite a drenagem de água, evitando encharcamento das raízes.

Figura 7 – Bandejas de 15 células para plantio das mudas.



Fonte: Marcella Rocha

Foi realizado o plantio de diversas espécies, tais como zinnia, cravina, gazânia, gomphrena, petúnia, celósia e begônia. São formados canteiros de 8 fileiras e coloca-se uma placa de identificação nas bandejas com o nome da espécie plantada, semana e ano de plantio e quantidade de células da bandeja. Para o plantio em bandejas é utilizado o substrato número 8 (Tabela 2).

Tabela 2. Descrição do substrato nº 8 utilizado para bandejas.

Identificação	Composição	Quantidade
Número 8	Casca de acácia	5,20 m ³
	Terra preta	1,95 m ³
	Terra vermelha	1,95 m ³
	Cinza de arroz	0,65 m ³
	Nitrato de potássio	17 kg
	Superfosfato triplo	6 kg
	Cal hidratada	5 kg
	Calcinit	4 kg
	Sulfato de magnésio	2 kg
	Trichoderma	146 mL
	Beifort 3-2-3	683 mL

Fonte: Administração da Floricultura Úrsula Ltda.

Foi acompanhado o funcionamento da máquina adaptada para soltar os plugs em bandejas de 204 células, utilizada para facilitar as atividades de plantio (Figura 8). Não é apropriada para espécies como begônias, pois as mudas são muito sensíveis, assim como para mudas muito altas.

Figura 8 – Máquina utilizada para soltar os plugs das mudas em bandejas de 204 células.

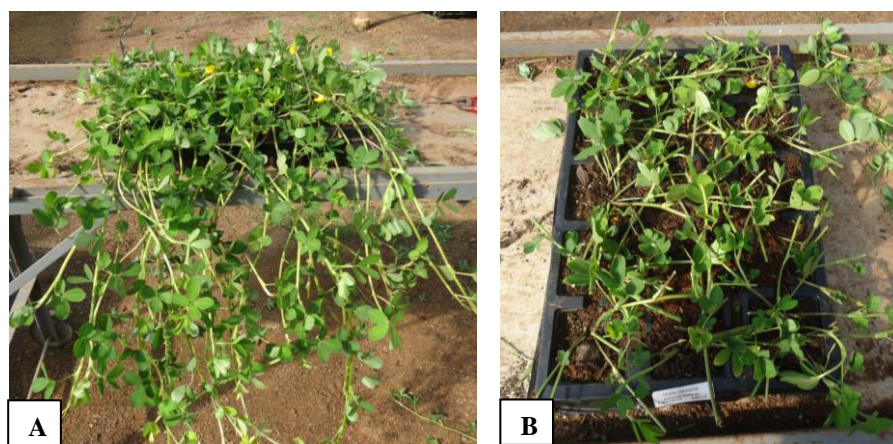


Fonte: Marcella Rocha

5.2.2 PODA

Foi efetuada a poda na grama amendoim (*Arachis repens*), sendo o corte feito a 10 cm de altura e também são podadas as laterais da bandeja (Figura 9). Trata-se de uma planta perene, obtida por meio de estaquia realizada no matrizeiro da Floricultura Úrsula, usada como forração e cultivada a pleno sol ou meia-sombra. A planta pode ser podada até 5 ou 6 vezes, caso não seja comercializada.

Figura 9 – Grama amendoim: A) Antes de ser realizada a poda; B) Após a poda.



Fonte: Marcella Rocha

5.2.3 CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

Foi constatada uma alta infestação de plantas daninhas na cultura do aspargo (*Asparagus densiflorus 'Sprengeri'*), devido a uma possível contaminação do substrato (Figura 10). O controle é feito manualmente, pelo arranquio das invasoras juntamente com suas raízes.

Figura 10 - Ocorrência de invasoras na cultura do aspargo.



Fonte: Marcella Rocha

O mesmo procedimento foi efetuado nas culturas do clorofito (*Clorophytum comosum*), anisadenia (*Evolvulus glomeratus*), pingo de ouro (*Duranta repens 'Aurea'*), gomphrena roxa (*Gomphrena globosa*) e grama cereja (*Phlox subulata*).

