

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

**MERCADO DE TRABALHO EM VIVEIROS DE CITROS NO ESTADO
DE SÃO PAULO E TRIÂNGULO MINEIRO (MG)**

Celma da Silva Lago Baptistella

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação no Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Geografia.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Rosa Ester Rossini

São Paulo
2004

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

**MERCADO DE TRABALHO EM VIVEIROS DE CITROS NO
ESTADO DE SÃO PAULO E TRIÂNGULO MINEIRO(MG)**

Celma da Silva Lago Baptistella

**São Paulo
2004**

*A meus pais, Humberto (in memoriam) e Maria Antonia;
A meu esposo José Roberto;
A meus filhos Camila e Felipe;
A meus irmãos Humberto, Célia, Roberto, Alberto e Gilberto.*

AGRADECIMENTOS

Sou grata à Prof.^a Dr.^a Rosa Ester Rossini por ter-me aceito como orientanda. Agradeço em especial às professoras Dr.^a Maria Laura Silveira e Dr.^a Marta Inez Medeiros Marques, as quais, com seus valiosos conhecimentos e experiências científicas, apresentaram críticas e sugestões ao projeto original. Um preito de gratidão a todos os funcionários e colegas do Departamento de Geografia da USP, em particular ao professor Dr. Mário De Biasi pelo incentivo e amizade e a Ana Elisa Pereira (LABOPLAN) sempre disposta a colaborar com todos que precisam do laboratório.

Agradeço ao Instituto de Economia Agrícola (IEA) e ao Fundo de Defesa da Citricultura (FUNDECITRUS) pelo apoio institucional e financeiro.

À Dr.^a Maria Carlota Meloni Vicente pela sua amizade e estímulo para que eu fizesse o doutorado e ao Sr. Fábio Di Giorgi pela sugestão do tema de tese.

Ao Sr. Ademerval Garcia, Presidente do Fundecitrus, pelo imediato apoio e confiança na realização deste trabalho e ao Sr. Roberto Aparecido Salva (Fundecitrus) pela inestimável valia de sua ajuda e profundo conhecimento do setor viveirista.

Aos Centros de Apoio Fitossantário de Araraquara, Araras, Bebedouro, Buritama, Frutal, Guarantã, Icém, Itapetininga, Itápolis, Jales, José Bonifácio, Mirandópolis, Olímpia e Votuporanga que cederam seus experientes funcionários para me acompanharem na localização dos viveiros.

Não há palavras que possa expressar a gratidão por todos os viveiristas que me receberam, deixando seus afazeres e liberando funcionários para entrevistas.

Às associações Vivecitrus pelo interesse, sugestões na elaboração do questionário e principalmente no empenho para que seus associados me recebessem e respondessem ao questionário. À Citromudas sempre disposta a colaborar com agilidade ímpar em passar informações.

Ao Dr. Antonio Ambrosio Amaro, que acompanhou a concepção deste trabalho desde o início, discutindo cada capítulo, indicando referências bibliográficas, pelas frutíferas conversas e por sua crítica rigorosa que me fizeram

refletir sobre gargalos e limitações. A quem devo a oportunidade de conhecer o setor citrícola. É uma pessoa rara, por isso expresso-lhe minha admiração e agradecimento.

Agradeço o privilégio de ter podido contar, novamente, com o apoio, o conhecimento, o entusiasmo e a determinação de exímios pesquisadores Vera Lúcia Ferraz dos Santos Francisco, Dr. Francisco Alberto Pino, Ana Maria Montraggio Pires de Camargo e Denise Viane Caser.

Aos amigos Dr. Eduardo Pazera Junior e Danton Leonel de Camargo Bini pela leitura cuidadosa que fizeram deste trabalho.

À Maria Cristina Teixeira de Jesus Rowies pelo primoroso e eficiente trabalho nas diversas etapas de organização da tese e a Paulo José Coelho pelo pronto atendimento na montagem do cartograma.

Aos companheiros de muita estrada, de muita chuva, de muito atoleiro Luis Carlos Reis (IEA) e Claudinei Biscari (Fundecitrus), sem vocês não teria conseguido realizar o levantamento de campo. Minha eterna gratidão.

À Irene Francisca Lucatto pelo eficiente trabalho de reprodução e encadernação

À Silene do Carmo Gomes por sua atenção e cordialidade.

À minha família por ter sempre recebido amor, incentivo e apoio para enfrentar os desafios, com imenso carinho, obrigada.

RESUMO

Para que o Brasil se mantenha na posição de principal exportador de suco concentrado congelado de laranja um dos quesitos é ter preços competitivos e acessíveis a maiores contingentes de consumidores. Esse cenário passa, obrigatoriamente, pelos custos da produção agrícola cuja produtividade depende de mudas de qualidade. Para obter essa muda, além de investir em capital tecnológico, melhoramento genético, etc, faz-se necessário habilitar e treinar pessoas para assumirem tal segmento de maneira equilibrada e competitiva. O setor viveirista foi escolhido como tema desta tese por estar sofrendo grandes mudanças estruturais nas formas e normas de produção de mudas, nos empresários que dirigem os empreendimentos viveiristas e na ocupação de mão-de-obra trabalhadora. As regiões escolhidas para estudo foram o Estado de São Paulo e o Triângulo Mineiro (MG) onde se localiza a maior concentração de viveiros de citros no Brasil. Para obter os resultados e traçar o perfil sócio-econômico dos indivíduos foram elaborados questionários específicos e as técnicas utilizadas foram amostras probabilísticas estratificadas em dois estágios. As análises dos informes indicaram que em período diminuto de tempo o setor reorganiza-se. As formas rudimentares de produção e absorção da força de trabalho dão lugar a uma produção altamente embasada na ciência e na tecnologia, os espaços necessários à produção transformam-se em estruturas fixas onde os efeitos edafo-climáticos e os ritmos dos trabalhos são controlados e planejados. Os produtores que não assimilarem a nova ordem ficarão excluídos do setor.

Palavras-Chave: Viveiros de citros, mercado de trabalho, perfil sócio-econômico do viveirista e do trabalhador.

ABSTRACT

One of the requirements to keep Brazil as the top exporter of frozen concentrated orange juice is to have competitive and accessible prices to most part of consumers. Inevitably, this situation goes through the agricultural production costs where productivity depends on seedlings of good quality. To get this it is necessary to recruit and train people so as to take this segment over in a balanced and competitive way, besides investing on technological assets, genetic improvement, etc. The nursery segment was chosen as the theme of this thesis for the great structural changes it is going through in the forms and productions norms of seedlings, in the nursery entrepreneurs as well as in the labour force occupation. For this study the chosen regions were The State of São Paulo and the Minas Triangle¹ (MG) where it is placed the major concentration of citrus nurseries in Brazil. In order to obtain results and to trace the socio-economic profile of the individuals specific questionnaires were elaborated and the techniques used were stratified samples in two stages. The analyses showed that the segment reorganizes itself in a tiny period of time. The rudimentary production forms and the labour force absorption are replaced by a kind of production highly based upon science and technology. Also, the necessary spaces to the production are transformed into fixed structures where the edapho-climatic effects and the work pace are planned and controlled. The producers who do not assimilate the new order will be excluded from the citrus sector.

KEY- WORDS: citrus nurseries, labour market, socio-economic profile of the nursery owner and the worker.

¹ 'Minas Triangle' is the name given to an imaginary triangular proximity formed by three important cities in the state of Minas Gerais (MG).

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	15
1 - A CITRICULTURA NO BRASIL - ORIGEM HISTÓRICA.....	25
1.1 - Atuação do Estado na Pesquisa e no Fomento Agrícola.....	30
2 - VIVEIROS DE CITROS NO TEMPO.....	33
2.1 – Produção de Mudanças Cítricas no Mundo.....	42
2.2 - Estrutura dos Viveiros.....	56
3 – A DINÂMICA DO SETOR VIVEIRISTA.....	72
3.1 – A Consolidação de uma Nova Classe no Setor Citrícola.....	86
3.2 – Diversidades Tecnológicas nas Instalações dos Viveiros Citrícolas.....	95
3.3 – Os Insumos Utilizados nos Viveiros.....	103
3.4 – Divisão Social do Trabalho na Rugosidade do Setor Viveirista.....	113
4 – POPULAÇÃO TRABALHADORA DOS VIVEIROS EM SEUS ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS.....	129
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	147
BIBLIOGRAFIA CITADA	152
ANEXO 1 - Amostra de Viveiros de Cítrus	160
ANEXO 2 - Instrução para Levantamento de Campo	174
ANEXO 3 - Questionários	178
ANEXO 4 – Tabela de Preços.....	185

LISTA DE TABELAS

1 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Instalações de Viveiros de Citros nas Regiões em Diferentes Períodos 1979-2001.....	77
2 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Ano de Instalação de Viveiros por Região nos Diferentes Períodos 1979-2001.....	78
3 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais - Triângulo Mineiro. Características do Segundo Empreendimento Viveirista 2001/02.....	80
4 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Número de Porta-Enxerto (Cavalinhos) por Ciclo 2001/02.....	82
5 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Número de Mudas por Ciclo 2001/02.....	83
6 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Número de Porta-Enxerto e de Muda nas Diferentes Técnicas de Produção 2001/02.....	84
7 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Faixa Etária de Viveirista por Sistema de Produção 2001/02.....	87
8 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Faixa Etária de Viveirista, Por Região 2001/02.....	88
9 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Faixa Etária de Viveirista, Entre Regiões 2001/02.....	88
10 - Estado de São Paulo NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Trabalhadores nos Viveiros, Segundo Região e Técnica de Produção 2001/02.....	115
11 - Estado de São Paulo NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Mão-de-Obra Trabalhadora Permanente e Temporária nos Viveiros, por Categoria e por Sexo 2001/02.....	117

LISTA DE FIGURAS

1 – Estado de São Paulo e Triângulo Mineiro (MG). Localização de Viveiros de Citros e Área Citrícola, Segundo os Municípios de Ocorrência 2001/02.....	73
2 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Evolução da Implantação de Viveiros de Citros Segundo o Período de Instalação 1979 – 2001.....	76
3 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Instalações de Viveiros de Citros nas Regiões em Diferentes Períodos 1979-2001.	77
4 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Categoria das Mudanças Comercializadas pelos Viveiros de Citros 2001/02.....	85
5 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Faixa Etária dos Viveiristas 2001/02.....	87
6 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Grau de Instrução do Viveirista 2001/02.....	89
7 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Viveirista Exerce Outra Atividade 2001/02.....	90
8 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Perfil dos Pais dos Viveiristas 2001/02.....	90
9 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Participação dos Viveiristas em Reuniões Técnicas 2001/02.....	91
10 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Participação dos Viveiristas em Sindicatos 2001/02.....	92
11 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Participação dos Viveiristas em Associações 2001/02.....	93
12 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Instalações Físicas dos Viveiros de Citros 2001/02.....	96
13 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Origem da Água nos Viveiros de Citros 2001/02.....	97
14 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Sistema de Irrigação nos Viveiros de Citros 2001/02.....	98

15 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Origem da Borbulha nos Viveiros de Citros 2001/02.....	99
16 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Origem de Energia nos Viveiros de Citros 2001/02.....	100
17 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Equipamento de Proteção Para Uso Diário nos Viveiros de Citros 2001/02.....	105
18 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Uso de Equipamento de Proteção Para Aplicação de Defensivos nos Viveiros de Citros 2001/02.....	106
19 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Destino das Embalagens Vazias nos Viveiros de Citros 2001/02.....	107
20 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Problemas com Pragas nos Viveiros de Citros 2001/02.....	108
21 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Intenção dos Viveiristas em Ampliar a Área do Viveiro Telado 2001/02.....	109
22 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Intenção do Produtor em Aumentar o Número de Mudas nos Viveiros de Citros 2001/02.....	110
23 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Compradores de Mudas nos Viveiros de Citros, Segundo a Quantidade Adquirida 2001/02.....	111
24 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Vendas de Mudas por Comprador nos Viveiros de Citros, Segundo o Volume.....	111
25 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Salário dos Trabalhadores nos Viveiro de Citros 2001/02.....	120
26 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Forma de Pagamento do Enxertador nos Viveiros de Citros 2001/02.....	121
27 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Benefícios Fornecidos aos Trabalhadores pelos Viveiros de Citros 2001/02.....	122
28 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Critérios para Contratar Enxertador pelos Viveiristas 2001/02.....	123

29 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Critério para Contratar Empregado Comum pelos Viveiristas 2001/02.....	124
30 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Formas de Contrato dos Trabalhadores nos Viveiros de Citros 2001/02.....	125
31 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Trabalhador Comum e Enxertador nos Viveiros de Citros, Segundo o Gênero 2001/02.....	130
32 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Faixa Etária do Trabalhador Comum e do Enxertador nos Viveiros de Citros 2001/02....	132
33 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Tempo de Experiência em anos de Trabalho do Enxertador na Atividade Viveirista 2001/02.....	133
34 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Tempo de Experiência em anos de Trabalho do Trabalhador Comum na Atividade Viveirista 2001/02.....	134
35 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Nota de Satisfação em Trabalhar no Viveiro de Citros: Trabalhador Comum e Enxertador 2001/02.....	138
36 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Local de Moradia do Trabalhador Comum e do Enxertador dos Viveiros de Citros 2001/02.....	139
37 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Tempo de Residência no Município do Trabalhador Comum dos Viveiros de Citros 2001/02.....	140
38 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Tempo de Residência no Município do Enxertador dos Viveiros de Citros 2001/02.....	141
39 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Número de Filhos do Trabalhador Comum e do Enxertador dos Viveiros de Citros 2001/02.....	142

40 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Idade dos Filhos dos Trabalhadores Comuns e dos Enxertadores dos Viveiros de Citros 2001/02.....	143
41 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Renda Familiar do Trabalhador Comum dos Viveiros de Citros 2001/02.....	144
42 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Renda Familiar do Enxertador dos Viveiros de Citros 2001/02.....	145
43 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Grau de Instrução do Trabalhador Comum e do Enxertador dos Viveiros de Citros 2001/02.....	146

LISTA DE FOTOS

- 1 – Porta-enxertos adquiridos de terceiros e transferidos para canteiros definitivos. Município de Engenheiro Coelho (SP).....56
- 2 e 3 – Diferentes estágios de evolução dos porta-enxertos. Município de Engenheiro Coelho (SP).....57
- 4 e 5 – Mudanças enxertadas em diferentes estágios de evolução. Município de Engenheiro Coelho (SP).....58
- 6 - Mudanças prontas para serem comercializadas utilizando a estopa como embalagem. Município de Casa Branca (SP).....59
- 7 – Mudanças prontas para serem comercializadas utilizando o papelão como embalagem. Município de Mogi Mirim (SP).....60
- 8 – Entrada do viveiro com passagem obrigatória em equipamento para desinfecção. Município de Sales de Oliveira (SP).....61
- 9 – Exemplo de construção de viveiro. Município de Sales de Oliveira (SP).....61
- 10 – Outro exemplo de construção de viveiro. Município de Casa Branca (SP).....62
- 11 – Desinfecção obrigatória com fungistático para acesso ao interior da estufa. Município de Sales de Oliveira (SP).....62
- 12 – Exemplares de sementes utilizadas para a formação de porta-enxertos (da esquerda para a direita: Limão Cravo, Flydragon, Trifoliata, Citromelo Swingle, Citrange Troyer) e forma de armazenamento. Município de Botucatu (SP).....63
- 13 – Canteiros em diversos estágios de desenvolvimento, desde a sementeira. Município de Sales de Oliveira (SP).....64
- 14 – Distribuição dos porta-enxertos em tabuleiros metálicos. Município de Sales de Oliveira (SP).....64
- 15 e 16 – Operação de tratamentos culturais. Município de Sales de Oliveira (SP).....65
- 17 – Enxertador com borbulha preparada para enxertia. Município de Sales de Oliveira (SP).....66
- 18 – Estoque de substrato para mudas. Município de Sales de Oliveira (SP).....67
- 19 – Mudanças recém enxertadas e em diferentes fases de crescimento. Município de Sales de Oliveira (SP).....68
- 20 – Mudanças prontas para serem comercializadas. Município de Sales de Oliveira (SP).....68

INTRODUÇÃO

O dinamismo do setor citrícola tem levado à constante inquietação de inúmeros estudiosos ao se debruçarem nos mais diferentes temas² que ele oferece. Nessa diversidade de temas elegemos o primeiro elo do setor, os viveiros de citros instalados no Estado de São Paulo e no Triângulo Mineiro (MG). No Brasil essas regiões são as que possuem a maior concentração desse segmento produtivo.

Estudar este elo nessas regiões mostra-se pertinente devido à instauração nos viveiros de uma nova racionalidade na produção de mudas cítricas com tecnologias derivadas sobretudo de pesquisa científica, em inovações de gestão, no controle da produção e na absorção de mão-de-obra.

“Ainda que o homem sempre tenha se servido de técnicas para a produção no campo, neste momento, o que se registra, é a sofisticação e a complexidade da organização técnica” (RAMOS, 2001 p.375).

A produção de mudas cítricas, a partir da segunda metade da década de noventa, tem se inserido cada vez mais na lógica industrial para manter os níveis de exigência, de qualidade e de rendimento desejados. Para tanto, precisa adotar novas tecnologias de produção e organização, de modo a suprir as necessidades do setor citrícola que se encontra engajado no mercado mundial.

A base da citricultura brasileira em 2001 encontrava-se nos Estados de São Paulo, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Paraná e Goiás, ocupando somente na cultura de laranja³ uma área que totalizava cerca de 818,8 mil ha, com produção de 17.163,0 mil toneladas e uma produtividade média de 21,0 t/ha (AMARO, 2002).

² Grande parte dos temas das pesquisas estão relacionados com administração, economia, entomologia, fisiologia, fitopatologia, melhoramento e biotecnologia, solos e nutrição.

³ Não foram consideradas outras espécies cítricas (tangerina, limão e grapefruit) pela restrita representatividade

Em Minas Gerais, em 2001, a área colhida com o cultivo da laranja foi da ordem de 45 mil ha, com produção de 458,2 mil toneladas (média de 10,3 t/ha). Na região do Triângulo Mineiro (Uberaba, Frutal e Uberlândia), estima-se, extra-oficialmente, uma área de aproximadamente 20 mil ha, com plantações instaladas em solos de cerrado (AMARO & SALVA, 2001).

No Estado de São Paulo, o parque citrícola era ocupado com laranja por aproximadamente 205 milhões de plantas, em área de 673,0 mil ha, com produção de 13.384,7 mil toneladas. Estavam em funcionamento 17 fábricas para a produção de suco concentrado. Estima-se que existiam cerca de 31 mil propriedades com cultura de citros pertencentes a aproximadamente 18 mil citricultores e onde são gerados ao redor de 120 mil empregos diretos (AMARO, 2002).

A posição de principal exportador de suco concentrado congelado no mundo, a partir de meados da década de oitenta, deve-se ao rápido desenvolvimento da indústria processadora que provocou profundas transformações no setor citrícola e em particular no segmento de produção de mudas. É evidente que a fruta *in-natura* também tem parcela de influência, principalmente para certas variedades de laranja (lima e baianinha), tangerinas e limões.

Um dos obstáculos para a citricultura é a permanente renovação de pomares, ou seja, a aquisição de mudas de qualidade. Até o início da década de noventa, a produção de mudas não vinha oferecendo respostas mais abrangentes quanto aos aspectos fitossanitários, dentre os quais para doenças conhecidas (tristeza, cancro) e principalmente quanto as novas doenças como, por exemplo, a Clorose Variegada dos Citros (CVC), pinta preta e minadora dos citros, que vem causando muitos danos ao setor (AMARO & SALVA, 2001).

No intuito de atuar de forma efetiva nesse segmento produtivo, organismos públicos e privados articularam-se e reorganizaram-se na pesquisa, com um capital humano altamente qualificado na extensão, no fomento e na fiscalização, o que tem contribuído para o desempenho e desenvolvimento do setor viveirista.

Há de se ter clareza que para atingir estabilidade dos setores que atuam na produção de mudas não basta somente investir conhecimento e capital em tecnologia de produção, melhoramento genético, logística de produção, mas faz-se

necessário habilitar e treinar maior número possível de recursos humanos, para assumirem o setor de maneira equilibrada e competitiva.

Para se conferir melhor eficiência na cadeia produtiva de citros é necessário enfocar esse primeiro elo de forma sistêmica, onde o capital humano deverá ter seu lugar considerado. Porque "o todo pode ser maior do que a soma das partes, quando um determinado setor vai além das suas atribuições, via informações e comunicação, e este setor pode ajudar a acrescentar algo mais no conjunto e assim o conjunto será mais forte, mais competitivo e mais ágil" (FONSECA, 1996 p.37).

Dado que o trabalho humano é a base de toda a vida social, as pessoas necessitam de objetos materiais para satisfação de suas necessidades e estes objetos são produto do trabalho do indivíduo sobre a natureza.

Tomando como referência o entendimento de Milton Santos sobre o ser humano, "o fator distintivo determinante é o trabalho; o que torna o homem *sui generis* é a capacidade de produzir". (...) "O homem é o único que reflete sobre a realização de seu trabalho. Antes de se lançar ao processo produtivo, ele pensa, raciocina e, de alguma maneira, prevê o resultado que terá o seu esforço". (...) "Na sua relação com a natureza, o homem não tem uma atitude de repetição, mas sim de invenção" (SANTOS, 1991a p.87).

"O processo de trabalho exige um aprendizado prévio, o homem necessita aprender com a natureza a fim de poder apreendê-la. A riqueza do ensinamento da natureza é proporcional à ação do homem sobre ela; quanto maior a troca com a natureza, tanto maior o processo de intercâmbio entre os homens. A relação entre o homem e o seu entorno é um processo sempre renovado que tanto modifica o homem quanto a natureza. É um processo de troca recíproca e permanente para suprir as condições necessárias à manutenção da espécie. Enfim, toda ação humana é trabalho e todo trabalho é trabalho transformador de espaço geográfico. Não há produção que não seja produção do espaço, não há produção do espaço que se dê sem o trabalho. Viver, para o homem, é produzir espaço. Como o homem não vive sem trabalho, o processo de vida é um processo de criação do espaço geográfico" (SANTOS, 1991a p.88).

Por ser uma relação progressiva e dinâmica a natureza vai registrando e incorporando a ação do homem por meio de formas ou objetos culturais e artificiais

adquirindo diferentes feições, que correspondem àquelas do respectivo momento histórico. Através dos tempos a natureza conhece um processo de humanização cada vez maior, ganhando a cada passo elementos que são resultado da cultura. Esse processo de culturalização da natureza torna-se o processo de tecnificação. As técnicas, mais e mais, vão incorporando-se à natureza e ficam cada vez mais socializadas, pois é, a cada dia mais, o resultado do trabalho de um maior número de pessoas. Partindo de trabalhos individualizados de grupos, hoje todos os indivíduos trabalham conjuntamente, ainda que disso não se apercebam. No processo de desenvolvimento humano, não há uma separação do homem e da natureza. A natureza se sociabiliza e o homem se naturaliza (SANTOS, 1991a).