5.3 MATRIZEIRO

5.3.1 ESTAQUIA DE GERÂNIO

As plantas de gerânio (*Pelargonium zonale*) são propagadas por meio de estaquia, técnica de propagação pela qual se obtém grande quantidade de estacas a partir de poucas matrizes. Estas plantas devem ser mantidas em adequado estado fitossanitário e nutricional para obter sucesso na propagação vegetativa.

Foram retiradas mudas das porções apicais dos ramos das plantas matrizes e, posteriormente, formadas estacas para plantio deixando apenas 2 folhas e um broto, com o auxílio de um bisturi. Assim que as estacas estavam preparadas foi aplicado hormônio AIB (ácido indolbutírico) na base das mudas, na forma de pó e concentração de 2.000 mg L⁻¹, para promover o enraizamento (Figura 11).

Figura 11 – Estacas de gerânio submetidas a tratamento com hormônio enraizador.



Fonte: Marcella Rocha

O plantio foi realizado em bandejas de 70 células, porém com metade delas contendo Ellepots, tubetes de material degradável contendo substrato, prontos para serem inseridas as estacas, dispostos de forma alternada para permitir maior arejamento e espaço no desenvolvimento das mudas (Figura 12). Bandejas plásticas com ellepots são compradas prontas e antes do plantio deve ser molhado o substrato com mangueira. As espécies trabalhadas foram *Pelargonium zonale* 'Abelina', *Pelargonium zonale* 'Marena', *Pelargonium zonale* 'Anthony' e *Pelargonium zonale* 'Melocherry'.

Figura 12 – Estaquia de gerânio em bandejas contendo Ellepots.



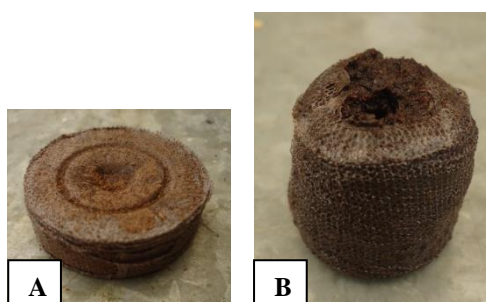
Fonte: Marcella Rocha

Após ter sido realizado o plantio, as espécies propagadas por estacas foram levadas para estufa com sistema de nebulização com microaspersores para promover o enraizamento, acionado automaticamente a cada 15 minutos. Foi aplicado ao gerânio recém-plantado uma solução de 30 mL do fertilizante organomineral Beifort e 3 mL do inoculante biológico Trichodel[®], diluídos em 10 litros de água. Trata-se de um produto biológico natural à base de

um concentrado de células vivas (1×10^9 por mL) de *Trichoderma* spp, utilizado no controle de doenças causadas por fungos fitopatogênicos.

Foi apresentada uma técnica usada em espécies que possuem dificuldade de enraizamento, sendo utilizadas pastilhas com substrato desidratado e recobertas com uma fina tela de nylon, chamadas jiffy (Figura 13). Sua composição consiste em turfa de Sphagnum, a qual permite alta retenção de água para enraizamento das estacas, além de carbonato de cálcio e magnésio e tensoativo/surfactante, para promover a hidratação da turfa seca. Foram realizados testes com diversas espécies e melhores resultados foram obtidos com cidró, lotus maculatus e poinsettia. As pastilhas devem ser imersas em água durante 10 minutos para que sejam expandidas verticalmente e, após, cada jiffy é colocado em uma célula da bandeja, tornando-se um meio ideal para semeadura ou enraizamento de mudas.

Figura 13 – Jiffy para plantio de estacas: A) Pastilha desidratada; B) Jiffy hidratado pronto para uso.



Fonte: Marcella Rocha

5.3.2 MÁQUINA DE SEMEADURA

Foi acompanhado o funcionamento da máquina de semeadura (Figura 14) em bandejas de 204 células, as quais são preenchidas com um substrato adquirido comercialmente, denominado TN Gold, composto por turfa de sphagno, vermiculita expandida, NPK e micronutrientes.

Figura 14 – Máquina utilizada para semeadura de bandejas de 204 células.



Fonte: Marcella Rocha

Após ter sido realizada a semeadura, as bandejas foram irrigadas e levadas para uma câmara de germinação, onde foi ajustada a temperatura para quente ou frio e efetuado um controle do tempo (dias) de permanência necessário à cada espécie. Para espécies como amor-perfeito, gazânia e cravina adiciona-se vermiculita após o plantio com o intuito de manter a umidade do substrato, devido a sua alta capacidade de retenção de água e liberação à medida que o substrato estiver seco.

6. DISCUSSÃO

A produção de plantas ornamentais é uma atividade que revela ser uma alternativa viável para exploração em pequenas áreas, garantindo rápido retorno de capital, exerce função social e cultural, responsável pelo emprego de grande número de indivíduos e contribui na redução do êxodo rural, fixando o homem do campo no ambiente rural. Porém, também envolve a aplicação de conhecimentos técnicos, que precisam ser difundidos para promover o aperfeiçoamento das técnicas empregadas.

Dado o crescente aumento no consumo de flores, seja em datas comemorativas, pelo desenvolvimento da construção civil, para enfeitar ambientes ou criação de jardins, a Floricultura Úrsula aposta na diversificação de cultivos para atender as necessidades de seus mais diversos clientes, com a produção de flores da estação, arbustos e folhagens com garantia de oferta o ano inteiro para atender o mercado. São realizados monitoramentos de venda para planejamento de produção de novos lotes, para produzir quantidades compatíveis com a demanda, pois quanto menor a taxa de descarte de produtos maior será a margem de lucro. A maioria das sementes para produção das mudas é importada, visto que o país ainda

não possui investimentos em melhoramento genético, buscando-se constantemente novidades para introdução de novas variedades no mercado brasileiro.

Sendo a qualidade final dos produtos uma característica indispensável para enfrentar a concorrência no mercado, não são aceitos defeitos como sintomas de danos causados por pragas, moléstias ou deficiência nutricional. Foram constatados alguns problemas em razão do baixo número de funcionários, principalmente no setor de produção de forrações em bandejas, onde há uma grande demanda de serviço e não se consegue atender a normas e padrões de qualidade para os produtos.

Foi verificada a aplicação de defensivos agrícolas sem a utilização de equipamentos de proteção individual e alguns funcionários usando apenas a máscara respiratória. Somente este equipamento não garante proteção uma vez que inseticidas, principalmente pertencentes ao grupo dos fosforados, são 90 % absorvidos pela pele e o restante por inalação (TRAPÉ, 2009). Os funcionários responsáveis pela atividade devem receber capacitação sobre aplicação dos defensivos e orientação sobre o uso do EPI, pois é uma exigência da legislação brasileira e caso registrada uma não conformidade poderá acarretar penalidades à empresa.

O manejo da irrigação sem critérios técnicos no processo produtivo resulta em gastos desnecessários com água quando realizada em excesso, como também lixiviação de nutrientes solúveis (especialmente nitrogênio e potássio), favorece a ocorrência de doenças e reduz aeração do substrato. Aplicações deficitárias podem ser irreversíveis afetando os processos fisiológicos da planta e podendo provocar a murcha permanente do vegetal. Portanto, deve-se levar em consideração o volume reduzido do recipiente das espécies cultivadas em ambiente protegido pela limitação na quantidade de água disponível às plantas (PEITER, 2007). Foram observadas significativas perdas na produção relacionadas à má administração da irrigação, feita muitas vezes em horário próximo ao meio dia com temperaturas muito elevadas. No setor de bandejas foram observadas irrigações em excesso, enquanto que no setor de vasos constatou-se significativa perda de produção por déficit de água.

O sistema de cultivo das cuias empregado na floricultura não é o mais adequado, uma vez que a disposição das cuias em canteiros com bases de concreto dificulta o manejo das plantas, aeração e favorece a formação de limo (algas) em excesso sobre o piso, pois não foi implantado um sistema de drenagem nestes canteiros. A produção deve ser conduzida com os recipientes presos por ganchos à uma estrutura suspensa, proporcionando otimização de espaço e eliminando problemas relacionados à umidade do solo.