Na visão de MOREIRA (1988) o arranjo do espaço geográfico exprime o modo de socialização da natureza. Tal o modo de produção, tal será o espaço geográfico. O processo de socialização da natureza pelo trabalho social, ou seja, a transformação da história natural em história dos homens, implica em uma estrutura de relações sob determinação do social. Em virtude de o processo de produção ter de se repetir indefinidamente, a ordem espacial ganha existência permanente. O processo do trabalho produz o espaço como condição de sua própria reprodução organizada.

No modo de produção capitalista, a relação entre o indivíduo e o meio é permeada por uma ampla divisão do trabalho, que se projeta no espaço através de uma grande complexidade de formas, que vai aumentando quanto mais o capital estenda seu domínio sobre os segmentos da atividade social. O espaço capitalista apresenta-se, então, como relações entre trabalho e capital e de relações intra e intercapitais, comandadas pela acumulação capitalista, onde a expressão geográfica é segmentação do espaço em frações. Porções do espaço atuarão como *locus* da acumulação, nas quais a riqueza se concentrará, enquanto outras atuarão como *locus* de produção e expropriação de excedentes (MOREIRA, 1988).

Sendo histórica, a divisão social do trabalho expressa o nível de desenvolvimento das forças produtivas, o grau de concentração e a centralização do capital, a produtividade da força de trabalho, sua organização econômica e política. Em presença de grandes organizações econômicas, a divisão social do trabalho não

expressa apenas as relações técnicas que são quantitativamente distintas, mas relações sociais qualitativas diversas.

Mudanças na organização agro-industrial e introdução de novas tecnologias têm levado à constituição de mercado de trabalho mais restrito, crescentemente competitivo e seletivo. Os efeitos no declínio do emprego nas cadeias agro-industriais têm sido considerados por alguns como o problema social da década (SINGER, 1996).

O desenvolvimento técnico-científico tem afetado a dimensão e a forma de utilização da mão-de-obra ocupada. As tecnologias recentes aparecem associadas a novas políticas de recursos humanos, aos treinamentos e propostas motivacionais que envolvem critérios salariais, benefícios e alguns processos de decisão participativos. Delineia-se um novo perfil do trabalhador. Há a firme idéia de que o trabalhador envolvido em modernos métodos de gestão deve ser mais criativo e aberto às inovações. Essas transformações do processo produtivo têm reduzido os postos de trabalho e exigido um novo padrão de seleção e de utilização da mão-de-obra, que resultou no desemprego tecnológico (FLEURY, 1988), ocorrendo redução do emprego e precariedade das relações de trabalho.

Conhecer esse processo e analisar suas variantes e tendências consiste em tarefa capaz de propiciar subsídios à orientação de políticas sociais, no sentido de minimizar seus custos, não significando, meramente, registrar os percalços da incorporação da mão-de-obra ao fluxo das inovações; de igual importância é o conhecimento da vivência e da interação dos trabalhadores no seu meio.

Como enfatiza SANTOS (1985, p.2 e 3) "cada localização é, pois, um momento do imenso movimento do mundo, apreendido em um ponto geográfico, um lugar. Por isso mesmo, cada lugar está sempre mudando de significação, graças ao movimento social: em cada instante as frações da sociedade que lhe cabem não são as mesmas"⁴. "Cada lugar tem, a cada momento, um papel próprio no processo. Este é formado de produção propriamente dita, circulação, distribuição e consumo. Só a produção tem relação direta com o lugar e dele adquire uma parcela das

⁴ "Não confundir *localização* e *lugar*. O lugar pode ser o mesmo, as localizações mudam. O lugar é o objeto ou conjunto de objetos. A localização é um feixe de forças sociais se exercendo em um lugar" (SANTOS, 1985, p.2).

condições de sua realização. No entanto, os demais processos se dão segundo um jogo de fatores que interessa a todas as outras frações do espaço. Por isso mesmo, aliás, o próprio processo direto da produção é afetado pelos demais (circulação, distribuição e consumo). Como os circuitos produtivos se dão, no espaço, de forma desagregada, embora não desarticulada, a importância que cada um daqueles processos tem, a cada momento histórico e para cada caso particular, ajuda a compreender a organização do espaço". É o caso dos viveiros de citros na produção, circulação, distribuição e utilização, intervindo na geração de trabalho nas localidades onde estão instalados.

Poucos foram os estudos que evidenciaram o dinamismo deste segmento produtivo e suas tendências de mudanças e um enfoque que situe os seus problemas revela-se de muito significado.

O setor viveirista e sua relação com o processo de acumulação do capital deve ser pensado em condições históricas concretas. Como enfatiza Milton Santos, a modernização ocorre privilegiando áreas, segmentos econômicos e sociais, mais rapidamente receptíveis a todo um corolário de variáveis inerentes às novas formas de produção, distribuição e consumo e que podem com maior vigor responder as suas necessidades. Embora seja seletiva, uma mesma variável causa impactos diferentes quando instalada em diferentes países ou em regiões, pois impõe-se sobre uma formação econômico-social preexistente, cujas características locais determinam o maior ou menor grau de dificuldade na difusão das inovações (SANTOS, 1997).

Com a implantação de viveiros telados, altera-se a situação dos proprietários de viveiros a céu aberto, bem como a de seus trabalhadores, resultando em mudanças no mercado de trabalho, tanto em número de pessoas quanto à forma e instrumentos de trabalho, em função das novas tecnologias de produção de mudas.

Dada a escassez de pesquisas que discutam o trabalhador engajado nesse elo da cadeia produtiva, buscou-se neste estudo a fidelidade dos dados como elemento norteador do valor analítico contido nos viveiros (a céu aberto e telado), tendo como suporte sua historicidade, sua dinâmica e suas realizações (SANTOS, 1996 e 1997). O sistema de viveiros é uma fração do espaço produtivo citrícola, portanto capaz de interferir no universo maior do setor.

Com apoio em uma abordagem que permita reconhecer, ao longo do tempo, as sucessivas transformações ocorridas nas relações de trabalho e de produção em mudas de citros em viveiros e sua importância na cadeia produtiva no Estado de São Paulo e no Triângulo Mineiro (MG) pretende-se estudar: a área de localização dos viveiros; o perfil sócio econômico dos produtores de mudas; a composição da população trabalhadora; a forma e valor de pagamento com as especificidades inerentes às diferentes categorias de trabalho e, finalmente, os cenários decorrentes do processo de modernização no sistema de produção de mudas.

Para atingir tais objetivos e para que o estudo obtivesse êxito era necessário o conhecimento dos viveiros instalados nessas regiões. O primeiro passo era compor um cadastro que contemplasse todos os viveiros.

Inicialmente, adquiriu-se o cadastro da Agência de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo (ADAESP/SAA). Ao estudar o conteúdo das informações pode-se observar que seus dados não estavam compatíveis com a realidade⁵, pois havia número muito grande de viveiros que não existiam mais e o esforço de separar os ativos dos inativos estava sendo extremamente moroso.

Em contato com o Fundo de Defesa da Citricultura (FUNDECITRUS) foi obtido um cadastro aderente à realidade, de outubro de 2001, o qual contabilizava 1.197 viveiros e os informes contemplavam as duas regiões que se tinha como meta estudar.

Com a posse deste cadastro foram retirados os viveiros que constavam como abandonados e aqueles em que a soma de cavaleiros (porta-enxerto) e mudas fossem inferior a 300 plantas⁶. Com essa seleção, ficaram consolidados 916 viveiros e o tamanho da amostra foi calculada em 180 viveiros (Anexo 1 e 2).

Para o levantamento de campo foram elaborados três questionários específicos: para os proprietários de viveiro; para os enxertadores e para os trabalhadores comuns (funcionais) dos viveiros (Anexo 3).

⁵ Os viveiros que deixam de funcionar não informam ao órgão público, o resultado é um cadastro não dinâmico.

⁶ Para que um viveiro seja economicamente viável o mínimo seria de 300 plantas pois é o equivalente a densidade de plantio de um hectare. Os estabelecimentos que possuem abaixo deste número geralmente são empresas que só comercializam as mudas e não as produzem.

As entrevistas foram realizadas entre dezembro de 2001 e janeiro de 2002, quando foram percorridos cerca de 13.500km. A necessidade de se realizar rapidamente esta etapa da pesquisa deu-se pelo fato de que muitos viveiros a céu aberto estarem sendo erradicados pela ADAESP/SAA, em conformidade as Portarias CATI-7, de 10 de fevereiro de 1998 e CDSV-3, de 30 de agosto de 1999⁷. Não foi raro chegar nos viveiros no período da tarde e encontrá-los queimados, multados ou eliminados mecanicamente no período da manhã, pela atuação dessa Instituição.

A coleta das informações foi executada pela opção de aplicação pessoal de formulários, dada a maior riqueza de informações que proporciona ao pesquisador e porque se transforma praticamente em uma entrevista, na qual cada resposta direta às perguntas dá margem a revelações paralelas, as quais foram aproveitadas para se iniciar conversa informal a respeito do assunto. Isto possibilitou captar as mudanças decorrentes da intervenção do Estado no setor, bem como as aspirações, os sentimentos, as opiniões e as posturas das pessoas envolvidas⁸.

As informações quantitativas, oriundas do levantamento de campo, passaram por processo de depuração para que os dados com problemas de digitação não fossem incorporados aos resultados. O programa que melhor se adequou para o processamento dos dados foi o Statistical Analysis Software (SAS, 1999-2001).

Embora se tenha consciência que os modelos quantitativos apresentados congelem um dado momento da história dos personagens inseridos neste

⁷ Portaria nº3 decide: Artigo 1º- a partir de 01 de julho de 2000 as sementeiras para produção de porta-enxertos de citros somente poderão ser instaladas em ambiente telado a prova de Clorose Variegada dos Citros (CVC) e afídios (pulgões transmissores de doenças). Artigo 2º- a partir de 01 de janeiro de 2001 somente serão registrados os viveiros para produção de mudas cítricas fiscalizadas, instalados em ambientes telados a prova de afídios. Parágrafo único - Os porta-enxertos utilizados nos viveiros a que se refere este artigo deverão, obrigatoriamente, ser provenientes de instalações teladas a prova de afídeos. Artigo 3º- a partir de 01/01/2003 fica proibido, em todo território do Estado de São Paulo, o comércio e o transporte de porta-enxertos e de mudas cítricas produzidas em viveiros sem proteção anti afídica. Artigo 4º- Todo material cítrico de propagação em produção, no comércio ou em transporte, que não atendam às presentes disposições e às Normas de Produção de Mudas Fiscalizadas de Citros, aprovadas pela Portaria CDSV 2, de 08 de janeiro de 1999, será sumariamente inutilizado ou destruído. Artigo 5º- As presentes disposições aplicam-se, no que couber, aos viveiros para produção de mudas cítricas para uso próprio. Artigo 6º- Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário (PORTARIA CDSV-DOU, 1999). Discussões sobre as Portarias de 1998 e de 2003 encontra-se em CARVALHO 1998 e 2003.

seguimento produtivo, eles foram utilizados tendo como justificativa a representação da realidade, sem se deixar de analisar no interior do espaço estudado os diversos subsistemas: econômico, político, tecnológico, bem como suas ligações de dependência com os outros setores que compõem esta cadeia produtiva.

BEAUJEU-GARNIER (1971, p.100) indicava que “o geógrafo deve escolher os elementos que lhe pareceram fundamentais e, a partir deles, descobrir o complexo das relações” (citado por SILVEIRA, 1999 p.27). Com certeza, é um desafio que nos propomos enfrentar no decorrer dos cinco capítulos que compõem esta tese.

No primeiro capítulo abordamos a origem histórica da citricultura no Brasil, os processos que mediaram a expansão, a dinâmica e a territorialização no País, em particular na Região Sudeste. Apresentamos, também, a atuação do Estado na área de pesquisa e fomento agrícola. A atuação dessas áreas tem se mostrado decisiva para a consolidação da citricultura no País.

Após compreensão geral dos fatores que levaram o Brasil a possuir uma citricultura altamente competitiva no mercado mundial dedicamo-nos, no segundo capítulo, a apresentar o processo histórico dos viveiros de citros e o desenvolvimento científico neste importante elo da cadeia produtiva; a produção de mudas cítricas no mundo e os problemas enfrentados; a visualização dos sistemas de produção de mudas - a céu aberto e telado – observados no levantamento de campo.

No terceiro capítulo, analisamos os aspectos que contribuíram na expansão e na dinamicidade dos viveiros citrícolas no Estado de São Paulo e no Triângulo Mineiro (MG), no rastro das ações sociais de toda sorte imposta neste setor. Assim, como sistema de objetos e de ações, discorreremos qualitativa e quantitativamente sobre os viveiros e os viveiristas, nos aspectos de sua organização econômica e política, a interferência do Estado na dinâmica do setor e a continuidade nos aprimoramentos técnicos, científicos e informacionais.

A meta no quarto capítulo foi o de apresentar o perfil sócio econômico da população trabalhadora nos viveiros de citros (enxertadores e trabalhadores

⁸ Este procedimento metodológico, também utilizado por TROCCOLI (2002), tem se mostrado eficiente para obtenção dos informes.

comuns) nos diversos aspectos de suas vidas tais como idade, sexo, moradia, composição familiar, escolaridade, dentre outros.

Finalmente as considerações finais são apresentadas no quinto capítulo.

1

A CITRICULTURA NO BRASIL

ORIGEM HISTÓRICA

A história da citricultura brasileira é, a um só tempo, una e diversa, pois é também a soma e a síntese das histórias das regiões onde foi instalada.

As plantas cítricas (laranja, limão, tangerina, lima, pomelo, cidra, toranja, etc) são originárias das regiões úmidas tropicais e subtropicais do continente asiático (da China ao Nepal) e ilhas adjacentes, tendo sido levadas para os países europeus há séculos. A introdução dos citros no restante do globo, incluindo as Américas, Sul da África e Austrália, se deu pela expansão colonial europeia (CALIXTO, 2003).

A laranja foi introduzida no Brasil pelos portugueses no início da colonização. As sementes ou mudas foram trazidas no começo do século XVI, mas não se sabe ao certo onde, nem quando, foram plantadas, e, provavelmente, tenham sido na Bahia. Presume-se que as primeiras laranjeiras, assim como limoeiros e cidras, foram cultivados a partir de 1501, nas feitorias construídas pelo governo de Portugal para dar sinal de posse no território americano (HASSE, 1987).

É particularmente interessante, para a história da citricultura no Brasil, o registro de que, em janeiro de 1502, a frota portuguesa, pilotada por Américo Vespuccio, largou na ilha de Cananéia "um bacharel", que havia sido condenado ao degredo. Muitos estudiosos da história do Estado de São Paulo escreveram artigos em torno da possível identidade do "bacharel de Cananéia". Se seu nome se perdeu, sua obra ficou registrada. Ele foi o pioneiro.

"...el baciller dexó muchas naranjeras y limones y zidras y otros muchos arboles..."

Este é um trecho do relatório feito por um viajante espanhol em cerca de 1540. Trata-se do primeiro documento a registrar a presença de árvores cítricas num ponto do território brasileiro. Por isso, Cananéia é citada como berço da citricultura, nos livros escritos sobre o assunto por técnicos brasileiros (GARCIA, 1926).

Ao encontrar no Brasil melhores condições para vegetar e produzir do que nas próprias regiões de origem, as citrinas se expandiram por todo País, tornando-se até aparentemente nativas em certas áreas, como em Mato Grosso. No Rio Grande do Sul, com a chegada de açorianos ao Vale do Taquari, em 1760, iniciaram-se plantações relativamente extensas, de pé-franco, as quais se expandiram posteriormente ao Vale do Caí (MOREIRA, 1980).

A laranja de umbigo (Baía) já aparecera (provavelmente por mutação da variedade Seleta) e era cultivada nos arredores de Salvador (BA) antes de 1800, de onde se espalhariá para o mundo, atingindo em 1873 a Califórnia (PASSOS, 1977).

As missões religiosas e os bandeirantes implantaram laranjais por toda parte. Na região nordeste, as plantações de cítricos tomaram certo vulto no Ceará, por volta de 1880, plantadas junto a cafezais (Maranguape), de onde chegaram a ser exportadas para a Inglaterra (de 30 a 50 mil caixas por ano, protegidas por palha de milho). Esse comércio foi interrompido devido ao mau estado em que chegavam os frutos, conseqüência do péssimo tratamento na colheita e transporte (AMARO, 1984).

Foi, no entanto, no Centro-Sul que a citricultura encontrou grande desenvolvimento, graças à garantia de consumo nos grandes centros populacionais. Por ocasião da proclamação da República (1889), existiam nos arredores do Rio de Janeiro muitos laranjais comerciais, com milhares de árvores. A qualidade dessas frutas eram excepcionais devido às condições climáticas, proporcionando condições para se iniciar a exportação para a Argentina (1916) e posteriormente (1926) para a Europa (AMARO, 1984).

Em São Paulo, por volta de 1915, a Diretoria de Agricultura produzia e vendia mudas cítricas enxertadas em laranjeira azeda, embaladas de "raiz nua" empalhadas e transportadas por estrada de ferro. Mudas de laranja baía foram plantadas em Boquim (Sergipe) por volta de 1918. Antes de 1930 estabeleceu-se em Viçosa (Minas Gerais) um núcleo de plantações cítricas, utilizando o limão-cravo como porta-enxerto. Ao mesmo tempo, cresciam as plantações no Rio Grande do

Sul (vales do Taquari e Cai), usando-se a enxertia "de garfo" em porta-enxerto de laranja caipira (MOREIRA, 1980).

Enquanto as exportações de café declinavam em 1929, 1930 e 1931, as exportações de laranja aumentavam e os cafezais iam dando lugar às plantações de cítricos. Isso fazia com que, em plena crise de 29, corresse mais dinheiro e houvesse mais trabalho na região de Limeira do que na maioria dos municípios paulista (MARIANO NETTO, 1987).

Ao final da década de 20, a citricultura já se firmara no Rio de Janeiro e em São Paulo, como promissora atividade agrícola. Em 1932, a exportação pelo Porto de Santos (São Paulo) atingia 700 mil caixas, enquanto que do Rio de Janeiro se exportavam 1.300 mil caixas (MOREIRA, 1980).

Em meados da década de 30, algumas firmas exportadoras do Rio de Janeiro transferiram-se para Limeira (SP), como Alberto Coccozza e André de Felice concorrendo com os negociantes que já atuavam na região dentre os quais Carmino Montora, Pedro Grimaldi e Caetano Ambrosio. Os exportadores do Rio de Janeiro alegavam que a produção paulista tinha maior resistência ao transporte (LOZANI, 1995).

No período de 1930 a 1939 - a primeira fase áurea da citricultura - a produção e exportação aumentaram continuamente; criou-se em São Paulo o Serviço de Citricultura; foi reformada a regulamentação da fiscalização da exportação e se instalou um curso prático de embalagem. É nessa época que foi selecionada a variedade Baianinha com as qualidades da laranja Baia, porém com quatro valiosas modificações: menor tamanho, maior produtividade, umbigo reduzido e maturação mais precoce (BOLETIM DE AGRICULTURA, 1931).

Em 1937 apareceu a doença, até então desconhecida, denominada "tristeza" e que em poucos anos eliminou todas as plantas enxertadas em laranjeira-azedada, transformando em lenha cerca de 10 milhões de árvores plantadas em São Paulo, e alastrando-se para todas demais zonas citrícolas do País (AMARO, 1984).

Restaram vivas somente as árvores de pé-franco ou as enxertadas em laranjeiras-caipira e em limoeiro-cravo. Este último passou a se constituir no porta-enxerto mais usado pela quase totalidade dos citricultores. Todavia, as principais variedades cultivadas eram portadoras do vírus do "exocorte" que afeta a

produtividade das plantas quando enxertadas em limão-cravo. Esse problema foi resolvido com a adoção de clones novos nucelares⁹, produzidos em 1936 na Estação Experimental de Limeira, livres desse e de outros vírus, dando origem a formação de novos pomares (AMARO, 1984).

Em 1957, na zona sudoeste do Estado de São Paulo surgiu uma séria ameaça, ainda não completamente afastada: o cancro cítrico. Com seu alastramento para o Paraná, Mato Grosso e Rio Grande do Sul, a campanha de erradicação passou para o âmbito federal CANECC (Campanha Nacional de Erradicação do Cancro Cítrico). Para auxiliar financeiramente essa campanha foi criado o FUNDECITRUS, em 1977, pelas Associações de Citricultores e Produtores de Suco (MOREIRA, 1980 e LIMA, 1995).

A expansão dos laranjais ia se realizando com cautela, apoiada na exportação de fruta fresca em difícil competição com os citros da África do Sul, além da conquista e desenvolvimento do mercado interno. Partindo de Limeira nos anos cinqüenta, a citricultura expande-se, uma década mais tarde, para as regiões de Araraquara e Bebedouro. É o momento do alargamento do mercado da fruta *in natura*.

No inverno americano (de dezembro a março) uma forte geada em dezembro de 1962 causou enormes prejuízos à produção e aos laranjais da Flórida (Estados Unidos), provocando violenta elevação dos preços do suco concentrado nos mercados americano e europeu. "Essa circunstância deu ensejo à implantação, em 1963, da primeira fábrica de suco concentrado e congelado, nos moldes americanos no Brasil em Araraquara¹⁰ (SP), foi praticamente um transplante: tinha causas,

⁹ O embrião sexual (zigótico) que aparece na semente (de citros) origina-se da fusão dos gametas masculino e feminino. Porém, a semente de citros contém um tecido chamado nucela, que é um tecido nutritivo do óvulo das plantas angiospermas (que têm frutos), que envolve o saco embrionário. A partir da nucela pode se originar um embrião não sexual, chamado portanto nucelar. Como os embrião nucelares têm a mesma carga genética da mãe, trata-se de um clone, chamado clone nucelar. Isso possibilita a reprodução de plantas idênticas (o que tem interesse, por exemplo, quando se consegue uma planta resistente a doenças). "Na produção de porta-enxerto (cavalinho), uma espécie de citros deve ter, entre outras características importantes, sementes com muitos embriões nucelares e poucos sexuais" (VIVECITRUS, 2001b).

¹⁰ Araraquara, na época, era a cidade que oferecia as condições mais favoráveis para a instalação de uma indústria de suco: localizava-se praticamente no centro da faixa de cultivo de citros do Estado de São Paulo; era a única das três cidades (Limeira, Araraquara e Bebedouro) com disponibilidade de energia elétrica; e possuía mão-de-obra em abundância, devido à desativação das oficinas da companhia ferroviária Araraquarense, recém encampada pelo governo. A fábrica foi instalada ao lado

motivação, agentes, capital, tecnologia e mercado externo. Chamava-se Suconasa (Sucos Nacionais S.A.), mas de brasileira só tinha, inicialmente, a matéria-prima e a mão-de-obra. Não era uma iniciativa completamente americana, porque, na realidade, foi realizada por um porto-riquenho Pedro Santiago, dono da Toddy no Brasil. Esta moderna indústria exportou, já em 1963, 6 mil toneladas de suco de ótima qualidade abrindo o caminho para o crescimento da citricultura brasileira", atualmente a primeira do mundo (HASSE, 1987 p.163).

Para atender a industrialização houve acentuada mudança de orientação na escolha de variedades plantadas, aumentando-se a proporção das variedades Natal e Valência, de maturação mais tardia que a Pêra. Com isso, as indústrias têm possibilidade de trabalhar com laranja de maio até janeiro e em abril e maio com tangerinas (AMARO, 1984). Consequentemente, a indústria de sucos passou a proporcionar a expansão dos pomares paulistas, a partir da década de sessenta.

Muito contribuiu para o desenvolvimento da citricultura paulista o estabelecimento, em 1961, de um "Registro de Plantas Matrizes de Citros" e a obrigatoriedade dos viveiristas usarem na propagação somente gemas provenientes das matrizes registradas, garantindo com isso a sanidade das plantas. Um "Banco de Germoplasma Sadio" foi implantado na Estação Experimental de Limeira, o qual vem fornecendo material de propagação a todo o País e, mesmo para o exterior (MOREIRA, 1975).

Essa avançada tecnologia proporcionou condições de segurança para plantio de extensas áreas, com surgimento de pomares cítricos comparáveis ao que de melhor existe nos mais avançados países citrícolas, com elevação da produtividade média. O aumento anual de plantio se acelerou, particularmente nas décadas de setenta e oitenta, com implantação de milhões de árvores por ano.

da estrada de ferro. Para a instalação da Suconasa, a Toddy utilizou técnicos com conhecimentos adquiridos nas indústrias da Flórida e experiência na montagem da fábrica de suco na Venezuela (HASSE, 1987).

1.1 – Atuação do Estado na Pesquisa e no Fomento Agrícola

Historicamente, a citricultura do Brasil desenvolveu-se com mínima intervenção governamental, coordenada e planejada especificamente para o setor, à exceção de alguns poucos planos estaduais isolados, e em certos períodos de curta duração do uso de crédito agrícola subsidiado (em geral, e não somente para citros). Essa situação significa que o crescimento da demanda estimulou a expansão e que, pode-se dizer, não foi constituída sob condições econômicas artificiais, ainda que parcelas da produção não sejam, às vezes, comercializadas.

Foi na área da pesquisa e da extensão que houve a maior concentração de esforços governamentais, tanto federal como estaduais, a julgar-se pelos resultados obtidos e pela procura dos cientistas brasileiros convidados a colaborar com os programas de citricultura de outros países (AMARO, 1984).

Assim, logo na segunda década do século XX, foram criadas algumas Estações Experimentais que seriam o berço da pesquisa citrícola nacional. São deste período a criação, pelo Governo Federal, da Estação de Pomicultura em Deodoro (RJ); pelo Governo de São Paulo, em 1928, das Estações Experimentais de Limeira e Sorocaba, e em 1931 de Taubaté; pelo Governo do Rio Grande do Sul da Estação experimental da Taquarí, em 1929. Ao mesmo tempo desenvolviam-se os estudos sobre citricultura na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiróz" (Piracicaba/SP) e na Escola Agrícola de Viçosa (MG) (AMARO, 1984).

Dessas Estações, na de Limeira subordinada ao Instituto Agrônômico de Campinas, realizam-se, até hoje, as principais pesquisas em citricultura, no Brasil, sendo considerada como o mais avançado centro de experimentação da América Latina.

Paralelamente, eram desenvolvidos os trabalhos de fomento e extensão, levando aos produtores os resultados obtidos na pesquisa. Em São Paulo, essas atividades foram centralizadas no Serviço de Citricultura que, em 1935, foi extinto, passando suas atribuições a vários órgãos da Secretaria da Agricultura (Instituto Agrônômico, Instituto Biológico e Diretoria de Fomento Agrícola) (AMARO, 1984).

Atualmente, pode-se dizer que a estrutura básica de pesquisa continua a mesma, apoiada num tripé representado: a) pela Empresa Brasileira de Pesquisa

Agropecuária (EMBRAPA) e Empresas Estaduais de Pesquisa por meio de suas Estações Experimentais localizadas em diversos Estados produtores; b) pela Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) da Secretaria da Agricultura de São Paulo, a qual coordena o Instituto Agrônomo de Campinas, Instituto Biológico, Instituto de Economia Agrícola e Instituto de Tecnologia de Alimentos e pela Secretaria da Agricultura de Sergipe; c) pelas Universidades Estaduais e Federal através de suas Escolas de Agronomia ("Luiz de Queiróz"-USP); Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária de Jaboticabal - UNESP; Faculdade de Agronomia de Botucatu - UNESP; Escola Nacional de Agronomia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Escola Superior de Agronomia de Lavras (MG) e Universidade Federal de Viçosa (MG).

Dentro do sistema da EMBRAPA e das Empresas Estaduais de Pesquisa, podem ser destacados os centros de pesquisa, a julgar pelas atividades que vem desenvolvendo: a) Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas (BA); b) Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, em Platina (DF); c) Estação Experimental de Macaé, em Macaé (RJ); d) Estação Experimental de Taquari, em Taquari (RS); e) Estação Experimental de Boquim, em Boquim (SE); Fundação Instituto Agrônomo do Paraná, em Londrina (PR) e f) Centro Nacional de Recursos Genéticos - CENARGEN, em Brasília (DF).

Da mesma forma, a assistência técnica aos citricultores (extensão mais do que fomento) é fornecida na maioria dos Estados pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) através das Empresas Estaduais, cabendo destacar as da Bahia, Rio de Janeiro, Sergipe, Goiás, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. No Estado de São Paulo essas atividades são desenvolvidas pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) e Agência de Defesa Agropecuária (ADAESP) da Secretaria da Agricultura e Abastecimento, por meio de seus técnicos alocados nos municípios produtores.

Além da estrutura formal de pesquisa, alguns pontos têm contribuído para que o setor mantenha sua eficiência e dinamismo. Dentre vários, podem ser citados: a) reuniões periódicas dos técnicos em pesquisa e extensão, por meio de Congressos, Encontros e Seminários destacando-se aqueles promovidos pela Sociedade Brasileira de Fruticultura, pelas Estações Experimentais de Limeira e de

Bebedouro(SP) e Boquim (SE); b) o apoio financeiro para pesquisadores através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o Fundo de Defesa da Citricultura Paulista (FUNDECITRUS).

A ampliação dos estudos de pesquisa e experimentação na área citrícola por parte dos institutos oficiais de pesquisa, geraram maiores conhecimentos em métodos de produção, imprescindíveis ao aporte de modernas técnicas de cultivo por parte dos citricultores, proporcionando, concomitantemente, garantia à aplicação de capital em novos pomares, comparáveis ao que de melhor existe nos mais avançados países citrícolas do mundo.

Atualmente, a importância dos institutos de pesquisas em cítricos não se dá apenas nas orientações técnico-agronômicas, mas também nos estudos científicos de caráter fito-genético como: taxonomia, citologia, biologia, genética pura, virologia, melhoramento e seleção de variedade, porta enxertos, dentre outros. Enfim, há um estabelecimento definitivo de um meio geográfico técnico e científico como 'espaço valor' indispensável para a fixação do capital (SA, 1998).

VIVEIROS DE CITROS NO TEMPO

O primeiro relato de como se cultivava os citros no Brasil data de 1587, em "Tratado Descritivo do Brasil", escrito por Gabriel Soares de Souza, um colonizador que se ocupou basicamente da Bahia. Para cada espécie e variedade cítrica, existente na época, o autor fez um relato. Sobre os citros fez as seguintes descrições:

"As laranjeiras se plantam de semente, e faz-lhes a terra tal companhia que em três anos se fazem árvores mais altas que um homem, e neste terceiro ano dão frutos, o qual é o mais formoso e grande que há no mundo;..."

"As limas são doces e saborosas... Árvore é tão empinada quanto a laranjeira e também se semeia..."

"As cidras se plantam de estaca; mas as de semente são melhores, porque no segundo ano dão frutos..."

"Dão na Bahia limões franceses tamanhos como de cidras de Portugal, mas muito saborosos, há outros que chamam de perdiz e outros galegos, que todos semeiam de sementes, no segundo ano dão frutos com abundância e em pouco tempo crescem muito, especialmente os galegos".

Pela descrição, já no primeiro século as árvores cítricas estão perfeitamente adaptadas ao clima brasileiro. Relatos assim tornaram-se freqüentes nos tempos seguintes como o do holandês Guilherme Piso (1611-1678), autor da "História Natural do Brasil", publicada em 1648 em Amsterdã (citado por SOUZA, 1958); Clóvis Lugon em "A República Comunista Cristã dos Guaranis 1610-1768", onde os índios guaranis cultivavam os citros sob a direção dos padres jesuítas.

A onda de viagens científicas à América praticamente termina com Charles Darwin, que, em sua "Viagem à Volta do Mundo", relata ter encontrado, em 1832,

nas ilhas da foz do rio Paraná, grande quantidades de pessegueiros e laranjeiras. As sementes teriam sido levadas pela correnteza até encontrar terra firme onde germinaram. Não foram poucos os viajantes que como Darwin mencionaram a existência de laranjeiras selvagens no interior do país. São árvores nascidas de sementes, o que levou muita gente a acreditar que a laranja é fruta nativa. E, na realidade, a boa adaptação da laranja ao clima e aos solos do Brasil produziu uma variedade particular, reconhecida internacionalmente: a laranja Bahia, baiana ou de umbigo, que teria surgido por volta de 1800, num galho de laranjeira seleta, num pomar do Bairro da Cabula, em Salvador. As laranjas seletas eram provavelmente a melhor expressão dos plantios pioneiros. A laranja baiana foi um híbrido espontâneo, que se apresentava com umbigo e sem sementes. Chamava a atenção pelo tamanho grande, a cor viva e o sabor infinitamente doce, experimentado pelo artista francês Debret. A ausência de sementes tornou obrigatória a enxertia, procedimento pouco usual na época. A laranja baiana forçou a adoção sistemática de uma técnica de propagação. E isso só aconteceu porque a fruta tinha demanda. Não é possível precisar a data, nem tampouco dar o nome do responsável pela coisa, mas foi a partir da laranja baiana e de sua propagação através de mudas enxertadas que a citricultura virou um ramo peculiar da agricultura no Brasil. Nesta fase incipiente, quando a mão anônima do ser humano começa a trabalhar sobre uma criação espontânea da Natureza, a evolução da citricultura é lenta e sem pressa. Mas as mudas eram disputadas dentro do país e vão se espalhando aos poucos, numa escala admirável (HASSE, 1987).

Em 1873, aproveitando os serviços diplomáticos norte-americanos instalados no Brasil, os técnicos em citricultura de Riverside, na Califórnia receberam três mudas de laranja Bahia. Em virtude dos estragos na viagem de barco desde Salvador, as mudas chegaram em péssimo estado, mas duas vingaram. Delas saíram, posteriormente as mudas que se espalharam pelos Estados Unidos e outras partes do mundo com o nome de Washington Navel (HASSE, 1987).

Tem mais de um século, portanto, o intercâmbio citrícola entre o Brasil e os Estados Unidos. Para os dois países, a laranja baiana foi uma base fundamental.

A laranja Bahia pode ser dada como o ponto de partida, mas a história da citricultura teve desdobramentos mais ou menos independente ao longo do século

XIX. De forma geral, a laranja era cultivada em quintais urbanos e fazendas para consumo familiar, mas a produção excedente encontrava mercados incipientes. O maior mercado, naturalmente, era o do Rio de Janeiro.

Em meados do século XIX, o café começava a deixar o litoral fluminense e se encaminhava para o interior de São Paulo. No rastro do café, a laranja foi ocupando pequenos espaços rurais em Taubaté, Jacareí, São Paulo, Bragança, Sorocaba, Campinas, Piracicaba, Limeira. Café, cana, gado e algodão eram as atividades dominantes. Abacaxi, banana, mamão e laranja eram acessórios. Acessórios indispensáveis. O pomar estava integrado no espaço da fazenda cafeeira, praticamente auto-suficiente por causa do isolamento. As frutas não eram apenas complemento alimentar dos habitantes da zona rural, o excedente passava a ser vendido na cidade.

Até o início do século XX a laranja não era um grande negócio, mas havia aquela vaga possibilidade de exportação, sempre presente na cabeça dos fazendeiros do Brasil. Isso explica em parte porque, em São Paulo, a citricultura chegou a ser encarada com paixão por cafeicultores assustados com a crise do café.

Em 1911, Mário de Souza Queiroz comprou uma propriedade de 520 hectares - chácara Santa Cruz -, cujo portão ficava a um quilômetro do centro de Limeira. Como suas terras arenosas não prestavam para o cultivo de café, Queiroz decidiu cultivar cítricos. Para isso foi contratado um alemão, Edmundo Hess, jardineiro, horticultor e pomicultor, que logo no primeiro ano plantou 3.000.000 sementes de laranja caipira. A intenção era selecionar boas mudas para um viveiro comercial, o primeiro de Limeira. O viveiro foi tão bem que Hess contratou outro alemão, Siegfried, para auxiliá-lo. Os dois passaram a ensinar aos peões da fazenda a técnica da enxertia baixa, próxima ao chão, contrariando a tradição dos hortelões portugueses, que preconizavam a enxertia alta, para proteger a planta do sol. A chácara Santa Cruz além de tornar-se uma escola informal de enxertia passou a ser um centro influente de multiplicação de novas variedades de cítricos (HASSE, 1987).

Mas a bíblia dos citricultores brasileiros foi "The Cultivation of Citrus Fruits", de H. Harold Hume, que saiu em 1926, nos Estados Unidos (traduzido no Brasil em 1952, por iniciativa do Ministério da Agricultura). Hume ensinava em seu livro o

preparo das sementes, a enxertia, o plantio, a poda, a colheita, a construção das caixas para a embalagem, a colocação das frutas nas caixas, etc (HASSE, 1987).

A década de 30 foi muito rica em acontecimentos ligados à laranja. A decadência da lavoura cafeeira abriu espaços no campo, no comércio, no serviço público. Com a saturação do café, havia um desejo de coisas novas e foi por aí que se infiltrou a laranja, junto com muitos outros produtos. A laranja foi parte de um movimento de diversificação da pauta da exportação brasileira nesta década, figurando entre um dos dez itens mais importantes na exportação.

Um dos primeiros artigos sobre a temática da importância da boa muda foi publicado em 1931 por DIERBERGER JUNIOR e reimpresso em 1984. Embora escrito há mais de setenta anos, as preocupações do autor se fazem atuais. Muitas questões levantadas pelo ele serão também discutidas neste trabalho.

"Muito pouco valor até hoje (1931) tem sido dado à muda que se emprega na formação de um pomar. Desconhecendo por completo sua influencia sobre o futuro rendimento, (...) o lavrador só se interessou pelo preço baixo. E no entanto, a muda é a base, é o capital inicial com que o pomar é formado.

Maior este capital, o que significa quanto maior o valor qualitativo da muda, maiores reservas, maiores probabilidade de êxito oferece a plantação.

O grandioso surto que a exportação citrícola paulista teve nestes últimos anos, pelo aproveitamento de insignificante porcentagem das colheitas nos pomares velhos, faz nascer, como por milagre, de noite para o dia um cem número de "mestres" na produção de mudas. E isto num Paiz, onde o verdadeiro cultivo da planta nova é praticamente desconhecido. Fazendeiros de café, que mal sabiam tratar do seu assumpto, negociantes e advogados se metteram "bandeirantemente" a cultivar e produzir mudas e mais mudas. Visando apenas lucros "arithmeticos" pela "multiplicação" de uma muda para um milhão, é claro que a questão da "qualidade" só entrou em terceiro ou quarto plano.

Infelizmente taes mudas tem sido utilizadas em grande parte para a formação dos novos pomares.

Analysando criticamente a qualidade da muda geralmente offerecida, apontamos os seguintes defeitos básicos:

a) Não é conhecido o pé "mestre" que forneceu a borbulha usada na enxertia. Por conseguinte nada se sabe sobre o tipo da fructa do futuro pomar, que não será uniforme.

b) O feitiu da muda não obedeceu a um systema certo de formação. Apenas enxertada, cresceu a mesma sem educação, não podendo ter, para o futuro, um esqueleto bem distribuído, o que dificultara o trato parasitario e a colheita, concorrendo as bifurcações junto á base do tronco para a facil quebra.

c) O systema radicular da planta é insufficiente em seu desenvolvimento e accusa deformações. Este ponto é essencial e deve o interessado prestar-lhe toda atenção. A muda boa deve ter forte raiz mestre, recta e sem deformações, e possuir bem desenvolvida quantidade de raízes finas de absorpção.

d) (...) Na grande maioria os viveiristas occupam um pessoal barato e por isto mal adestrado, com pouca prática e mal orientado pelo "empresario" ignorante.

É bom cada um se lembrar, ao escolher a muda, que basta a colheita de uma caixa de laranjas á mais durante 10 annos de vida do pomar, para justificar o gasto a maior de 2 ou 3 mil reis. Effetivamente, o emprego da boa muda na plantação não significam uma caixa á mais durante 10 annos, mas sim uma ou mais caixas cada anno. A verdadeira economia está pois unicamente na qualidade, e não no preço.

Afim de que exista perfeito controle sobre o valor da muda destinada para o plantio deve ser recommendado o plantio das mudas á raiz nua. Este methodo de plantação ainda pouco vulgar entre nós, no entretanto exige perfeitos conhecimentos e só pode ser recommendada quando feita por pessoa hábil ou bem instruída" (DIERBERGER JUNIOR, 1984)

Com o advento da II Grande Guerra, no final dos anos trinta, foi o início de uma crise que praticamente destruiu a citricultura brasileira. A falta de mercado consumidor desanimou os citricultores, que deixaram de dispensar os cuidados necessários aos pomares resultando no aumento das doenças já conhecidas, como também a propagação de uma doença desconhecida, a "tristeza".

O período que começa em 1939 foi de aprendizado para os técnicos e de desilusão para os citricultores. Se um pomar levava de três anos para começar a produzir, uma pesquisa chegava a demorar de dez a vinte anos para dar frutos. O maior exemplo disso ocorreu em relação à "tristeza". A adoção do limão cravo, como

porta-enxerto, resolveu o problema principal, mas desencadeou um problema secundário, a proliferação de doenças causadas por vírus transmitidos no processo de enxertia.

Somente em 1955, com base em ensaios iniciados em 1936, na Estação Experimental de Limeira, o agrônomo Sylvio Moreira matou a charada, ao prescrever a utilização de clones nucelares nas enxertias. Estes clones foram obtidos por meio da multiplicação dos embriões do nucelo. A nova era dos clones nucelares constituiu o maior estímulo à citricultura paulista e também a de outros estados que se utilizaram dos conhecimentos gerados pela pesquisa do Instituto Agronômico de Campinas. O aumento médio de produção proporcionado pela adoção dos clones nucelares foi de três a cinco vezes ao dos clones velhos, até então utilizados (TEÓFILO SOBRINHO, 1987). A partir daí, as plantas brasileiras ficariam praticamente "vacinadas contra a tristeza" e livres das viroses de enxertia. O passo final, nesse aspecto, foi dado em 1961, com a criação de um serviço de registro de plantas matrizes, que deu origem ao chamado "banco de germoplasma sadio", da Estação Experimental de Limeira. Na prática, o Programa de Registro de Plantas Matrizes foi uma intervenção estatal na citricultura exercida principalmente através de duas medidas: a seleção de mudas e a fiscalização dos 550 viveiros então existentes no Estado (HASSE, 1987).

Na década de cinquenta nova doença entrou em cena, o cancro cítrico, mais terrível e assustadora que a "tristeza". A doença foi constatada, em 1957, na região da alta Sorocabana, no Município de Presidente Prudente, pelo Instituto Biológico de São Paulo que implantou o Registro dos viveiros cítricos e seu controle fitossanitário através de inspeções periódicas. O serviço era executado pelos fitossanitaristas, distribuídos em todas as sedes de Extensão Agrícola, do antigo Departamento de Produção Vegetal (PDV) (GREVE & PRATES, 1985). A única forma encontrada pelos técnicos para sanar este novo problema foi a erradicação das plantas infectadas. Medida extremamente impopular para o governo federal e governos estaduais, a campanha de erradicação do cancro cítrico sofreu pela burocracia e por falta de recursos.

Na década de 60, a falta de recursos oficiais levou muitos citricultores a realizar no próprio setor um levantamento de fundos para custear as despesas da

campanha. A colaboração financeira dos citricultores para a Canecc (Campanha Nacional de Erradicação do Cancro Cítrico) somente se tornou sistemática em 1977, quando os empresários do setor, preocupados em evitar a propagação da doença para a chamada "zona nobre de exportação" (eixo Limeira-Bebedouro), criaram o Fundo Paulista de Defesa da Citricultura - FUNDECITRUS, sustentado por contribuições compulsórias de citricultores e indústrias de suco.

Com o FUNDECITRUS¹¹, os pomares e os viveiros citrícolas passaram a ser inspecionados periodicamente com o intuito de detectar a incidência de pragas e doenças, como também de orientar os produtores na condução de seus empreendimentos. O FUNDECITRUS em parceria financeira com as instituições de pesquisa propiciou avanços no setor. "Em 2000, o Brasil foi o primeiro país a decifrar o código genético de um microorganismo que ataca plantas - a *Xylella fastidiosa*, causadora da CVC (Clorose Variegada dos Citros)-, o Brasil em 2002, reafirma a liderança na biotecnologia de patógenos vegetais, com o seqüenciamento da bactéria *Xanthomonas axonopodis pv. citri*, causadora do cancro cítrico¹²" (REVISTA, 2001).

Em 2001, a citricultura se depara com novo problema, a Morte Súbita dos Citros (MSC)¹³, doença que afeta as plantas que têm como porta-enxerto o limão

¹¹ Com o passar dos anos algumas das atribuições do Estado passaram a ser também realizadas com auxílio do Fundecitrus. Atualmente este Fundo possui 14 centros de apoio distribuídos por todo o Estado de São Paulo e Triângulo Mineiro; uma equipe técnica composta por engenheiros agrônomos, técnicos agrícolas e pesquisadores científicos; realiza palestra aos produtores e viveiristas (cerca de 80 ao ano); possui uma linha telefônica com discagem gratuita; edita uma revista técnica bimensal; mantém uma Home Page e uma biblioteca virtual ligada aos principais órgãos de pesquisa do mundo; possui acordos científicos com universidades e institutos de pesquisa nos Estados Unidos, África do Sul, Espanha, França e Argentina; e investe anualmente cerca de R\$ 2 milhões em frentes de pesquisa (CITROMUDAS, 2003).

¹² Foi seqüenciado também a bactéria *Xanthomonas campestris*, que provoca a podridão negra em couves, repolhos e outras crucíferas. Os dois projetos são da Fapesp, dentro do Programa Genoma, que teve a participação do Fundecitrus. Neste projeto trabalharam 69 pesquisadores de 11 laboratórios brasileiros integrados na rede ONSA, coordenados pelos Instituto de Química da Universidade de São Paulo e pela Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Unesp, em Jaboticabal. Com o Projeto Genoma Funcional das *Xanthomonas*, está sendo possível desenvolver três outros projetos (parceria Fapesp/Fundecitrus) que trarão resultados práticos no combate ao cancro cítrico: o estudo da interação entre larva minadora dos citros e cancro cítrico, epidemiologia do cancro cítrico e estudos de resistência varietal (UM SOPRO, 2001) e (FUNDECITRUS, 2002).