Segundo Filgueira (2000), os substratos devem ser isentos de plantas daninhas, o contrário do que foi constatado nos cultivos. Observou-se uma grande infestação de plantas daninhas devido à presença de sementes de invasoras no substrato, sendo as seguintes espécies as de maior ocorrência: *Cardamine bonariensis* (agriãozinho), *Portulaca oleraceae* (Beldroega), *Oxalis corniculata* (Azedinha), *Pilea microphylla* (Brilhantina) e *Solanum aculeatissimum* (Mata-cavalo). As espécies cultivadas em que se observou maior ocorrência de plantas daninhas foram Pingo de ouro (*Duranta repens 'Aurea'*), Hypoetes (*Hypoestes phyllostachya*), e Aspargo (*Asparagus densiflorus 'Sprengeri'*), esta última de forma mais problemática, em virtude da planta não possuir demanda de mercado, levando um tempo maior para ser comercializada. Também foi verificada a baixa qualidade dos substratos, compostos por impurezas, cascas de tamanho grosseiro, pedras e torrões de terra.

Tradicionalmente, o produto mais utilizado para esterilização de substratos em floriculturas era o brometo de metila, devido à sua alta eficiência na eliminação de plantas invasoras, porém sua aplicação foi proibida a partir do ano 2007 no setor de flores e plantas ornamentais por meio de um programa conduzido pela parceria entre MAPA, MMA, IBAMA e a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (ONUDI). Em virtude de ser um produto que oferece efeitos danosos à camada de ozônio, devem ser buscadas técnicas alternativas para o tratamento de desinfecção de substratos. Atualmente, podem ser empregados métodos de coletores solares, os quais apresentam baixo custo e que esterilizam com altas temperaturas o substrato usado no cultivo de flores e plantas ornamentais. O equipamento é basicamente uma caixa de madeira com tubos metálicos, onde o substrato é colocado sob uma cobertura de plástico transparente que permite a entrada do sol. O processo é feito com pequenas quantidades, porém o substrato pode ser utilizado após ter sido submetido a um dia de radiação plena. Uma alternativa ambientalmente correta é a solarização que, também, consiste no aquecimento do substrato pela radiação solar, na qual temperaturas de 60°C eliminam a maioria dos micro-organismos fitopatogênicos do solo. É utilizada uma cobertura (mulching) com filme de polietileno transparente no substrato, porém deve ser mantido nessas condições por um período de 4 a 6 semanas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A floricultura já se caracteriza como uma atividade econômica relevante, contudo o setor enfrenta um cenário de falta de pessoal especializado, carência de pesquisa na área necessitando de maiores incentivos e assistência técnica a produtores, para estabelecimento de técnicas menos onerosas ao longo de toda cadeia e oferecimento de produtos diferenciados.

A tendência futura aponta que para se manter no mercado regional e nacional é preciso ocorrer uma maior organização e profissionalização dos agentes envolvidos no setor. Em uma constante busca por oferecer novos conceitos e serviços no mercado, a Floricultura Úrsula criou a Show Garden, uma agência de jardinagem e paisagismo, no município de Nova Petrópolis, em parceria com 11 empresas de paisagismo, arquitetura, iluminação, madeiras e vidros. Este segmento é o que mais se expande dentro da floricultura e oferece ambientes planejados para a escolha dos clientes, além do espaço também ser destinado à realização de eventos, com potencial de ser mais um ponto turístico da região.

As espécies ornamentais possuem exigências distintas quanto ao seu meio de produção, controle de temperatura, podas, necessidade hídrica, etc. Em consequência disso, o produtor deve atualizar-se periodicamente para ter maior domínio das exigências de cada espécie e disponibilizar no mercado produtos que estejam de acordo com os padrões comerciais exigidos. A contratação de maior número de funcionários, como também de um engenheiro agrônomo é necessária para definir estratégias para solucionar os problemas levantados ao longo do período de estágio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, J. R. **Plano de Internacionalização de um Consórcio de Empresas de Pequeno e Médio Porte Produtoras de Flores do Estado do Ceará**. Brasília, 2004, 45p., Programa de Pós-Graduação em Comércio Exterior da Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2004.

BLANCO, H.G. Ecologia das plantas daninhas: competição de plantas daninhas em culturas brasileiras. In: Controle integrado de plantas daninhas. São Paulo, CREA, p.43-75, 1982.

BONGERS, F. J. G. A distribuição de flores e plantas ornamentais e o sistema eletrônico integrado de comercialização. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v. 8, n. 1/2, p.93-102, 2002.

BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M. O. (orgs.) Cadeias Produtivas de Flores e Mel. Série Agronegócios, MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília: III CA: MAPA/SPA. 140 p. 2007.

DEKKER, M. **Soilless culture: principles of soilless culture applied in the Netherlands and surrounding countries**. Wageningen: Agricultural University of Wageningen, 1995. 43p.

FEE - Fundação de Economia e Estatística. **Perfil Socioeconômico**, Municípios, Nova Petrópolis, 2014. Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/perfil-socioeconomico/municipios/detalhe/?municipio=Nova+Petr%F3polis>. Acesso em: 25 de julho de 2015.

FERREIRA, J. F. S. Efeito de podas para a produção de ramos porta-borbulhas do surto primaveril dos citros. 1985. Tese (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura de Lavras, Universidade de Lavras, Lavras, 1985.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo Manual de Olericultura: Agrotecnologia Moderna na Produção e Comercialização de Hortaliças**. Viçosa: UFV, 2000. 402 p.

FRANÇA, C. A. M.; MAIA, M. B. R. Panorama do agronegócio de flores e plantas ornamentais no Brasil. In: XLVI CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, Rio Branco, 2008. Anais... Rio Branco: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008.

FURLAN, R. A. Cultivo Protegido. Fortaleza: Secretaria de Agricultura Irrigada do Ceará – SEAGRI, 2002 38 p.:il. Agricultura Irrigada do Ceará, v.3, n.5.

FURLAN, R. A.; BOTREL, T. A.; PAZ, V. P. S. **Consumo de água pela cultura do crisântemos envasado sob condições de casa de vegetação.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v. 2, n.1, p.52-55, 1998.

GOMES, A. R. M. **Estimativa da evapotranspiração e coeficientes de cultivo da helicônia sob diferentes níveis de adubação e espaçamento na região de Paraipaba - CE.** 2004. 75P. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

GRAZIANO, T. T. **Relatório do Diagnóstico da Produção de Flores e Plantas Ornamentais Brasileira.** Relatório Ibraflor / APEX, 2002. 1 CD-ROM.

IBGE, 2006. **Dados de produção agrícola.** Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 20 de jul. 2015.

IBRAFLO, 2009. **Aprendendo a exportar.** Disponível em: www.aprendendoaexportar.gov.br/flores/setor/perfil.asp. Acesso em: 04 de ago. 2015.

KÄMPF, A. N. Produção comercial de plantas ornamentais. Guaíba: Agropecuária, 2005. 254 p.

LARINI, L. Toxicologia. São Paulo: Editora Manole, 1997.

MARTINS, S. R.; FERNANDER, H. S.; ASSIS, F. N.; MENDEZ, M. E. G. Caracterização climática e manejo em ambientes protegidos: a experiência brasileira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 20, n. 200/201, p.15-23, 1999.

MOTOS, J. Produção de crisântemos em vaso. Holambra: Flortec, 1998. 34p.

OLIVEIRA, A. A. P. & BRAINER, M. S. d. C. P. **Floricultura: caracterização e mercado**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 179 p., 2007.

PEITER, M. X.; PARIZI, A. R. C.; ROBAINA, A. D.; SOARES, F. C. Consumo de água e produção da flor da fortuna (*Kalanchoe blossfeldiana* Poelln.) cv. Gold Jewl sob diferentes lâminas de manejo de irrigação. **Revista Irriga**, Botucatu, v. 12, n.1, p.83-91, 2007.

REGHIN, M. Y.; OTTO, R. F.; VINNE, J. van der. Efeito da densidade de mudas por célula e do volume da célula na produção de mudas e cultivo da rúcula. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 28, n. 2, p. 287-295, 2004.

SARTOR, J. **Cadeia de flores e plantas ornamentais de jardim em Pareci Novo - RS**. 2001. 117 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2237/000316245.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 14 de mai. 2015.

SILVEIRA, R.B.A. **Avaliação da qualidade de crisântemos (*Dendranthema grandiflora* Tzvelev) produzido em diferentes regiões do Estado de São Paulo**. 1998. 114p. Tese (Doutorado) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1998.

SOUZA, J. A.; LÉDO, F. J.; SILVA, M. R. **Produção de mudas de hortaliças em recipientes**. Embrapa-CPAF/AC.Circular Técnica, n. 19, 19 p., 1997.

TAVEIRA, J. A. **Substratos: cuidados na escolha do tipo mais adequado**. 1996, 2 p. (Boletim Ibraflor Informativo, 13).