¹³ A mais importante medida tomada para retardar a disseminação da doença está em não transportar mudas, borbulhas e cavalinhos de regiões contaminadas para áreas não afetadas, sendo lei no Estado de São Paulo. "A preocupação do governo e dos produtores é com a velocidade com que a MSC ataca os pomares. Entre junho e setembro de 2002 havia 330 mil plantas doentes. Em 2003, num parque de 13 milhões de plantas, aventou-se que cerca de 1 milhão estivessem com o

cravo. Este porta-enxerto, por suas características de rusticidade, manejo conhecido e resistência à seca, tornou-se a base da citricultura, chegando a representar 90% das árvores plantadas na década de oitenta. Mesmo havendo uma diversificação de porta-enxertos na década seguinte, o limão cravo ainda é usado em 75% das plantas. A doença que se manifestou no município de Comendador Gomes (MG) já estava presente em 2003 em 13 municípios do Triângulo Mineiro (Comendador Gomes, Campo Florido, Frutal, Monte Alegre de Minas, Planura, Prata e Uberlândia) e no norte de São Paulo (Colômbia, Guaraci, Altair, Barretos, Nova Granada e Olímpia) mobilizando instituições de pesquisa e empreendimentos viveirista particulares (Cambuhy, Marchezan e etc). Esta nova doença levou a uma reestruturação espacial tanto na composição das plantas no interior dos pomares e nas regiões citrícolas, quanto nos viveiros comerciais que passaram a diversificar os porta-enxertos para atender o mercado consumidor de mudas (FUNDECITRUS, 2003).

O setor viveirista “vive hoje cercado de objetos técnicos, cuja produção tem como base intelectual a pesquisa e não a descoberta ocasional, a ciência e não a experiência. Antes da produção material, há a produção científica. Na verdade, tratam-se de objetos científico-técnico e, igualmente, informacionais” (SANTOS, 1997, p.171). Um exemplo está na micro enxertia, criada na mente do homem, produzida no laboratório. O pesquisador sabe, de antemão, que produto espera ter e sua potencialidade quando implantado no pomar. Em nenhuma outra fase da história citrícola, as mudas foram criadas, como hoje, para exercer uma precisa função predeterminada, mediante uma intencionalidade científica e tecnicamente produzida, que é o fundamento de sua eficácia.

Com efeito, a citricultura tem contado, no seu assentamento, com expressivo aporte e suporte institucional. A atenção dispensada pelos institutos de pesquisa e os agentes produtores de citros têm uma razão espacial de ser: a muda citrícola é o insumo mais importante na estruturação territorial de um pomar comercial. Portanto, por ser uma cultura perene, a escolha da espécie adequada ao meio é, também, peça chave do sucesso ou do fracasso no plantio de um laranjal, fato a requerer um arguto estudo de condições climáticas e de sanidade das plantas, de propagação do

vírus. O prejuízo é de aproximadamente US\$ 20 milhões. Após a planta apresentar o sintoma, a morte pode ocorrer de duas a três semanas (CITROMUDAS, 2003).

material, de porta-enxertos, de manejos diversos das plantas, do solo, da água, de espaçamento, de plantio, de nutrição, de pragas e de doenças, tendo em vista que cada espécie de cítricos, cada linhagem enxertada em diversos porta-enxertos, vincula-se a condições ecológicas particulares associadas tanto ao enxerto, quanto ao porta-enxerto, embasados em condições de clima e solo. Pode-se dizer que há uma ação coordenada no tempo e no espaço, indicando o momento e o lugar, não apenas no lugar escolhido, mas também, quais ações devem ser indicadas atribuindo maior eficácia, maior produtividade, maior rentabilidade, aos propósitos daqueles que as controlam.

2.1 – Produção de Mudas Cítricas no Mundo

Vários foram os eventos internacionais de citros com a participação de pesquisadores, técnicos e produtores brasileiros apresentando trabalhos e/ou buscando aperfeiçoamento e conhecimento. Foram de muita valia essas participações pois captou-se o que havia de melhor e o que se podia adequar a realidade edafoclimática do Brasil, em particular às condições paulista. Também eram observados problemas fitossanitários existentes na citricultura mundial e as possíveis soluções adotadas, bem como, o *know-how* de cada país e assim avaliar o potencial de competitividade no mercado internacional.

Com o intuito de exemplificar o desenvolvimento científico na produção de mudas foram selecionados alguns eventos e por conseqüência situações que influenciaram o desenvolvimento da produção de mudas no Brasil.

Na África do Sul as áreas citrícolas estão localizadas entre 24° e 33° de latitude sul, em altitudes que variam de 0 a 700m resultando em situações muito diversas de clima e solo. Pode-se considerar duas regiões principais: a do Transvaal, no Nordeste do país, ao longo da costa do oceano Índico e da fronteira com Moçambique, e a do Cape, no Sul, no Cabo da Boa Esperança. O Transvaal tem áreas amenas nas maiores altitudes, até áreas bem quentes próximas a Moçambique. As áreas do Cape são bem frias e têm melhor distribuição das chuvas. Áreas quentes favorecem o cultivo de pomelos. Áreas amenas e frias são preferidas para tangerinas e laranja 'Bahia'. Limões e laranja 'Valência' são cultivados em todas as regiões. A diversidade climática permite a colheita de citros durante grande parte do ano, o que é de interesse para o mercado de frutas frescas. O risco de geadas, em geral, é baixo. A quantidade de chuvas é limitada na grande maioria das áreas, especialmente no Transvaal. A seca ocorre de março a outubro, sendo a irrigação obrigatória. Em razão disso, a maior parte da citricultura está nos vales dos rios. Os solos utilizados variam bastante, mas solos arenosos a pedregosos, e rasos, são muito comuns (LIMA, 1993 p.129).

Anterior a década de quarenta, os viveiros de citros na África do Sul eram formados com material coletado indiscriminadamente. Isso naturalmente se

constituía num empecilho para obtenção de altos índices de produtividade. Também, permitiu a disseminação de greening, exocorte e estirpes fortes de tristeza.

Ao fim dos anos sessenta os pesquisadores sul-africanos compreenderam que o estabelecimento de um programa de melhoramento era uma necessidade urgente. Em 1972, um patologista da Universidade da Califórnia, foi convidado pela África do Sul para analisar a situação e fazer recomendações para a implantação de um programa de melhoramento de citros – “Citrus Improvement Program” (CIP). Um auxílio adicional para o CIP veio sob forma do 6º Congresso da International Organization Citrus Virologists (IOCV), realizado na Swazilândia, também em 1972. A experiência e a orientação de diversos pesquisadores de renome participando do congresso contribuíram ainda mais para o estabelecimento do programa. Quando o CIP entrou em operação em 1975, na África, nenhum viveiro era feito sob cobertura plástica ou sombreamento, sendo as mudas produzidas em campo aberto, as vezes sob condições inadequadas. A partir desse ano porém, houve uma completa mudança no sistema de produção de mudas e presentemente a maioria dos viveiros é conduzido com todos os refinamentos. Inicialmente, todos os esforços foram orientados na melhoria das fontes de borbulhas utilizadas. O próximo passo foi o estabelecimento de padrões mínimos de mudas, uma vez que se começou a exigir dos viveiristas que as produzissem com um tamanho mínimo dentro de um período máximo especificado, para conseguir plantas que pudessem ser certificadas (MÜLLER, 1984). Com cerca de 12 meses à partir da semente, a muda já podia ser comercializada. Nos telados ou ripados as plantas nos sacos plásticos passaram a ser irrigadas por gotejamento, campo esse que a África do Sul parece ter sido pioneira (LIMA, 1993 p.135).

Uma rigorosa campanha se seguiu apontando aos citricultores a vantagem de adquirir plantas certificadas. Assim, o CPI foi introduzido numa base informal, não forçado por lei, mas por meio de publicidade. A resposta dos viveiristas e citricultores foi acima da expectativa.

Uma característica importante e particular da citricultura sul-africana é a filiação da quase totalidade dos produtores a uma cooperativa, a “Citrus Exchange”, que possui a marca OUTSPAN. No final da década de oitenta a cooperativa OUTSPAN assumiu subsidiariamente a atividade de certificação de mudas,

passando a inspecionar e amostrar periodicamente os viveiros de citros, bem como investir em pesquisa científica e transferência de conhecimento a seus associados (LIMA, 1993 p.132).

Conforme relatado por VON BROEMBSSEN & LEE (1988), o alto índice de adoção de técnicas modernas na produção de mudas teve papel decisivo na implantação do bem sucedido Programa de Registro de Matrizes e Certificação de Mudas Citricas na África do Sul.

Pesquisa desenvolvida por PRATES & GREVE (1987) descreve que até 1968 a produção de mudas cítricas na Espanha era realizada de forma artesanal e em regime de completa liberdade. O número de viveiristas atingia aproximadamente 2.000.

Com a grande disseminação da tristeza, surgida em 1957 em zonas da Ribeira Alta do Rio Júcar (Valência), dizimando mais de 10 milhões de árvores enxertadas sobre laranja azeda, a Direção Geral de Produção Agrária (Ministério da Agricultura – Pesca e Alimentação) criou com base na Ordem Ministerial de 07 de dezembro de 1968, “Normas para Ordenação de Viveiros Cítricos na Espanha”, originando os “Viveiros Autorizados”. Segundo esta Norma foi proibida na Espanha a utilização do porta enxerto de laranja azeda, exceto para limão verdadeiro, com o qual forma combinação tolerante à “tristeza”.

Em seguida foi estabelecida a Lei nº11 de 30 de março de 1971, do Instituto Nacional de Sementes e Mudanças, que determinava que somente poderiam se denominar Sementes e Mudanças de Viveiros Cítricos as que procedessem de cultivos controlados pelo Instituto e que houvessem sido produzidas ou importadas segundo o Regulamento Geral Técnico de Controle e Certificação de Sementes e Mudanças.

Em 1976 através de Ordem Ministerial de 21 de julho foi aprovado o Regulamento Técnico de Controle e Certificação de Mudanças Cítricas, através da qual requisitos deveriam ser cumpridos pelos viveiros cítricos, os quais passaram a se denominar “Viveiros Especialmente Autorizados”. Os requisitos eram: a) capacidade de produção mínima de 300.000 mudas por ano; b) possuírem câmara frigorífica para armazenamento de sementes e borbulhas; c) contar com Técnico Responsável.

A partir daí os viveiristas se agruparam formando Empresas de produção de mudas cítricas certificadas na Espanha. Essas Empresas também se organizaram e

criaram uma associação chamada AVASA – “Associação dos Viveiristas de Agrios (Citros) S/A”. Em 1987, na Espanha existiam 16 viveiros especialmente autorizados.

As inspeções e a certificação eram feitas pelo Instituto Nacional de Sementes e Mudas do Ministério da Agricultura, o qual também era encarregado de anualmente fixar o preço das mudas. As mudas produzidas nesse sistema, recebiam cada uma um selo oficial (etiqueta).

Este Programa foi iniciado em 1975, com os seguintes objetivos:

- a) Obtenção de plantas livres de vírus, mediante a técnica de microenxertia de ápices caulinares “in vitro”, de todas as variedades cultivadas na Espanha;
- b) Distribuição de material (enxertos) livres de vírus aos viveiros autorizados de citros;
- c) Estabelecimento de um Banco de Germoplasma com plantas sadias.

Por meio da técnica de microenxertia de ápices caulinares “in vitro”, as variedades passaram a estar limpas de todos os vírus. Assim, o material de multiplicação inicial, das mais importantes variedades, tiveram sua origem em laboratório e não em campo.

Pesquisadores que representaram o Brasil na 12ª Reunião da FAO em Valência (Espanha) em 1998, observaram que a Espanha estava dando imensa atenção a produção de mudas de citros certificadas e produzidas sob telado, o que seria de interesse adotar em São Paulo. Nesse ano, a Espanha possuía de 18 a 20 empresas viveiristas oficialmente autorizadas e que produziam ao redor de 10 milhões de mudas por ano, o que permitia eficaz controle governamental quanto às condições fitossanitárias e de características genéticas dessas mudas (GRUPO INTERGOVERNAMENTAL FAO, 1998).

Em Relatório de Viagem a Itália AMARO (1992) descreve que diversas frutíferas são desenvolvidas na Itália, mas a citricultura desenvolveu-se na região sul do País (36° a 40° de latitude norte) destacando-se como principal zona de cultivo a Sicília, seguida pela Calábria, Basilicata, Puglia e Sardenha.

As temperaturas médias anuais oscilam entre 12° e 16° C; as temperaturas mais baixas, em janeiro, variam de 8° a 12° C, enquanto as mais altas, em julho,

oscilam ao redor de 28° C. O principal problema climático são os ventos frios de inverno.

Um ponto importante a ser destacado é que, desde 1974, a citricultura italiana vem sendo reorganizada, apoiada por planos e recursos financeiros providos da Comunidade Econômica Européia para serem aplicados em viveiros, replantios e tratamentos culturais.

Dentre os pontos abrangidos por essa política citrícola salienta-se o programa voluntário de certificação de material de propagação, através de plantas matrizes que dão origem à formação de mudas certificadas e que vem se constituindo na base da renovação da citricultura italiana. Em 1961, na Sicília, foi iniciado um trabalho visando o controle das viroses transmissíveis pela enxertia, mediante a seleção de plantas sadias. Em 1965, na Sardenha, é iniciado um programa com os mesmos propósitos dos da Sicília (PRATES & GREVE, 1985).

No que se refere aos porta-enxertos, a laranja azeda responde por mais de 90%, o que se revela perigoso por ser suscetível à tristeza. As alternativas tem sido os Citranges Troyer e Carrizo, com cerca de 2,5 milhões de plantas certificadas desde 1974.

A maior parte da produção cítrica italiana é destinada ao consumo de fruta fresca, visto que os elevados custos de produção praticamente impedem a competição para o suco concentrado, ainda que no Mercado Comum Europeu haja incidência de uma tarifa aduaneira de 12,2% *ad-valorem* aplicada nas importações para proteção da produção da Comunidade.

A tendência na citricultura italiana é de plantios adensados, com o uso de porta-enxertos de maior produtividade por hectare e ananizantes, de modo a reduzir os custos de produção e obter frutas de melhores características e estender o período de maturação durante a safra.

A empresa A. Bertolami localizada em Lamezia Terme (Catanzaro, Calabria) dispõe de um viveiro com cerca de 100 ha e elevado patrimônio genético de citros onde anualmente são produzidas 500 mil mudas de citros e, desde 1974, vem ampliando seus blocos de plantas matrizes para retirada de material vegetativo para enxertia (garfinhos e borbulhas).

Todas as plantas matrizes são cultivadas embaixo de redes de plástico para a proteção contra chuva de granizo e todos cultivares comerciais são enxertados sobre quatro diferentes porta-enxertos (cavalos) ou outras espécies cítricas para avaliação.

Essas plantas matrizes, de mais de 60 cultivares, são controladas em termos de caracteres genéticos pelo Instituto Experimental de Citricultura de Acireale (Sicília) e muitas delas sofreram limpeza de vírus no Instituto de Patologia Vegetal da Universidade de Catania ou pelos próprios técnicos de empresa.

Além das variedades e cultivares de plantas-mãe para copas comerciais, são mantidas também plantas matrizes de 15 variedades para a produção de sementes que servirão de porta-enxertos certificados quanto às características genéticas.

Ademais, há muito tempo esse viveiro tem diversificado seus porta-enxertos que, além de laranja azeda, Citranges Troyer e Carrizo e laranja Trifoliata, incluem novas variedades de citrange para ensaios de plantio em alta densidade.

Todas as mudas produzidas no viveiro Bertolami são vendidas em potes de plástico de vários tamanhos que são preparados numa central dentro da propriedade e onde 4 operadores de uma máquina especial para essa tarefa (enchedeira) podem encher em média 4 mil potes por dia, com as mudinhas. A terra utilizada, misturada com adubo e serragem ou bagaço, é esterilizada com vapor d'água quente, antes de ser colocada nos potes.

A empresa dispõe de um laboratório próprio de micro propagação com 600 metros quadrados, de elevada e moderna tecnologia de propagação vegetativa, bem como de várias casas de vegetação e várias estufas cobertas, que em conjunto superam 5 mil metros quadrados, para abrigarem a produção de mudas.

Em termos práticos também podem ser assinalados dois pontos: a) uso de um tubo preto de plástico fino nas mudas para evitar brotação antes da pernada e não precisar tirar os "ladrões ou brotos"; b) uso de estacas (com cabo de vassoura) coloridas que indicam variedade e porta-enxerto de cada canteiro, sem precisar ler as etiquetas, pois em código cada cor representa uma variedade, o que facilita o trabalho dos empregados.

Em resumo, pode-se dizer que se trata de um exemplo a ser seguido pelas demais regiões e empresas que se dedicam à produção citrícola, mesmo em São Paulo uma das mais destacadas do mundo.

Outro exemplo é o viveiro Mangiapane localizado em Lamezia Terme (Calábria) com 10 ha onde seu proprietário e presidente da Associação dos Viveiristas da Calábria que congrega cerca de 300 pequenos viveiristas, produz anualmente 40.000 mudas, em média, empregando 23 trabalhadores.

Além das mudas, produz 700 mil borbulhas (ou garfos) por ano para serem vendidas a outros viveiristas. Essas borbulhas são guardadas em câmaras frias durante 6 meses a 10° C (inicialmente a 15° C), em saquinhos plásticos (contendo 50 unidades) com etiquetas (para variedade, data, planta matriz) e posteriormente elevam a temperatura para 14° C poucos dias antes de enxertar.

Ponto mais importante a ser destacado, pela sua forte influência no processo de renovação da citricultura italiana, é que a estrutura institucional de produção de mudas foi regulamentada por Decreto Ministerial de 30/03/73 e Regulamento CEE nº 1204/82, de modo que desde 1974, quando as normas foram implantadas, apenas 7 viveiristas tem plantas matrizes registradas, sob controle fitossanitários do Estado, das quais são retiradas as borbulhas (gemas) para enxertia. Acrescente-se que parcela dos custos de produção é subsidiado com recursos financeiros da Comunidade Econômica Européia (CEE).

As plantas matrizes e as mudas já enxertadas são conduzidas em estufas de vegetação (60%) ou sob redes plásticas para sombreamento (40%).

Os porta-enxertos mais usados são: laranja azeda (40%), Citranges Troyer e Carrizo, limão Volkameriano e citromelo. As copas são na maioria de laranja (70%), seguidas por tangerina (20%) e limão. A enxertia é feita por garfagem a 80 cm de altura.

Outro ponto é que a citricultura italiana para sobreviver e continuar a se desenvolver necessita, ou melhor, não pode prescindir de subsídios financeiros da Comunidade Econômica Européia. Sua grande concorrente, no entanto, é a Espanha que também faz parte do Mercado Comum Europeu e goza dos mesmos benefícios protecionistas.

Deste 1996 a Rede Interamericana de Citricos (RIAC), diretamente constituída e coordenada pela FAO, propõe que é necessário comercializar somente plantas certificadas. Cada país membro da RIAC (Argentina, Brasil, Belize, Cuba, Estados Unidos, Jamaica, México, Uruguai e Venezuela) deveria implantar programa de certificação de viveiros com vista a reduzir as graves ameaças que afrontam os citros.

A cultura de citros no Uruguai desenvolve-se principalmente na região norte do país. Em meados da década de 80 essa atividade agrícola era 10 vezes menor do que a da Argentina e cinquenta vezes menor que a paulista. Entretanto, a citricultura se revestia de grande importância, pois os frutos produzidos eram de excelente qualidade e obtinham bom nível de aceitação na Europa, principalmente a exportação de fruta fresca (DE NEGRI, 1984).

Contudo, no Uruguai ocorriam, desde a década de 40, muitos problemas fitossanitários. Para solucionar o problema, o governo buscou apoio de consultores da FAO que, em 1990, realizaram um detalhado levantamento quanto as enfermidades provocadas por vírus e similares. Em março de 1992, foi determinado a proibição de instalação de viveiros em zonas com incidência de cancro cítrico. Os viveiros existentes nos locais foram destruídos e se estabeleceu um estrito controle da origem do material de propagação que era utilizado na produção da muda. Durante 1994-95 um novo projeto de cooperação técnica foi firmado com a FAO e, desde então, o Uruguai conta com um programa oficial de certificação de materiais cítricos de propagação. A participação é voluntária e sua execução corre por conta da Direção de Serviços de Proteção Agrícola do Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (BORDE & FOSSALI, 1997).

Em 1958, na região de Concórdia, Argentina, foi iniciado um programa de controle da exocorte e sorose, uma vez que, pelo uso de porta-enxertos tolerantes, a xiloporose não constitui problema (PRATES & GREVE, 1985). O Instituto Nacional de Tecnología Agrícola (INTA) da Argentina possui estações experimentais em todas as regiões cítricas do país. Embora existissem esforços regionais para oferecer material geneticamente identificado e sanitariamente superior, até 1997, não havia uma política a nível nacional para esse fim. Ficava a cargo dos viveirista, voluntariamente, a multiplicação do material (CARTA CIRCULAR, 1997).

Em Belize, 1983, o Serviço de Extensão Rural prevendo a expansão da área de citros, iniciou um programa de produção de borbulhas e viveiros certificados de forma voluntária. No entanto, devido a falta de apoio técnico e financeiro, não foi possível convencer os produtores da importância do programa. Com a presença, em 1997, do pulgão preto transmissor da tristeza (*Toxoptera citricidus*), foi reativado o programa de certificação com base obrigatória. O Citrus Research and Education Institute (CREI) assumiu a responsabilidade de abastecer totalmente a demanda de borbulhas para os viveiros das indústrias (CARTA CIRCULAR, 1997).

Em Cuba, a tomada de consciência da necessidade propagar material sã se deu no início do Programa Nacional de Citricultura na década de setenta, quando aconteceram inúmeros fracassos na implantação de pomares. Na época não havia pessoas com conhecimento científico, nem instalações para análise do material de propagação que era oriundo da Florida e de outros países onde a "Tristeza" e outras enfermidades eram endêmicas. Depois de muito empenho e investimento Cuba, na década de oitenta, estava em condições de implantar o Programa Nacional de Certificação e, desde então são propagadas somente plantas sadias. Este programa tem permitido que a incidência da "Tristeza" seja muito pequena, como também, as enfermidades transmitidas por enxertos sejam mínimos. Além de se eliminar pomares com problemas sanitários, destaca-se o cuidado com materiais importados para evitar introdução de novas enfermidades (CARTA CIRCULAR, 1997).

Nos Estados Unidos o registro de plantas matrizes de citros foi iniciado em 1937, na Califórnia, visando a eliminação da Soroze. Em 1943, teve início no Texas um programa de registro de matrizes visando o controle da soroze, já com o emprego de testes. Em 1952, a Flórida iniciou um programa mais abrangente, com o objetivo de controlar as principais viroses: exocorte, soroze e xiloporose (PRATES & GREVE, 1985). Na Flórida desde 1953 se desenvolveu um programa sobre bases voluntárias para produzir material de propagação livres de enfermidades e de alta qualidade. Em 1991 o material de propagação passou a ser produzido em estufas. Em 1996, foram semeados 13,5 milhões de plantas sendo que somente 2,7 milhões eram provenientes de fontes certificadas. Contudo, nesse mesmo ano, foi encontrado material qualificado como certificado com problemas de enfermidades. Nesta época foi encontrado nos pomares da Flórida problemas de doenças e

pragas. Tudo isto levou a decisão de se estabelecer um programa de certificação, a partir de 1997, sobre bases obrigatórias. Para custear parte dos gastos deste programa foi adotado um sistema de tarifas que eram cobradas para adquirir material de propagação, bem como os serviços de certificação (CARTA CIRCULAR, 1997).

Em 1997 a Jamaica estava dando os primeiros passos para a produção de borbulhas e sementes certificadas em virtude de um projeto patrocinado pela FAO (CARTA CIRCULAR, 1997).

Desde 1995 o México vem trabalhando em um programa nacional obrigatório de certificação. Os citricultores mexicanos para possuírem novas variedades de citros têm formado seus próprios viveiros com borbulhas certificadas de outros países (CARTA CIRCULAR, 1997).

A citricultura como atividade organizada começa nos fins dos anos cinqüenta na Venezuela. No entanto era uma cultura com muitos problemas sanitários. Em 1986 teve início o programa de certificação de plantas cítricas, mas o programa foi suspenso em 1994, com a comprovação de que o viveiro da entidade governamental que fornecia o material de propagação tinha sido contaminado por conta das falhas na malha a prova de vetores. Até 1997, o Programa de Certificação de Citros na Venezuela não contava com apoio financeiro, como também não possuía pessoal e recursos para inspecionar os viveiros inscritos em todo território nacional (CARTA CIRCULAR, 1997).

Observa-se que quase todos os programas sobre bases voluntárias não têm sido efetivos e tem levado a reconhecer a necessidade de torná-los obrigatórios. Nos lugares que não há um convencimento dos citricultores e viveiristas, e não existe um efetivo apoio das autoridades agrícolas, os programas de certificação obrigatório podem estar nas leis, porém não se cumprem na prática. Para que o programa de certificação seja efetivo é necessário: que os citricultores e viveiristas sejam convencidos de que é uma importante necessidade; ter um forte respaldo das autoridades agrícolas; ter um sistema que garanta propagação e transporte somente de plantas livres de enfermidade

No início da década de 90, ROISTACHER (1994) elencava as razões para a criação de um programa obrigatório de Certificação, não só para os Estados Unidos,

mas para todos os países produtores de citros. Para esse autor era imprescindível os cuidados com a introdução de novas variedades cítricas, vindas de outras regiões ou países, dada a existência de doenças dos citros por todo o mundo que podem possuir a capacidade de danificar seriamente ou destruir totalmente a atividade citrícola. Alertava, também, a existência de um número de doenças dos citros transmissíveis por enxertia que, embora não debilitassem totalmente os citros, eram seriamente preocupantes.

A existência de uma lei (federal e/ou estadual) que obrigue à utilização exclusiva de plantas certificadas, tornar-se-ia difícil qualquer introdução ilegal na maioria das novas plantações de citros. Assim, o aparecimento de novas ou exóticas doenças seria limitado às áreas específicas de introdução, onde poderiam ser estudadas, controladas e, finalmente, erradicadas.

O certificado obrigatório, que requereria a produção de árvores propagadas a partir de fontes livres de agentes patogênicos, indexadas e certificadas, diminuiria o inóculo potencial das doenças dos citros. Passando um tempo, isso asseguraria a redução de agentes patogênicos nos pomares cítricos no interior de cada país.

Essa comunicação relata também que com o aumento mundial de vôos comerciais, cresce a probabilidade de trânsito de material de propagação vegetativa e plantas que possam conter potenciais agentes patogênicos destruidores para os citros, sem sintomas.

“Surge-nos a imagem de um novo mundo onde as pessoas se movimentam prontamente de país para país, aumentando, assim, a possibilidade de trazer consigo plantas exóticas e pragas. A importação de pragas destrutivas pela bagagem aérea é uma realidade. Por exemplo, um artigo que apareceu na imprensa californiana em 1990 fala de uma inspeção ao nível dos 100% feita em 490 vôos para Los Angeles, Califórnia, oriundos das Américas Central e do Sul. Foram encontradas 1.692 plantas, sendo todas confiscadas. Destas, 1.367 eram de contrabando. (...) Multiplicando essa situação pelos vários milhares de vôos que entram e saem diariamente dos países, adicionando o aumento regular de passageiros o fato de levarem estacas ou plantas, surge-nos a imagem da séria ameaça que enfrentam não só os citros como outras culturas agrícolas” (ROISTACHER, 1994 p184 e 185).

Em um outro estudo ROISTACHER (1988) descreve exemplos de introdução de agentes patogênicos com grande potencial de destruição. Uma plantação de tangerinas no Japão em porta-enxerto de *Poncitrus trifoliata* tem um ótimo aspecto em plena frutificação no seu país natal. No entanto, as estacas retiradas dessa tangerina podem transportar algumas das mais destrutivas estirpes de caneluras de tristeza, encontradas em qualquer parte do mundo. As estacas dessa árvore ilegalmente cortadas e introduzidas possuem potencial para destruir uma indústria cítrica independentemente do porta-enxerto. Tal situação ocorreu no Peru, com a introdução do Japão de satsumas e outras tangerinas que transportavam o destrutivo isolado de caneluras de tristeza, mas não apresentavam sintomas algum nas tangerineiras. Isso resultou numa transmissão da grave canelura de tristeza pelo afídio *Toxoptera citricidus* local, para os pomares próximos de laranjeiras Navel (tipo Baía) que reduziram a colheita e debilitaram as árvores, que produziram pequenos frutos sem valor comercial. A indústria de laranja Navel nas principais regiões de produção de cítricos ao longo das planícies costeiras mais frias do Peru foram sistematicamente dizimadas.

Na Austrália um produtor introduziu ilegalmente um tipo de tristeza que, apesar de notar que as suas árvores estavam morrendo, não denunciou o problema, temendo uma possível ação judicial. A doença só foi detectada após a sua morte. Isto ilustra a necessidade de uma certificação obrigatória.

Outro exemplo da destruição completa dos citros pela introdução de novos agentes patogênicos aconteceu nas ilhas Maldivas, isoladas durante muitos anos devido à sua localização longínqua. No entanto, com a motomecanização dos seus barcos nativos Dhoni e a abertura ao tráfego aéreo para comércio e turismo, receberam limas ácidas provenientes da Índia e do Sri Lanka. Algumas dessas plantas estavam infectadas com o severo cancro asiático. As Maldivas possuem as condições ambientais de temperatura, pluviosidade e ventos ideais para a propagação da bactéria do cancro cítrico. Isso resultou na destruição das limas, nas sua maioria, se não no total das 200 ilhas inabitadas da República. História idêntica ocorreu em Omã e nos Emirados Árabes Unidos para a destruição das limas ácidas pela propagação da doença da lima – “witches broom” (vassoura-de-bruxa) (ROISTACHER, 1988).

Uma vez introduzido um agente patogênico, pode ser muito difícil sua erradicação. Alguns agentes patogênicos podem tornar-se endêmicos nas ervas daninhas locais ou espécies nativas selvagens cítricas e ficar permanentemente instalados. Por outro lado, uma vez introduzidos e propagados num país, podem ser extremamente destrutivos e até inviabilizar o cultivo de pomares de citros nas áreas infectadas. O valor dos prejuízos provocados por fracas produções, diminuição do tamanho dos frutos, substituição de árvores, etc, pode tornar demasiadamente dispendiosa a produção de citros nessas áreas.

É cada vez maior o número de doenças¹⁴ que estão aparecendo em citros e transmissíveis por enxertia cujo potencial destrutivo precisa ser melhor estudado mas, a sua existência faz apelar fortemente para a certificação obrigatória, a exemplo da CVC no Brasil.

O alerta sobre a capacidade de destruição das novas e velhas doenças, compreendendo a natureza humana e a curiosidade inata do homem e seu desejo de possuir novas variedades hortícolas, exigem providenciar um antídoto eficaz contra esse comportamento. Medidas de quarentena ajudam, mas são de difícil execução em face do aumento do tráfego aéreo, da pressão do aumento da população e do movimento de pessoas.

O desenvolvimento das comunidades econômicas tende intensificar o movimento de plantas e estacas entre países. Um programa comum de certificação obrigatória seria a solução para esse aumento da ameaça de introdução de agentes patogênicos destrutivos para os citros.

É admissível que se tivesse sido criado um forte programa de certificação no Brasil, a rápida propagação da CVC poderia ter sido evitada ou reduzida. Se as principais fontes de mudas utilizadas na indústria brasileira de citros tivessem sido obtidas através de um programa de certificação, utilizando árvores testadas contra agentes patogênicos, talvez a doença não tivesse se propagado tão rapidamente, ou talvez a CVC tivesse sido diagnosticada e estudada na área limitada de Minas

¹⁴ Incluindo a CVC no Brasil; a vassoura-de-bruxa das limas de Omã e dos Emirados Árabes Unidos; "measles" na Flórida e no Brasil; lenho mole, "ruberrywood", mosaico dos citros na Índia; amarelecimento da nervura "vein yellowing" no Paquistão; manchas amarelas nas folhas das laranjeiras "Navel" na Espanha; "Rhabdo"; novos tipos de vírus da tristeza que provocam caneluras nas tangerinas da Indonésia, Malásia e Tailândia.

Gerais – onde foi inicialmente detectada, e a sua gravidade avaliada, poderia ter sido implantado um programa de erradicação.

O apoio, a cooperação e a participação ativa de viveiristas e produtores de citros são vitais para o sucesso de qualquer programa de certificação obrigatória.

2.2 Estrutura dos Viveiros

Muitas são as etapas para a instalação de um viveiro a céu aberto e as principais atividades desenvolvidas durante a formação das mudas cítricas podem ser descritas, resumidamente, como (AMARO & SALVA p.45, 2001 e TEÓFILO, 1991):

- **Localização** - o viveiro deve ser localizado a uma distância mínima de 200 metros de planta cítrica, medidos a partir da projeção da copa.
- **Preparo do terreno** - no viveiros a céu aberto, são necessárias uma ou duas arações, seguidas de duas gradeações, antes da construção dos canteiros.
- **Adubação dos canteiros** - a colocação de adubos e corretivos de solo é feita logo após a construção dos canteiros, usando-se em média 500 gramas/m² de calcário e 100 gramas/m² de superfosfato simples, além de sulfato de amônio.
- **Porta-enxertos** - obtidos a partir de sementes das variedades escolhidas, comumente é preparado na própria empresa, alguns meses antes da enxertia. Outras empresas (dependendo da quantidade de mudas) preferem adquiri-los de terceiros e transferir para os canteiros definitivos (Fotos 1, 2 e 3).

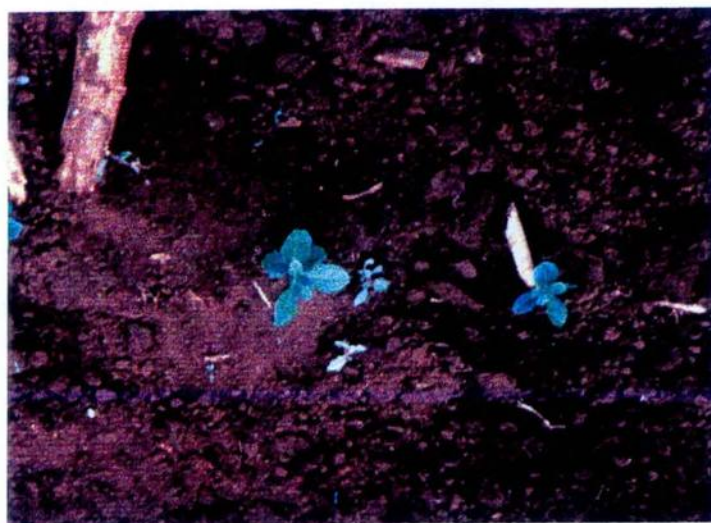


Foto 1 - Porta-enxertos adquiridos de terceiros e transferidos para canteiros definitivos. Município de Engenheiro Coelho (SP). Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: dezembro de 2001.



Fotos 2 e 3 - Diferentes estágios de evolução dos porta-enxertos. Município de Engenheiro Coelho (SP). Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: dezembro de 2001

- **Enxertia** - o processo utilizado é o uso de borbulhas retiradas de plantas matrizes (ou de plantas selecionadas) dias antes de serem enxertadas. Novos estudos estão sendo conduzidos objetivando a conservação de borbulhas em condições refrigeradas. É uma das operações mais delicadas e exige mão-de-obra bastante qualificada (Fotos 4 e 5).



Fotos 4 e 5 - Mudanças enxertadas em diferentes estágios de evolução. Município de Engenheiro Coelho (SP). Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: dezembro de 2001.

- **Repasse na enxertia** - operação a ser feita para nova enxertia das mudas que "não pegaram".

- **Adubação em cobertura e capina** - feita com aplicações parceladas de fertilizantes em várias vezes e para retirada do mato do meio das mudas e das ruas do viveiro, de modo a manter o solo limpo, podendo-se usar herbicidas, enxadas ou cultivadores "tipo planet".
- **Irrigação** - as mudas são exigentes em água, necessitando de irrigações pelo menos nos meses da seca.
- **Poda e desbrota** - a poda definitiva do porta-enxerto é feita antes da primeira desbrota, na qual serão exigidos diversos repasses para melhor formação da muda, que deverá ficar pronta com uma única haste.
- **Pulverizações** - para o combate de pragas, principalmente de pulgões e de cigarrinhas. O número de vezes e os defensivos usados são os mais variados, dependendo de diversos fatores, tais como pragas a ser combatidas e preços dos produtos.
- **Arrancamento, poda de limpeza e embalagem** - é a operação final, quando a muda já se encontra pronta para ser usada no plantio definitivo (Fotos 6 e 7)



Foto 6 - Mudanças prontas para serem comercializadas utilizando a estopa como embalagem. Município de Casa Branca (SP). Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: janeiro de 2002.



Foto 7 - Mudas prontas para serem comercializadas utilizando o papelão como embalagem. Município de Mogi Mirim (SP). Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: dezembro de 2001.

As principais características na edificação e produção de mudas em viveiros telados¹⁵ são:

- **Habilitação e Projeto Técnico** – A primeira exigência para que um viveirista exerça a atividade no Estado de São Paulo é estar habilitado, com registro na Secretaria de Agricultura e Abastecimento. O viveiro deve ter um projeto técnico, elaborado por engenheiro agrônomo habilitado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, a ser apresentado à secretaria. O projeto deve informar a quantidade e variedade de mudas e porta-enxertos a serem produzidos e quais combinações.
- **Localidade** – O terreno deve ter boa drenagem e terraplanagem perfeita para impedir a entrada de águas invasoras no ambiente. O viveiro deve ser instalado a uma distância superior a 20 metros de qualquer espécie de planta cítrica.
- **Característica do projeto de construção** – Pé direito com no mínimo 4 metros; a cobertura plástica deve ter espessura de 150 micra; ambiente protegido com tela afídica com malha de 0,64X0,2 mm¹⁶; bancadas laterais (muretas de 40 cm

¹⁵ Baseado no Manual de Viveiros do Fundecitrus (2003).

¹⁶ Estudo sobre a espessura da malha foi desenvolvido por Lopes et al. (2003) com a preocupação da passagem de afídeos. No entanto a espessura da malha interfere nas condições de trabalho no interior dos viveiros.

de altura onde as telas são fixadas para evitar entrada de água no viveiro); bancadas centrais (para suporte das mudas com, no mínimo, 30 cm de altura); o chão pode ser de cimento ou 5 cm de pedra brita nos locais de circulação; no sistema de irrigação a preferência é por gotejamento em sacola para evitar propagação de doenças fúngicas e bacterianas. O controle de umidade pode ser feito de forma contínua, com emprego de aparelhos para medição dos teores de água e de temperatura do ambiente (Fotos 8, 9 e 10).

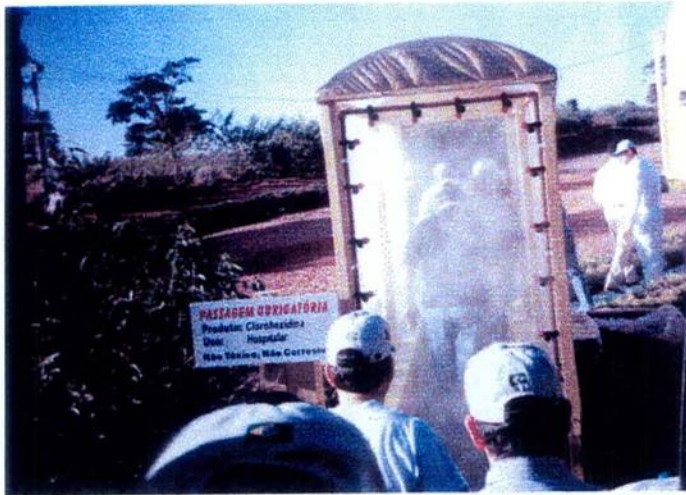


Foto 8 – Entrada do viveiro com passagem obrigatória em equipamento para desinfecção. Município de Sales de Oliveira (SP). Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: julho de 2001.

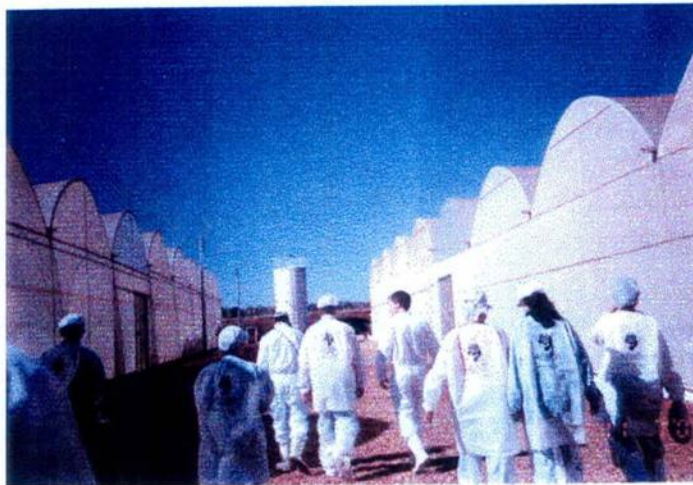


Foto 9 – Exemplo de construção de viveiro. Município de Sales de Oliveira (SP). Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: julho de 2001.

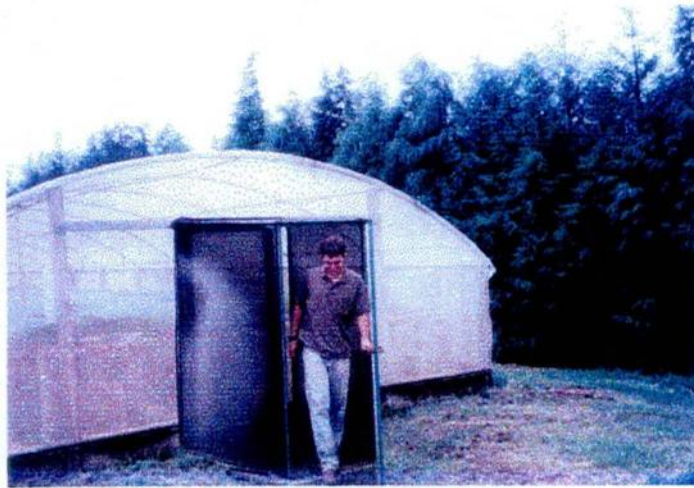


Foto 10 – Outro exemplo de construção de viveiro. Município de Casa Branca (SP). Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: janeiro de 2002.

- **Antecâmara** – O acesso ao viveiro deve ser feito por uma antecâmara de no mínimo 1m² com piso. Na entrada deve haver um pedilúvio, para desinfestação de calçados contendo amônia quaternária e cobre e recipiente para lavagem das mãos com digluconato de clorhexidina (Foto 11).



Foto 11 - Desinfecção obrigatória com fungistático para acesso ao interior da estufa. Município de Sales de Oliveira (SP). Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: julho de 2001.

- **Vestiário** – Deve ser construído na entrada do viveiro. Devem ser fornecidos aventais, botas de plástico descartáveis ou de borracha e bactericida para lavar as mãos. Um pedilúvio deve ser instalado, também, na saída do vestiário.
- **Cercas** – são necessárias para evitar a entrada de pessoas e veículos estranhos ao viveiro. Cercas vivas e quebra-ventos também ajudam para proteção contra doenças e pragas propagadas pelo vento.
- **Semente** – ela deve ter origem comprovada e ser comprada de entidades ou organizações reconhecidas e registradas pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento. A portaria da Agência de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo (ADAESP/SAA) estabelece que as sementes para produção de porta-enxertos devem ser submetidas a tratamento térmico a 52°C durante 10 minutos (Foto 12).



Foto 12 - Exemplos de sementes utilizadas para a formação de porta-enxertos (da esquerda para a direita: Limão Cravo, Flydragon, Trifoliata, Citromelo Swingle, Citrange Troyer) e forma de armazenamento. Município de Botucatu (SP). Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: janeiro de 2002.

- **Porta-enxertos/Cavalinhos** – Eles devem ser semeados e produzidos em tubetes, bandejas ou embalagens definitivas. Caso seja adquirido por terceiros, o produto deve ter nota fiscal que comprove a caracterização do vendedor, a origem, a variedade do cavalinho e ser produzido em ambiente protegido (Fotos 13, 14, 15 e 16).



Foto 13 - Canteiros em diversos estágios de desenvolvimento, desde a sementeira. Município de Sales de Oliveira (SP). Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: julho de 2001.

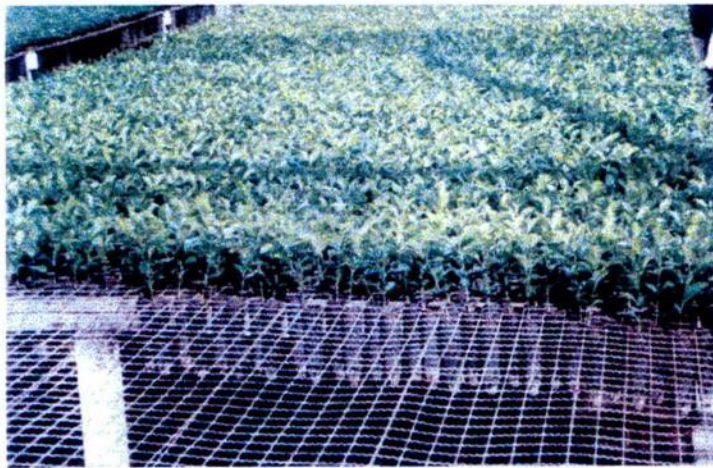


Foto 14 - Distribuição dos porta-enxertos em tabuleiros metálicos. Município de Sales de Oliveira (SP). Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: julho de 2001.



Fotos 15 e 16 - Operação de tratos culturais. Município de Sales de Oliveira (SP).
Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: julho de 2001.

- **Borbulha** – É um pedaço de casca da planta matriz e que tem uma gema capaz de produzir a planta cítrica original. Esta deve ter origem em planta matriz de boa procedência, ou seja, com bom material genético que assegure sanidade, produtividade e longevidade. A produção de borbulha também deve ser em viveiro telado com registro da Secretaria de Agricultura e Abastecimento (Foto 17).

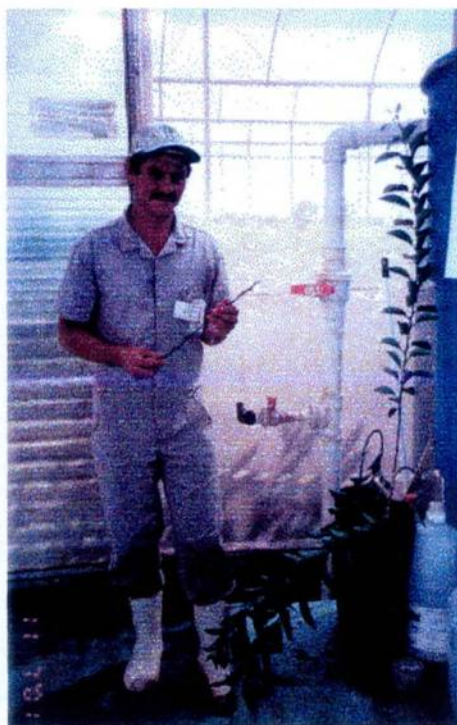


Foto 17 - Enxertador com borbulha preparada para enxertia. Município de Sales de Oliveira (SP). Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: julho de 2001.

- **Água e Substrato** – Mudas e porta-enxertos podem ser contaminados por fungos que pode vir pela água ou pelo substrato. A água deve, preferencialmente, ser de poço semi-artesiano. Em caso de se utilizar outra fonte é necessário tratar a água utilizada. O substrato deve ter boa porosidade, ser esterilizado, isento de nematóides e de fungos. Os melhores substratos são feitos à base de casca de pinus (Foto 18).

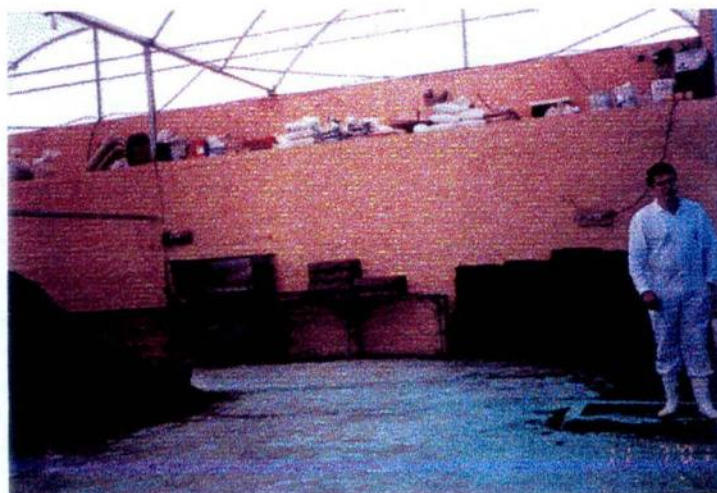


Foto 18 - Estoque de substrato para mudas. Município de Sales de Oliveira (SP).
Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: julho de 2001.

- **Tratamento fitossanitário** – Logo após a completa instalação da estufa, antes do plantio das mudas, deve-se fazer a primeira pulverização para eliminar insetos que possam ter entrado no viveiro. As demais pulverizações devem ser aplicadas quando o manejo de pragas indicar necessidade.
-
- **Produção de mudas** – deve ser produzida em embalagens individuais com dimensões mínimas estabelecidas por regulamento (vasos ou sacos plásticos com 20 cm de diâmetro e 40 cm de altura) que facilita bastante o controle de sanidade e preserva a integridade do sistema radicular. O enxerto deve ter 10 cm a partir do colo da planta. O porta-enxerto e o enxerto devem se constituir em uma haste única, ereta e vertical, tolerando um desvio de no máximo 15 graus (Fotos 19 e 20).



Foto 19 - Mudanças recém enxertadas e em diferentes fases de crescimento. Município de Sales de Oliveira (SP). Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: julho de 2001.



Foto 20 - Mudanças prontas para serem comercializadas. Município de Sales de Oliveira (SP). Foto Celma da Silva Lago Baptistella. Data: julho de 2001.

O ciclo de produção de mudas em viveiros a céu aberto (da semente à planta pronta) varia de 15 meses no verão e 18 meses no inverno, no viveiro telado de 9 a 10 meses. Esses resultados são decorrentes das diferentes etapas que o viveiro aberto passa a prescindir como o comportamento de clima e/ou de rendimento operacional do trabalho: preparo de terreno, enxertia, repasse, poda, desbrota e arrancamento. Em resumo, enquanto no telado as condições de temperatura e

umidade são uniformes e estáveis, o mesmo não ocorre a céu aberto. Ademais, há possivelmente “condições ideais” para que a planta não sofra interrupções de crescimento.

Além das diferentes formas de produção de mudas, há também dois tipos de mudas cítricas para efeito de comercialização: as mudas fiscalizadas e as mudas certificadas. Para as mudas fiscalizadas, a Secretaria da Agricultura acompanha a produção por meio de laudos emitidos pelo agrônomo responsável pelo viveiro. Não há obrigatoriedade de análise laboratoriais para CVC, cancro cítrico, gomose e nematóide. Podem ser produzidas tanto em viveiro aberto, quanto em viveiro telado, porém o citricultor não tem as garantias de qualidade das mudas. Já para se ter mudas certificadas, estas são produzidas em viveiros certificados, com o acompanhamento de agrônomo da Secretaria de Agricultura. Estas mudas possuem garantia de melhor padrão e sanidade, uma vez que só são certificadas após análise laboratorial que comprova a inexistência de CVC, cancro cítrico, gomose e nematóides. Também é obrigatório ter a certificação da borbulha, com origem genética comprovada. A fiscalização das mudas em processo de certificação é rígida. Ao todo são seis inspeções: antes da instalação do viveiro; pós-semeadura; para liberação de porta-enxertos, pós-transplante de porta-enxertos; pós-enxertia e para liberação das mudas. As mudas são liberadas para comercialização somente se os laudos negarem a presença de patógenos. Caso alguma irregularidade ou doença seja encontrada, todo o lote é inutilizado (VIVECITRUS, 2001a).

A formação de muda em viveiro telado é mais onerosa que a céu aberto, devido a necessidade de instalações específicas operacionais recomendadas para o controle de pragas e doenças, que podem ser transmitidas por mudas contaminadas. Dadas essas diferenças de produção e qualificação, o custo de formação de mudas cítricas estimado por AMARO & SALVA (2001) para o Estado de São Paulo, em 2000, foi de US\$1,47 por muda para viveiro telado e US\$0,62 por muda para viveiro a céu aberto.

É, também, uma atividade que demanda muita mão-de-obra comum e especializada. AMARO & SALVA (2001) estimaram que este elo da cadeia citrícola em 2000 possa ter gerado cerca de 6.000 empregos, considerando a ocupação de três pessoas por viveiro.

O espaço viveirista está hoje cada vez mais artificial e com condições ambientais estranhas às pessoas que nele trabalham. Redefine-se a relação entre superfície, calendário e produtividade. A relação homem/terra é cada vez menos determinada pelas características da área e mais pelo processo direto de produção. O setor rural passa a ser domesticado, implanta-se um império do tempo medido, em que novas regularidades são buscadas. Muitas delas só se tornam possíveis quando tem êxito a vontade de se subtrair às leis naturais. O respeito tradicional às condições naturais (solo, água, insolação, etc.) cede lugar, a um novo calendário agrícola baseado na ciência e no conhecimento tecnológico.

É essa a lógica da natureza artificializada, em sua busca de imitação e superação da natureza natural (SOTTASS, 1991). Um outro sonho que se torna realidade, um sonho de um meio artificial, funcionando como um laboratório ideal substituindo a natureza, sobre a qual se instala. Para Georges Sorel, que o propôs, "torna-se cada dia mais claro que a ciência tem como objetivo superpor à natureza um ateliê ideal formado de mecanismos que funcionam com rigor matemático, com o objetivo de imitar, com grande aproximação, os movimentos que se produzem nos corpos naturais [...]" (G. Sorel, 1947, p.284). Ou seja, "a natureza deixa de ser um empecilho ao desenvolvimento da agricultura e torna-se subordinada ao capital" (GONÇALVES NETO, 1997 p.105).

A adoção do viveiro telado como um novo modelo de produção responde a condições sociais e técnicas¹⁷ presentes num dado momento histórico, alguns viveiristas adotaram a novidade em breve espaço de tempo, enquanto outros não reuniram as condições para fazê-la e outros ainda preferiram recusá-la, permanecendo com modelos anteriores. "Cada época cria novos modelos, o seu uso porém não é geral" (SANTOS, 1997, p.56).

As mudas provenientes de viveiros telado tendem a ser mais produtivas pela incorporação de novas técnicas, exigindo, no entanto, volume grande de capital para

¹⁷ Na concepção de Milton SANTOS (...) "A vida das técnicas é sistêmica e sua evolução também o é. Conjuntos de técnicas aparecem em um dado momento, mantêm-se como hegemônicos durante um certo período, constituindo a base material da vida da sociedade, até que outro sistema de técnicas tome o lugar. É essa a lógica de sua existência e de sua evolução" (SANTOS, 1997, p.140).

sua implantação. Os viveiristas que tiveram capital para tal empreitada criaram uma situação no setor de hegemonia econômica e política. A coexistência e convivência dos dois modelos de produção de mudas cítricas não foram harmoniosas, pelo contrário, em pouco tempo se defrontaram, cada qual com suas próprias armas e, como escreve SANTOS (1997, p.155) "é em nossa época que se torna completamente verdadeira a frase de Marx no *Manifesto Comunista*: 'A burguesia molda o mundo à sua imagem' ".

3

A DINÂMICA DO SETOR VIVEIRISTA

Com apoio na abordagem histórica apresentada, reconhecemos as sucessivas inovações técnicas e científicas que configuraram o setor viveirista brasileiro ao longo do tempo.

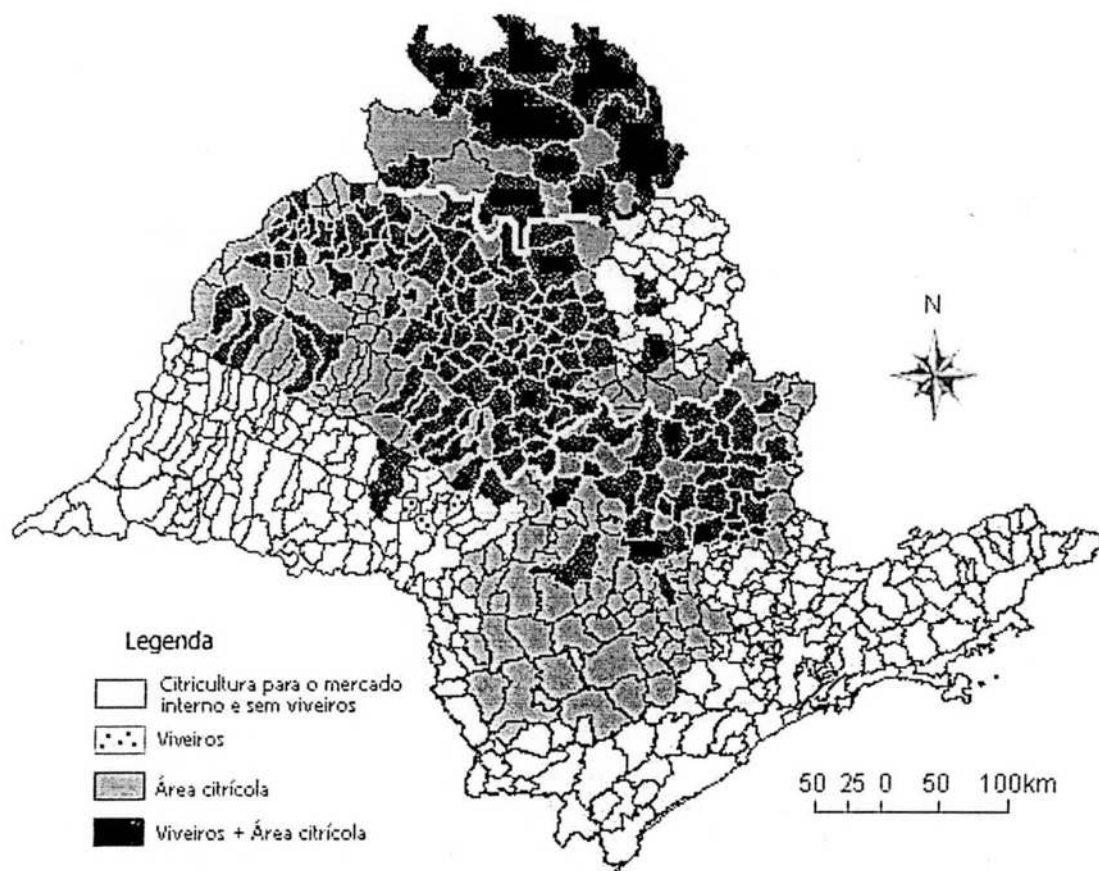
Para compreender a modernidade atual deste setor consideramos três regiões: o Triângulo Mineiro, no Estado de Minas Gerais e, no Estado de São Paulo, duas grandes regiões¹⁸ Norte-Noroeste (NNO) e Sul-Sudoeste (SSO), de características edofo-climáticas condicionando manejo diferenciado na cultura de citros e que podem ser geograficamente delimitados pela Linha do Front de Cuesta Paulista, (ALMEIDA, 1974 p.20) (Figura 1). Outro critério adotado foi a técnica de produção de mudas de citros em viveiro a céu aberto e em ambiente telado.

Estudo desenvolvido por OLIVETTE et al. (2003) apresenta as alterações nas áreas de cultivo das principais atividades agrícolas e propicia um entendimento do dinamismo do setor citrícola no Estado de São Paulo, entre 1990 e 2001. Os autores levaram em consideração a regionalização da Secretaria de Agricultura e Abastecimento que agrupa os municípios em 40 Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDRs)¹⁹.

Como cultura comercial, a laranja vinha oferecendo ganhos financeiros a seus produtores, novos pomares foram sendo formados ocupando terras de outras culturas em regiões que, em décadas anteriores, tinham menos tradição no cultivo de citros (Figura 1).

¹⁸ Encontra-se no Anexo 1 os municípios que compõem as regiões estudadas.

Figura 1 - Estado de São Paulo e Triângulo Mineiro (MG). Localização de Viveiros de Citros e Área Citrícola, Segundo os Municípios de Ocorrência 2001/02



Elaboração: Celma da Silva Lago Baptistella e Paulo José Coelho

Fonte: Fundo de Defesa da Citricultura e dados básicos da pesquisa de campo.

¹⁹ Esses 40 EDRs agregam os 645 municípios paulistas para fins administrativos. Não apresentamos as alterações ocorridas no setor agrícola do Triângulo Mineiro (MG) por não localizarmos nenhum estudo desta natureza.

Segundo esses mesmos autores, a cultura da laranja incorporou área, entre 1990 e 2001, nas EDRs de Araraquara, Assis, Avaré, Bauru, Botucatu, Guaratingueta, Itapetininga, Itapeva, Jales, Jaú, Limeira, Lins, Marília, Mogi das Cruzes, Ourinhos, Pindamonhangaba, Presidente Venceslau, São João da Boa Vista, Tupã e Votuporanga. As atividades agrícolas que cederam áreas foram, principalmente, pastagem natural e cultivada, café, algodão, arroz e milho.

No entanto, nesse mesmo período, a cultura cedeu área nas EDRs de Andradina, Araçatuba, Barretos, Bragança Paulista, Campinas, Catanduva, Dracena, Fernandópolis, Franca, General Salgado, Mogi-Mirim, Piracicaba, Presidente Prudente, Registro, Ribeirão Preto, São José do Rio Preto, São Paulo e Sorocaba. Orlândia foi o único EDR em que não foi mencionada a cultura da laranja. A redução da área cultivada nessas EDRs pode ser explicada pela adoção, na renovação de pomares, de espaçamentos mais adensados, liberando áreas que foram incorporadas pelas atividades como: cana-de-açúcar, pastagem cultivada e natural, banana, etc.

Esta reorganização da área cultivada com citros influenciou a instalação de viveiros em outras regiões, ou seja, os viveiros acompanharam a migração dos pomares.

Na época do levantamento de campo, quantificou-se 916 viveiros sendo que 49,1% estavam em funcionamento. Destes viveiros 75% eram a céu aberto e 25% eram telados. Do total de 180 visitados 4,5% recusaram-se a responder. O maior percentual de recusa ocorreu na região SP-SSO, fato que não ocorreu somente nos viveiros abertos, onde a pressão fitossanitária do setor governamental era maior, mas também nos grandes viveiros telados levando à ilação de que seus proprietários não tinham interesse em propiciar informações técnicas. No Triângulo Mineiro (MG) não houve recusa no preenchimento do questionário.

A maior incidência do quesito abandono de viveiros, da ordem de 5,8% do total se deu na região SP-NNO. No Triângulo Mineiro não foi encontrado nenhum

viveiro abandonado. Este quesito foi mais freqüente em viveiros a céu aberto. Embora o custo de formação da muda, nesta técnica, seja menos custosa, como apresentado anteriormente, ela requer investimento com insumos (porta-enxertos, produtos químicos, mão-de-obra). Abandonar o viveiro, muitas vezes, passava a ser menos oneroso, pois não se destinava nenhum recurso para eliminá-lo, como por exemplo o custo do trator e/ou de pessoa para arrancar as mudas e queimá-las. Para alguns viveiristas ainda, que não tinham o viveiro como principal fonte de renda, deixar o viveiro abandonado passou a ser uma forma de protesto frente a nova Portaria vigente no Estado.

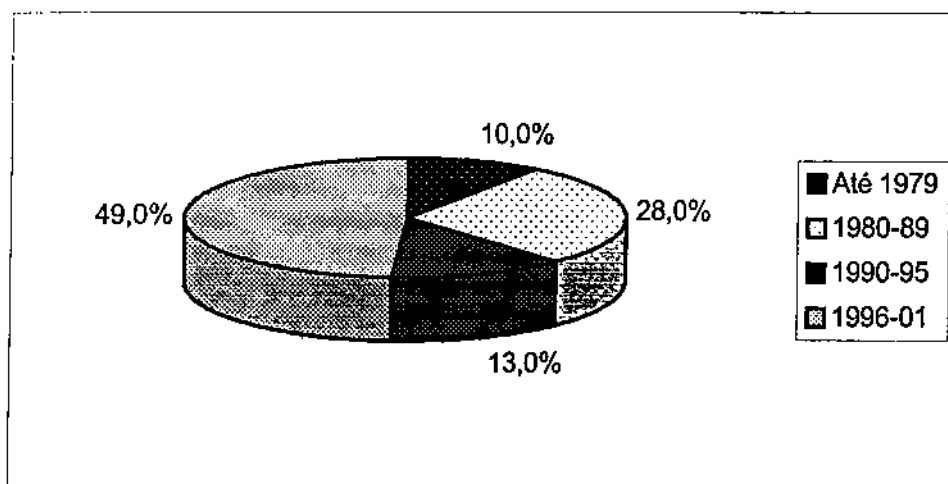
Quanto à erradicação de viveiros, calculada em 40,6% do total, a região onde se constatou o maior índice foi a SP-SSO com 48,3%. A causa principal dessa erradicação foi a ação da Agência de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo (ADAESP/SAA) em cumprimento às Portarias.CATI-7, de 10 de fevereiro de 1998 e CDSV-3, de 30 de agosto de 1999. Esta região além de possuir o maior número de viveiros a céu aberto, muitos produtores acreditavam que a Portaria iria ser revogada, dada a ação da associação que os representava e tinham esperança de comercializarem suas mudas.

Embora a ADAESP/SAA tenha atuado também na região SP-NNO, foram encontrados vários viveiros cujas mudas já haviam sido utilizadas para plantio pelo próprio produtor e, portanto, estavam desativados, fato também encontrado no Triângulo Mineiro (MG).

Contudo, não se vislumbrou nenhuma intenção política por parte governamental em atuar de forma diferenciada em qualquer uma das regiões analisadas.

A distribuição dos viveiros por época de instalação (Figura 2) possibilita uma visão da intensidade e de quando esse processo ocorreu. Note-se que é um setor sensível às mudanças em outros elos da cadeia produtiva de citros, em especial nos preços de laranja com correlação de 0,77 (ANEXO 4).

Figura 2: Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Evolução da Implantação de Viveiros de Citros Segundo o Período de Instalação 1979 – 2001



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

O primeiro período, caracterizou-se pela necessidade de rápido crescimento do número de mudas para plantio de novos pomares visando o suprimento de laranja às indústrias instaladas até o final da década de setenta, o que provocou a formação de viveiros. Observe-se que 10% do número atual de viveiros tem mais de 30 anos.

O segundo período (1980 a 1989) coincide com as geadas na Flórida (USA) e euforia na citricultura paulista. Já no período 1990 a 1995, ao se pronunciar uma retração econômica na citricultura brasileira, diante da conjuntura de mercado internacional de suco concentrado, passou a ser menos atrativa a instalação de pomares e por conseqüência de viveiros. O quarto período (1996 a 2001) caracteriza-se por nova e intensa implantação de viveiros (49%), principalmente no Estado de São Paulo devido a necessidade de renovação de pomares, pois os citricultores haviam se atrasado no plantio na primeira metade da década de noventa diante da incerteza provocada pela incidência da CVC e pelo excesso de produção gerando queda do preço da laranja no mercado.

Para analisar a instalação de viveiros nas regiões e no tempo foram elaborados dois cruzamentos, o primeiro entre regiões (Tabela 1 e Figura 3) e o segundo por regiões (Tabela 2). Estes cruzamentos possibilitam visualizar que,

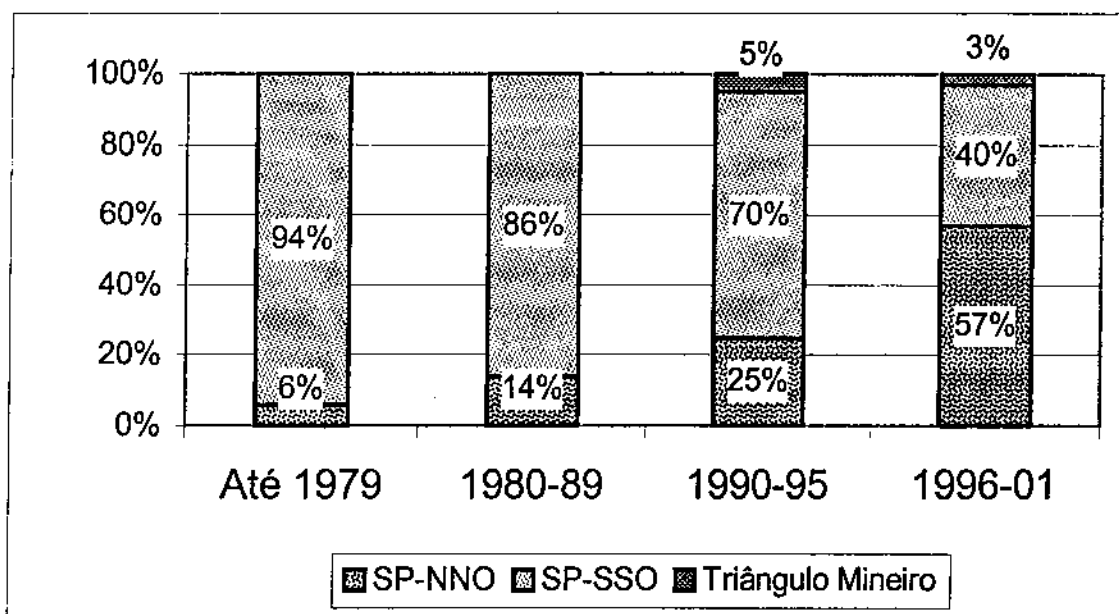
mesmo no período 1990-95, considerado crítico para a citricultura, 70% dos novos viveiros foram instalados na região SP-SSO, em municípios ao redor de Limeira, onde já havia uma tradição na produção de mudas e disponibilidade de mão-de-obra treinada.

Tabela 1 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Instalações de Viveiros de Citros nas Regiões em Diferentes Períodos 1979-2001

Região	Até 1979		1980-89		1990-95		1996-01		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
SP-NNO	4	6	29	14	23	25	202	57	258	36
SP-SSO	68	94	172	86	64	70	142	40	446	62
Triângulo Mineiro(MG)	-	-	-	-	4	5	9	3	13	2
Total	72	100	201	100	91	100	353	100	717	100

Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Figura 3: Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Instalações de Viveiros de Citros nas Regiões em Diferentes Períodos 1979-2001



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Tabela 2 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Ano de Instalação de Viveiros por Região nos Diferentes Períodos 1979-2001
(em %)

Região	Até 1979	1980-89	1990-95	1996-01	Total
SPNNO	1,5	11,2	9,0	78,3	100,0
SP-SSO	15,3	38,6	14,3	31,8	100,0
Triângulo Mineiro (MG)	-	-	34,6	65,4	100,0

Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

A partir da segunda metade da década de noventa, a região SP-NNO assumiu a liderança na implantação de novos viveiros. A migração dos pomares para esta região, bem como a necessidade de renovação de antigos pomares (mais de 20 anos) na região de Barretos²⁰ contribuíram para tornar essa área um novo polo para formação de mudas. No período 1990-95, iniciou-se a instalação de viveiros no Triângulo Mineiro (MG).

Com a proibição da SAA, Portaria n° 3 de agosto de 1999, de não permitir a comercialização e o transporte de porta-enxertos e de mudas cítricas produzidas em viveiros a céu aberto em todo o Estado de São Paulo, observou-se grande interesse dos viveiristas paulistas em implantar viveiros no Estado de Minas Gerais (não só no Triângulo Mineiro), o que lhes permitiria ter acesso ao mercado de produtores paulistas. Isto tem resultado em trabalho árduo, tanto para o FUNDECITRUS quanto para a ADAESP/SAA de São Paulo em fiscalizar porta-enxertos ou mudas oriundos de Minas Gerais. A certeza desses produtores estava na garantia de venda de seus produtos. Em seus dizeres: *tem muito citricultor que não gosta de muda telada, ela é cara, demora p'ra pegar e não tem todas as variedades que os produtores necessitam.*

Outro Estado que também vem preocupando o setor citrícola paulista é o Paraná onde, a partir de 2001, a citricultura tem despontado como um novo "ouro verde". Localizada no noroeste, até a poucos anos considerada inadequada para essa lavoura por causa do mito da baixa fertilidade do solo arenoso e da ameaça

²⁰ Vale salientar que a Estação Experimental de Bebedouro muito tem contribuído para a instalação de novos viveiros na região.

do fantasma do cancro cítrico. Mas com tecnologia adequada e legislação específica, o Noroeste do Paraná tem quebrado o tabu²¹. Os pomares ocupam uma área de 7 mil hectares de uma região formada por cerca de 150 municípios, que totaliza 3,2 milhões de hectares (CruzeiroNet, 2002).

Desde o segundo semestre de 2001 o FUNDECITRUS com recursos financeiros privados e a CDA/SAA com verbas oficiais têm atuado em conjunto na divisa deste Estado com São Paulo. Das 20 estradas existentes ao longo da divisa, em nove já existia fiscalização permanente, em outras cinco teve início em dezembro de 2001 e a medida em que a varredura (fiscalização do FUNDECITRUS em pomares em busca de doenças, como o cancro cítrico) se aproxima da divisa dos Estados, novos postos de fiscalização passam a ser criados²². A meta é evitar que atravessem frutas e mudas clandestinas provenientes de pomares paranaenses. Para atravessar a divisa o transportador tem de apresentar a Guia de Permissão de Trânsito emitida pelo Estado de origem (FERRAZ JR, 2001).

Como era de se esperar, mais de 60% dos viveiros telados foram instalados depois da Portaria da SAA, ou seja, após 1998. A localização dos viveiros que anteriormente eram próximos aos pomares, com as novas normas e logística passaram a ser instalados próximo às rodovias e não muito distante de alguma cidade o que facilita o acesso dos trabalhadores, dos consumidores e o escoamento da produção de porta-enxertos (cavalinhos) e mudas.

²¹ Em 2003 a perspectiva será de uma safra da ordem de 3,5 milhões de caixas de 40,8kg de laranja, a maior parte destinada a suco para exportação. Há três indústrias processadoras de suco em funcionamento na região do arenito: a Paraná Citrus e a Cítri, ambas em Paranavaí, e a Corol, em Rolândia (CruzeiroNet, 2002).

²² Os postos de fiscalização funcionam em Ourinhos, na BR 153 e na SP 278, que dão acesso a Jacarezinho (PR); em Fartura, na SP 287 e 249, com acesso à Carlópolis (PR) pela PR 151 e 218; em Florinha com acesso a Sertaneja (PR) pela PR 323 e 160; em Barão de Antonina, com acesso pela SP 281 a Salto do Itararé (PR) pela PR 151; em Itaporanga, com acesso pela SP 255 até Santana do Itararé (PR) pela PR 272 e 151; em Itararé através da SP 258 com acesso pela PR 239 até a Sengés (PR); e Barra do Turvo, pela BR 116 até Campina Grande do Sul (PR). Os novos postos de fiscalização estão localizados em Teodoro Sampaio até Jardim Olinda (PR) pela PR 464; em Estrela do Norte até Santo Inácio (PR) pela PR 464; em Taciba pela BR 170 até Porecatu (PR) com dois acessos, a Presidente Feijó pela SP 483 e a Paraguaçu Paulista pela SP 421; em Palmital pela SP 375 até Andirá (PR) pela PR 092 e em Salto Grande até Cambará (PR) pela PR 369. Nas cinco entradas onde não houver postos de fiscalização, unidades volantes farão o serviço.

A postura desses produtores é bem interessante. Há um verdadeiro mosaico. Existem aqueles que, embora não convictos do novo sistema de cultivo, fazem seu telado de forma rudimentar para permanecerem no setor e não sofrerem tanta pressão dos órgãos fiscalizadores, mas não abrem mão do viveiro aberto, aguardam o desenrolar da história. Se der certo ampliam e, se não "vingar", o gasto não foi tão grande e garantem sua clientela.

Há os que estão em transição, possuem viveiros bem instalados (telados), mas para terem um rendimento a mais, e conscientes da futura proibição, aumentaram as áreas de viveiro a céu aberto em suas propriedades ou até mesmo arrendaram terras para formar novas mudas, visando vendê-las até ao final de 2002. Este fato pode ser confirmado ao se observar que havia 65 instalações a céu aberto como segundo viveiro e as mudas tinham como característica serem do tipo fiscalizadas, ou seja, pouca exigência em sua produção.

Os viveiristas mais capitalizados possuem um segundo viveiro também telado, geralmente instalados em outra região visando atendimento de seu mercado potencial e produzem mudas na categoria de certificadas (Tabela 3).

Tabela 3 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Características do Segundo Empreendimento Viveirista 2001/02

	Número de Cavalinhos	Número de Mudanças	Tipo de Viveiro		% em Terra		% do Tipo de Muda	
			Telado	Aberto	Própria	Arrendada	Fiscalizada	Certificada
SP-NNO	10.525.000	1.936.368	17	16	25	75	67	33
SP-SSO	2.752.500	3.220.802	6	49	82	18	98	2
Triângulo Mineiro (MG)	-	-	2	-	100	-	100	-
Total	13.277.500	5.157.170	25	65				

Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Alguns dos novos viveiros telados se originaram de empresas ou de grandes citricultores que não queriam se tornar reféns dos viveiristas como, também, disporem de mudas de qualidade e quantidade necessárias a seus

pomares. Este novo empreendimento levou a que muitos produtores vislumbrassem uma segunda fonte de renda.

Os novos viveiristas procuram se filiar à Associação Paulista de Viveiros Certificados de Citros²³ (Vivecitrus) para obterem alguma vantagem mas, ser membro desta Associação não é tão simples e muitos estavam tendo dificuldades para integrar-se. A alternativa encontrada foi fundar em 2002 uma outra associação com o nome de Associação Paulista de Produtores de Mudas Cítricas²⁴ (Citromudas) abrigando os viveiristas dissidentes e aqueles que não se alinhavam com as políticas da Vivecitrus. Outrossim, os viveiros de empresas, além de terem acesso às informações e às inovações tecnológicas não possuem problemas de mercado.

Quanto a ocupação do solo, tendo por base a amostra expandida, o total da área dos imóveis rurais onde se situavam viveiros em atividade, tanto no Estado de São Paulo quanto no Triângulo Mineiro (MG), era de 64,9 mil hectares e a área ocupada exclusivamente com a atividade viveirista era de 235,9 hectares, sendo 3,8 hectares no Triângulo Mineiro (MG) (10 viveiros a céu aberto e 3 viveiros telados), 47,8 hectares na região SP-NNO (188 viveiros a céu aberto e 70 viveiros telados) e 184,3 hectares na região SP-SSO (136 viveiros a céu aberto e 39 viveiros telados)²⁵. Embora a região SP-NNO tivesse o maior número de viveiros, estes possuíam menor área e a produção das mudas a céu aberto destinava-se, em grande parte, para uso próprio como citricultores. O inverso ocorria na região SP-SSO, onde a concentração dos viveiros (a céu aberto e telado) estavam nos estratos acima de 5.000 plantas (Tabela A1.1) e a produção de mudas, majoritariamente, para fins comerciais. Implantar viveiro telado exige, além do

²³ Associação fundada em 15/10/1998 com o intuito inicial de trocas de informações técnicas. Era um momento de mudanças, novas regras para a produção de mudas estavam sendo lançadas, as técnicas eram pouco conhecidas e todo o manejo precisava ser rediscutido. Em março de 2001 esta associação contava com 12 membros que cultivavam mais de 2,5 milhões de mudas (VIVECITRUS, 2001).

²⁴ Associação fundada em 20/11/2002 com o objetivo de: fornecer mudas cítricas com alta qualidade genética e fitossanitária; atender em quantidade e variedade o mercado de mudas; favorecer seus associados com informações técnicas facilitando-lhes aproximação com entidades de pesquisa e formar parcerias comerciais. Constituída por 11 associados com capacidade de 1 milhão de mudas e 240 mil borbulhas. (Dados fornecidos pela entidade).

²⁵ Segundo FRANCISCO et al (1997) a média dos imóveis rurais para o Estado de São Paulo é de 72,17 ha.

conhecimento das técnicas e das normas legais de produção, volume considerável de capital que, nesse setor em sua maioria, é oriundo do próprio viveirista. Isso seria indicação da pequena proporção (ao redor de 30%) de viveiros telados nessas três regiões.

A produção total dos viveiros no ciclo de 2001/02 foi de 24,2 milhões de porta-enxertos sendo 3,9 milhões descartados por não possuírem boa formação, 7 milhões vendidos para outros viveiros, a grande maioria a céu aberto devido a proibição já em vigor de se formar porta-enxertos nesta técnica de produção e 12,1 milhões foram utilizados por eles próprios para a formação de mudas. A região SP-SSO, embora tivesse um número menor de viveiros, foi a mais produtiva no período com 13,5 milhões de porta-enxertos e a região SP-NNO a que proporcionalmente mais vendeu este insumo (Tabela 4). Entre os viveiros telados foram encontrados alguns que estavam se especializando na produção de cavalinhos.

Tabela 4 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Número de Porta-Enxerto (Cavalinhos) por Ciclo 2001/02

Região	Formados		Vendidos		Uso Próprio		Descarte	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SP-NNO	6.489.387	26,7	3.874.000	54,8	1.583.779	13,1	1.119.608	28,2
SP-SSO	17.630.765	72,6	3.186.333	45,1	10.404.296	85,8	2.830.136	71,2
Triângulo Mineiro (MG)	162.700	0,7	7.000	0,1	132.925	1,1	22.775	0,6
Total Geral	24.282.852	100,0	7.067.333	100,0	12.121.000	100,0	3.972.519	100,0

Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Dos 15 milhões de mudas formadas, no ciclo 2001/02, 1,5 milhões foram eliminadas (10%), número menor quando se compara com o descarte dos porta-enxertos onde há uma seleção mais rigorosa (16%). Da produção total de 13,5 milhões de mudas, 2,4 milhões destinaram-se ao uso próprio. Os viveiros da região SP-SSO comercializaram 76,1% das mudas produzidas no período (Tabela 5).

Tabela 5 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Número de Mudanças por Ciclo

Região	Formados		Vendidos		Uso Próprio		Descarte	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SP-NNO	4.238.905	28,1	2.604.218	23,6	1.135.046	46,1	496.365	31,4
SP-SSO	10.620.088	70,4	8.407.898	76,1	1.143.220	46,5	1.072.270	67,7
Triângulo Mineiro(MG)	229.925	1,5	35.575	0,3	182.950	7,4	13.900	0,9
Total geral	15.088.918	100,0	11.047.691	100,0	2.461.216	100,0	1.582.535	100,0

Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

A origem de 9,2 milhões de mudas foi na técnica de cultivo a céu aberto, sendo a região SP-SSO responsável por 7,3 milhões de mudas. Este número só não foi maior devido à rápida ação da ADAESP/SAA na eliminação de 40,6% dos viveiros na época de levantamento. As mudas produzidas em ambientes protegidos totalizaram 4,2 milhões, sendo 1,5 milhões utilizadas pelos próprios viveiristas que eram também citricultores e 2,7 milhões destinadas à comercialização (Tabela 6). Nota-se que nessa categoria de mudas a região SP-SSO com 39 viveiros telados produziu 2,1 milhões e a SP-NNO com 70 viveiros telados produziu 1,9 milhões. Estes dados sinalizam que a produção de mudas em ambiente protegido estava aquém das necessidades do mercado, em torno de 8 milhões a 12 milhões de mudas por ano, e que entre as regiões não havia grande diferença no número de mudas produzidas.

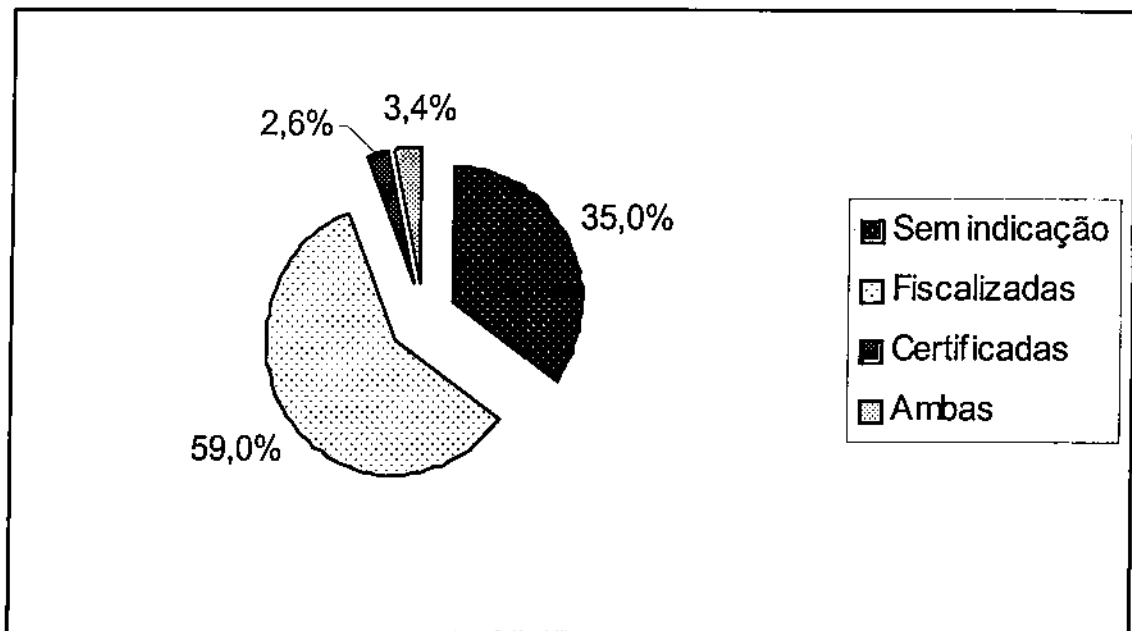
Tabela 6 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Número de Porta-Enxerto e de Muda nas Diferentes Técnicas de Produção.

2001/02

Viveiro Aberto								
Porta Enxerto					Mudas			
Tipo	SP-NNO	SP-SSO	Triângulo Mineiro (MG)	Total	SP-NNO	SP-SSO	Triângulo Mineiro (MG)	Total
Formado	972.958	8.671.098	32.500	9.676.556	2.108.911	8.190.922	59.925	10.359.758
Vendido	-	-	-	-	1.400.485	6.936.565	6.175	8.343.225
Uso próprio	782.779	7.408.463	29.925	8.221.167	403.317	452.000	52.950	908.267
Descarte	190.180	1.262.636	2.575	1.455.391	303.594	808.056	3.300	1.114.950
Viveiro Telado								
Porta Enxerto					Mudas			
Tipo	SP-NNO	SP-SSO	Triângulo Mineiro (MG)	Total	SP-NNO	SP-SSO	Triângulo Mineiro (MG)	Total
Formado	5.516.429	8.959.667	130.200	14.606.296	2.129.994	2.429.167	170.000	4.729.161
Vendido	3.874.000	3.186.333	7.000	7.067.333	1.203.733	1.471.333	29.400	2.704.466
Uso próprio	801.000	2.995.833	103.000	3.899.833	731.728	691.220	130.000	1.552.948
Descarte	929.429	1.567.500	20.200	2.517.129	192.771	264.213	10.600	467.584
Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02								

Por ter sido um período de transição (2001/02) na comercialização de mudas muitos citricultores, querendo adquirir diferentes variedades de citros e aproveitar o baixo preço da muda produzida a céu aberto, compraram mudas na categoria de fiscalizadas (59%) e mudas sem estarem enquadradas em nenhuma categoria (35%) (Figura 4). Se por um lado, estas mudas poderão dar ou não problemas no futuro, por outro lado esta era a última oportunidade dos citricultores menos capitalizados de formarem ou renovarem seus pomares a um custo menor.

Figura 4: Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Categoria das Mudas Comercializadas pelos Viveiros de Citros 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Na época do levantamento de campo 70% dos viveiristas e 21% de seus sócios também eram citricultores, os quais totalizavam 2.538,9 mil pés com até 3 anos e 22.757,8 mil pés em produção. Entre as regiões, os viveiristas que detinham o maior número de plantas era SP-SSO com 1.536,4 mil pés com até 3 anos e 11.889,7 mil pés em produção. No entanto, foi no SP-NNO onde se encontrou o maior número de viveiristas e sócios citricultores (260 pessoas).

A grande maioria dos viveiros estavam instalados em terras próprias e somente 25% dos produtores de mudas arrendaram terras para este fim. Foi na região SP-SSO onde os produtores mais arrendaram terras para instalar viveiros (42%). Os que adotaram este sistema eram, em geral, viveiristas que produziam a céu aberto. Pequena parcela dos viveiristas possuíam mais que um viveiro (13,7%).

Na maior parte dos viveiros (71%) a administração é feita somente pelo proprietário mostrando-se nesse caso mais intensa entre os viveiros a céu aberto. Os viveiros que são explorados em sociedade possuem no mínimo mais de 1 e no máximo 5 sócios, com a média em torno de 2 por viveiro, essas sociedades eram,

principalmente, com parentes (filhos, irmãos, cunhados, genros e primos). A sociedade entre amigos foi de 11%. Foi na região SP-SSO onde se encontrou a maior incidência de viveiros em sociedade, sendo freqüentemente oriundas de heranças de antigos viveiristas.

3.1 – A Consolidação de uma Nova Classe no Setor Citrícola

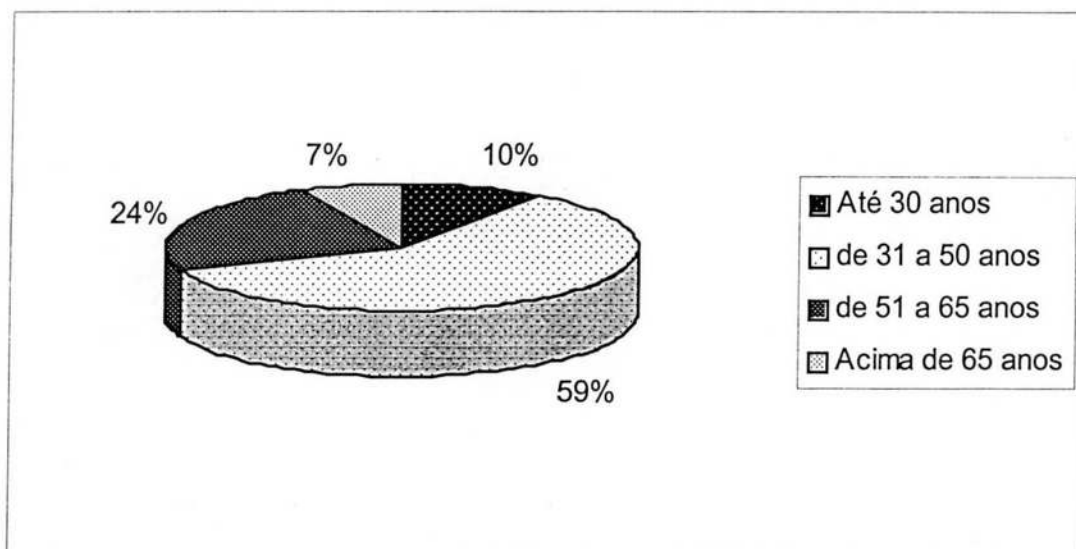
As mudanças estruturais estão em voga neste elo da cadeia citrícola, não só no cultivo, mas também na postura dos produtores. Toda e qualquer mudança requer tempo para ser absorvida por uma determinada classe, como também, “aqueles que têm mais experiência às vezes são os mais duros na aceitação das novidades” (SANTOS, 1996, p.7). Alguns quesitos são necessários para se avaliar a dinâmica de aceitação como: faixa etária e grau de instrução.

Para análise da idade dos viveiristas foram definidas quatro faixas etárias: pessoas com até 30 anos de idade; aqueles de 31 a 50 anos; os de 51 a 65 anos e os acima de 65 anos. Tendo por base essas faixas etárias, as informações estão apresentadas por produtores com viveiros telados, a céu aberto e por regiões.

No informe geral 69% dos viveiristas possuem menos de 50 anos de idade (Figura 5). Nas faixas etárias de viveiristas por sistema de produção há uma maior participação dos produtores de viveiros telados com menos de 50 anos (81,2%). Tais dados indicam que este elo da cadeia produtiva citrícola, dada a proibição de viveiro a céu aberto, será composto, majoritariamente, de pessoas jovens, geralmente mais receptivas à mudanças (Tabelas 7)

Figura 5 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro.
Faixa Etária dos Viveiristas

2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Tabela 7 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Faixa Etária de Viveirista por Sistema de Produção

2001/02
(em %)

Sistema de Produção	Até 30 Anos	De 31 a 50 Anos	de 51 a 65 Anos	Mais de 65 Anos	Total
Telado	13,0	68,2	12,6	6,2	100,0
A Céu Aberto	9,3	56,5	27,0	7,2	100,0

Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Na região do Triângulo Mineiro não se encontrou viveiristas acima de 65 anos de idade. Por faixas etárias, os viveiristas com menos de 50 anos são mais representativos na região SP-SSO (71,4%), enquanto nas outras regiões esse informe ficou ao redor de 60%. Entre faixas etárias há uma proporcionalidade nas regiões. Na região SP-NNO a proporção de viveiristas acima de 65 anos é maior (Tabelas 8 e 9).

Tabela 8 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Faixa Etária de Viveirista, Por Região

2001/02
(em %)

Região	Até 30 Anos	de 31 a 50 Anos	de 51 a 65 Anos	Mais de 65 Anos	Total
SP-NNO	9,0	58,2	23,8	9,0	100,0
SP-SSO	11,1	60,3	23,5	5,1	100,0
Triângulo Mineiro (MG)	13,0	50,0	37,0	-	100,0

Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Tabela 9 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Faixa Etária de Viveirista, Entre Regiões

2001/02
(em %)

Região	Até 30 Anos	de 31 a 50 Anos	de 51 a 65 Anos	Mais de 65 Anos
SP-NNO	47,0	51,0	52,0	67,0
SP-SSO	50,0	47,0	45,0	33,0
Triângulo Mineiro (MG)	3,0	2,0	3,0	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

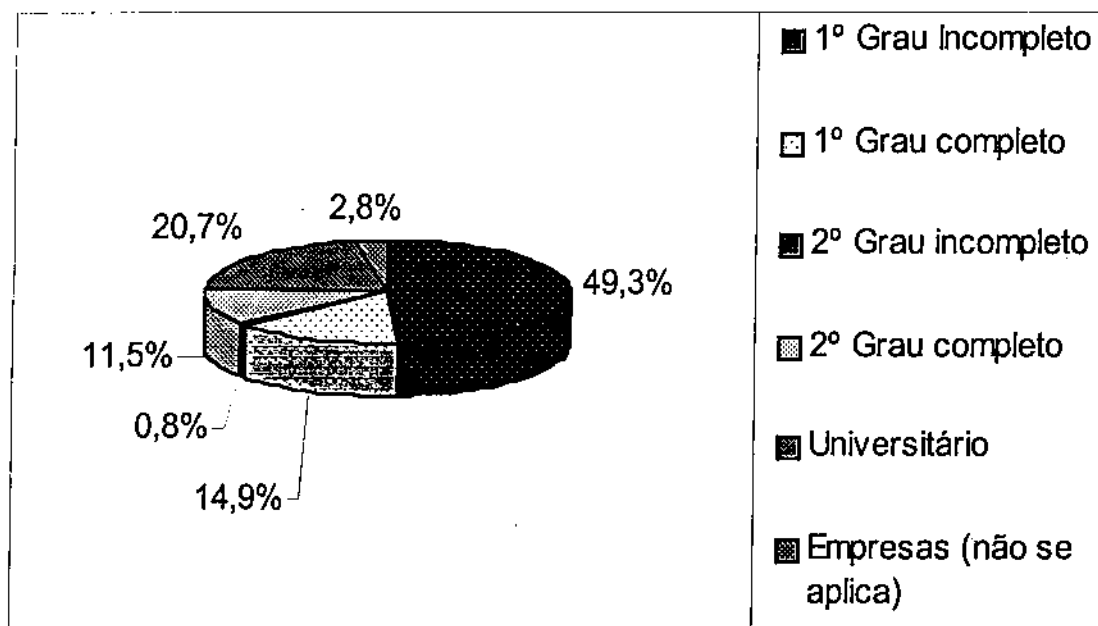
Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Quanto ao nível educacional, não foi registrado nenhum viveirista analfabeto; 20,7% tinham nível universitário²⁶ e, destes, 43,2% eram agrônomos. Estes informes sugerem que as modificações que estão sendo implantadas atualmente no setor terão grande chance de absorção e de persistência no tempo (Figura 6).

²⁶ Foi constatado que 6,6% dos pais dos viveiristas também tinham nível universitário.

Figura 6 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro.
Grau de Instrução do Viveirista

2001/02

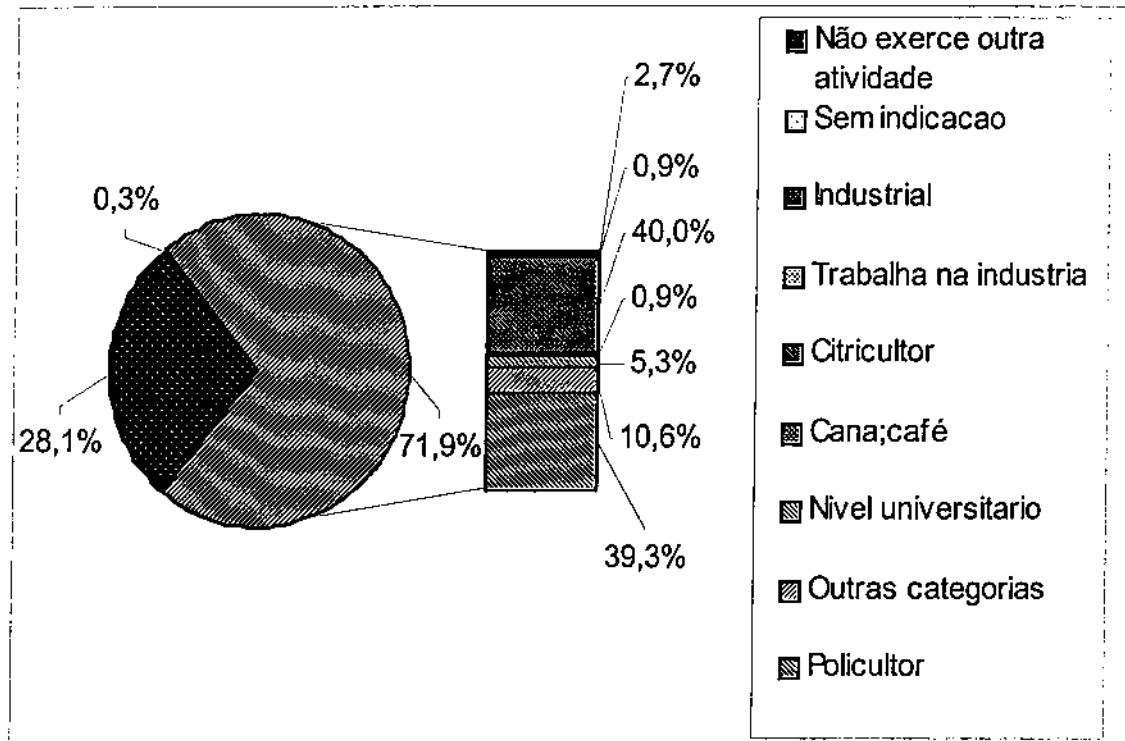


Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Além de administrar o viveiro, 71,9% dos viveiristas exerciam outra atividade, sendo as mais citadas a de citricultor, policultor, consultor, pessoas ligadas a indústria e profissional independente (Figura 7). Interessante foi observar que 31% dos pais dos viveiristas também eram produtores de mudas e os que exerciam outra atividade eram, na maioria, monocultor (cana ou café), pequeno produtor, colhedor ou diarista no meio rural (Figura 8).

Figura 7 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Viveirista Exerce Outra Atividade

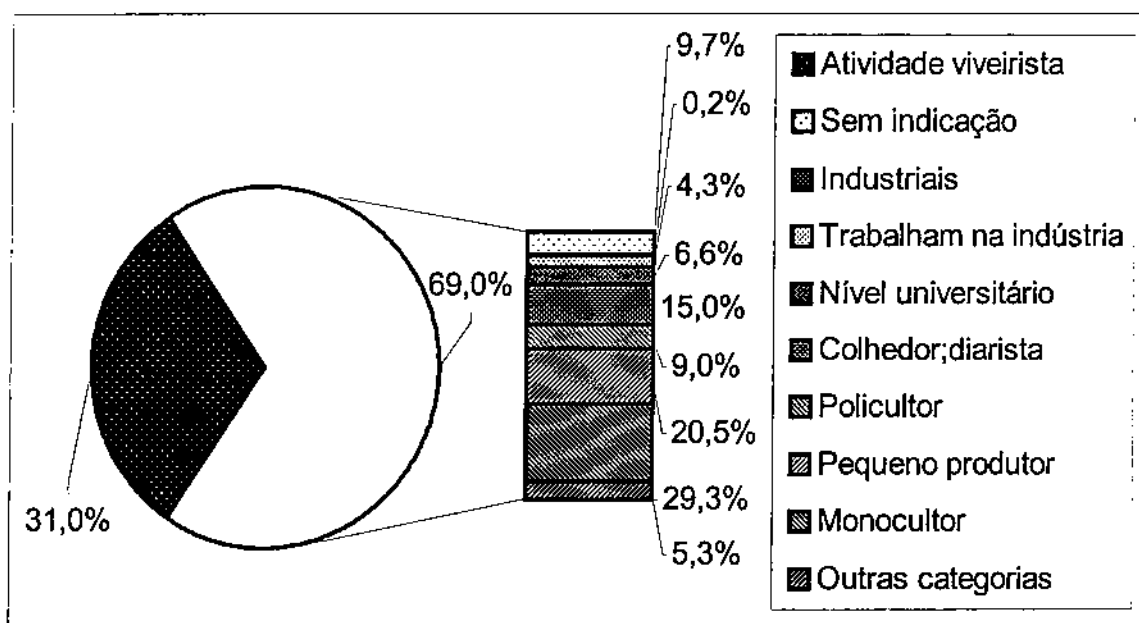
2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Figura 8 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Perfil dos Pais dos Viveiristas

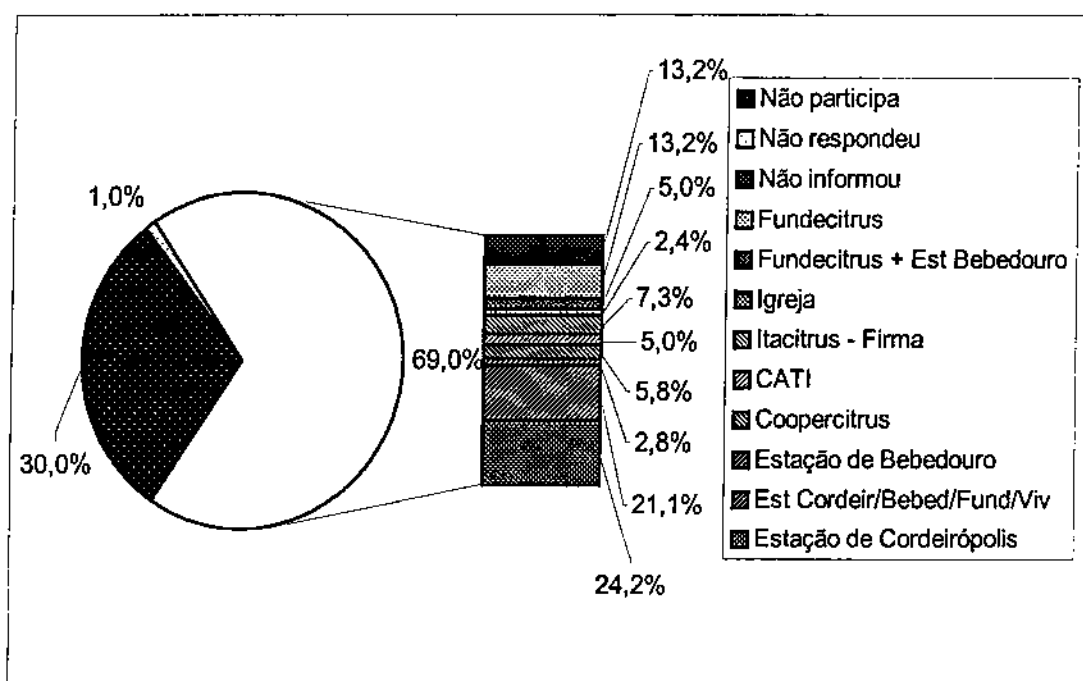
2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Os viveiristas e demais agentes integrantes da cadeia produtiva de citros historicamente são muito receptivos a pesquisas, eventos e treinamentos que lhes são oferecidos, o que lhes propicia diferenciarem-se em qualidade e competitividade tanto no mercado nacional quanto internacional²⁷. Anualmente são realizadas reuniões técnicas e treinamentos nas diversas áreas de conhecimento e a participação dos viveiristas e dos agentes envolvidos neste elo da cadeia, especificamente, é alta. Das três regiões levantadas, acima de 60% dos viveiristas freqüentam regularmente reuniões técnicas, sendo as principais as de Cordeirópolis e de Bebedouro no Estado de São Paulo. A presença de viveiristas e pesquisadores de outros Estados, bem como, de outros países se faz comum nas reuniões (Figura 9).

Figura 9 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Participação dos Viveiristas em Reuniões Técnicas 2001/02

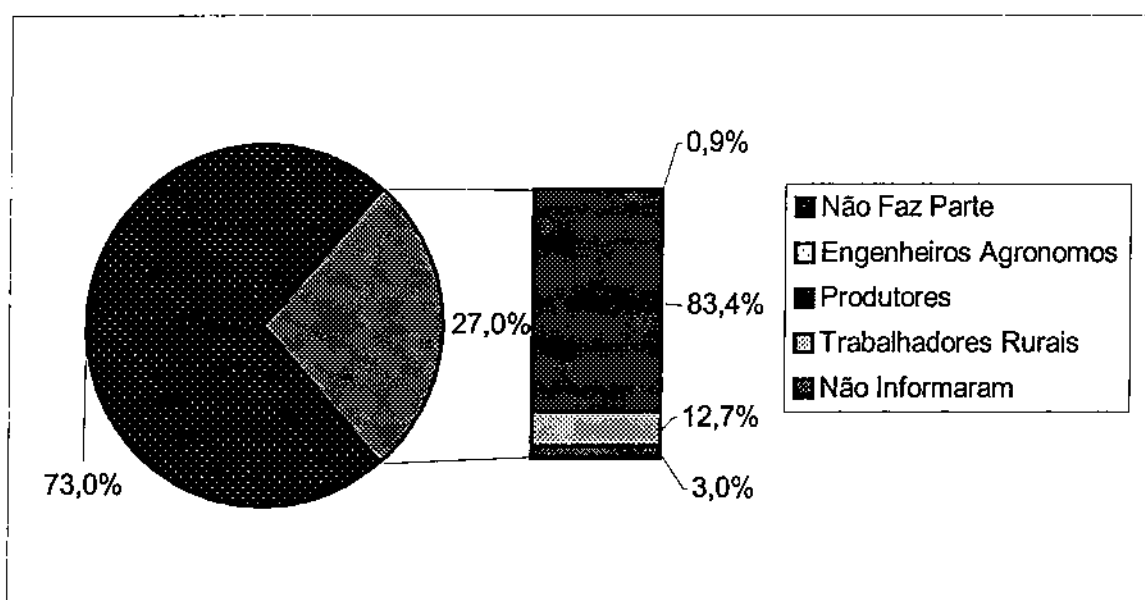


Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

²⁷ Entre os dias 21 e 25 de abril de 2003, um grupo de viveiristas e pesquisadores da Flórida estiveram no Brasil para conhecerem as técnicas empregadas na produção de mudas cítricas. O grupo ficou impressionado com a tecnologia nacional, como também, nas medidas destinadas para garantir a sanidade das mudas, como a obrigatoriedade de produção em ambientes protegidos (Vivecitrus, 2003a). São freqüentes as visitas e estágios de pesquisadores, estudantes e produtores de outros países (Espanha, Austrália, Itália, etc) nos órgãos de pesquisas e nos eventos brasileiros.

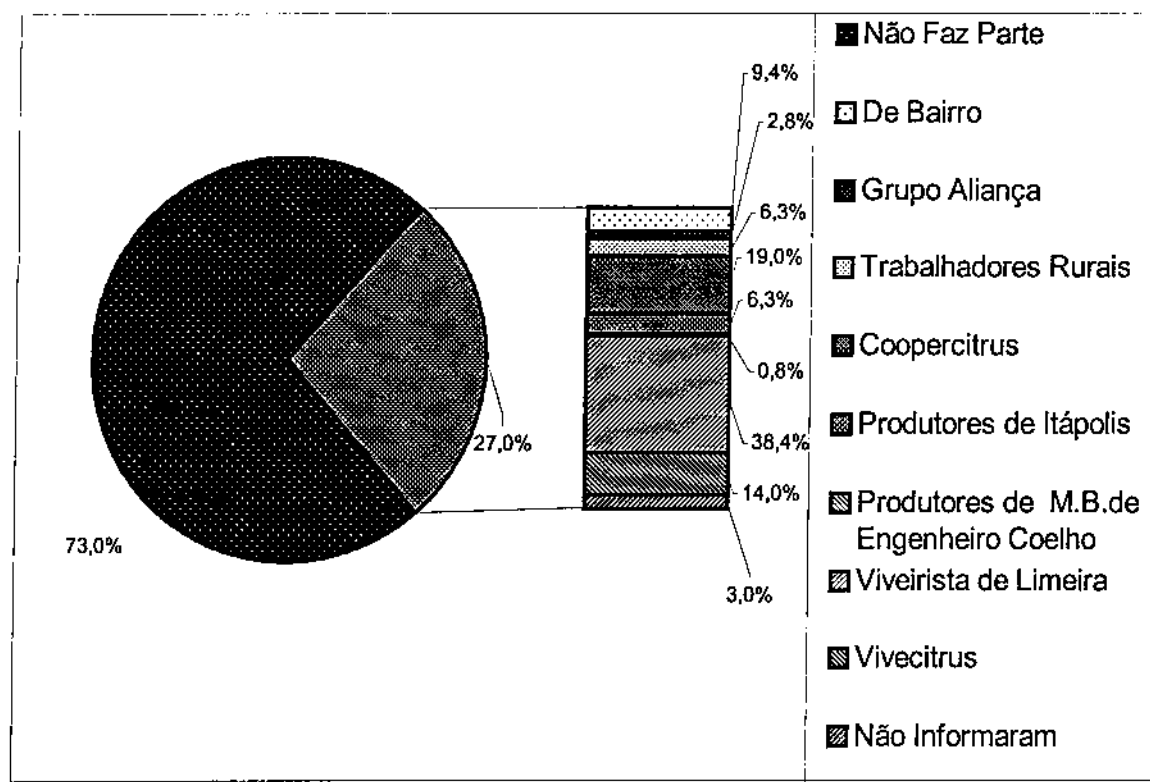
A proporção de viveiristas pertencentes a algum sindicato e alguma associação foi de 27%. Deste total, o Triângulo Mineiro contribuiu com 42% de viveiristas sendo estes, em sua maioria, produtores a céu aberto. No Estado de São Paulo não se observou diferença, nem entre regiões, nem entre sistemas de produção, somando 58% dos viveiristas. Observa-se nas Figuras 10 e 11 que os indivíduos são os mesmos, ou seja, os que responderam serem sindicalizados também pertenciam a alguma associação, pois são pessoas que participam regularmente de eventos, residem em regiões, comparativamente, mais desenvolvidas do Estado, tanto na estrutura das cidades, quanto nas culturas predominantes (cana-de-açúcar, laranja) e suas agroindústrias de bom nível tecnológico e econômico. Esperava-se que esse conjunto de fatores devesse resultar em maior grau de conscientização da importância dos sindicatos como de estar participando de alguma associação.

Figura 10 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Participação do Viveirista em Sindicato 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Figura 11 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Participação do Viveirista em Associação
2001/02



Fonte: Dados básicos da pesquisa de campo, 2001/02

A entidade sindical mais citada pelos viveiristas foi a dos produtores rurais (83,4%). Esta entidade, por sua vez, aglutina produtores com muitas diferenças como: tipo de cultivo, área do imóvel, padrões sócio-econômicos, ou seja, produtores com interesses divergentes e por vezes até mesmo conflitantes, daí ser uma estrutura pouco sólida que leva a debilidade interna do sindicato enquanto unidade de ação. Nas associações, ao contrário dos sindicatos, há uma maior coerência de interesses e estão mais aderentes à realidade vividas pelos seus associados. No entanto o que se pode observar no setor viveirista, em particular nos viveiros telados, foi a existência, e até mesmo, o surgimento de várias associações possuindo a mesma linha de atuação. Neste caso, a pluralidade é política e econômica. A questão política não está ligada ao interesse maior quanto a articulação deste elo frente aos demais que compõem a cadeia

produtiva de citros, mas sim, no interesse pessoal (*status*) dos presidentes e de seus membros. No âmbito econômico, cada associação tem buscado diferenciar-se com o intuito de oferecer aos citricultores vantagens em preço, em variedade e qualidade das mudas. Se a curto prazo isto beneficia os grupos, a longo prazo tal postura pode levar a fragilidade dessas associações. Quando havia uma única associação dos viveiristas telados, esta atuou de maneira decisiva junto ao Estado na proibição de se produzir mudas a céu aberto.

O interesse desta proibição era, para o Estado, a sanidade das mudas e, por conseqüência, a dos pomares. Para a associação, além da questão sanitária, estava em pauta o interesse econômico (preço da muda, quantidade de mudas disponíveis no mercado, etc), como também, a consolidação de uma nova classe no setor citrícola, a dos viveiristas.

3.2 – Os Viveiros Citrícolas e a Diversidade Tecnológica em suas Instalações

Nas acertivas colocações de SANTOS (1997) “em nenhuma outra fase da história do mundo, os objetos foram criados, como hoje, para exercer uma precisa função predeterminada, um objeto claramente estabelecido de antemão, mediante uma intencionalidade científica e tecnicamente produzida, que é o fundamento de sua eficácia. Da mesma forma, cada objeto é também localizado de forma adequada a que produza os resultados que dele se esperam” (SANTOS, 1997 p. 173).

O autor vê, neste período técnico, a emergência do espaço mecanizado. Onde os “objetos que formam o meio não são, apenas, objetos culturais; são culturais e técnicos, ao mesmo tempo. Quando o espaço, o componente material é crescentemente formado do ‘natural’ e do ‘artificial’. Mas o número e a qualidade de artefatos varia. As áreas, os espaços, as regiões, os países passam a se distinguir em função da extensão e da densidade da substituição, neles, dos objetos naturais e dos objetos culturais, por objetos técnicos. (...) Tais ações são, também, consideradas superiores pela crença de que ao homem atribuem novos poderes - o maior dos quais é a prerrogativa de enfrentar a Natureza, natural ou já socializada, vinda do período anterior, com instrumentos que já não são prolongamento do seu corpo, mas que representam prolongamento do território, verdadeiras próteses” (SANTOS, 1997 p. 188 e 189).

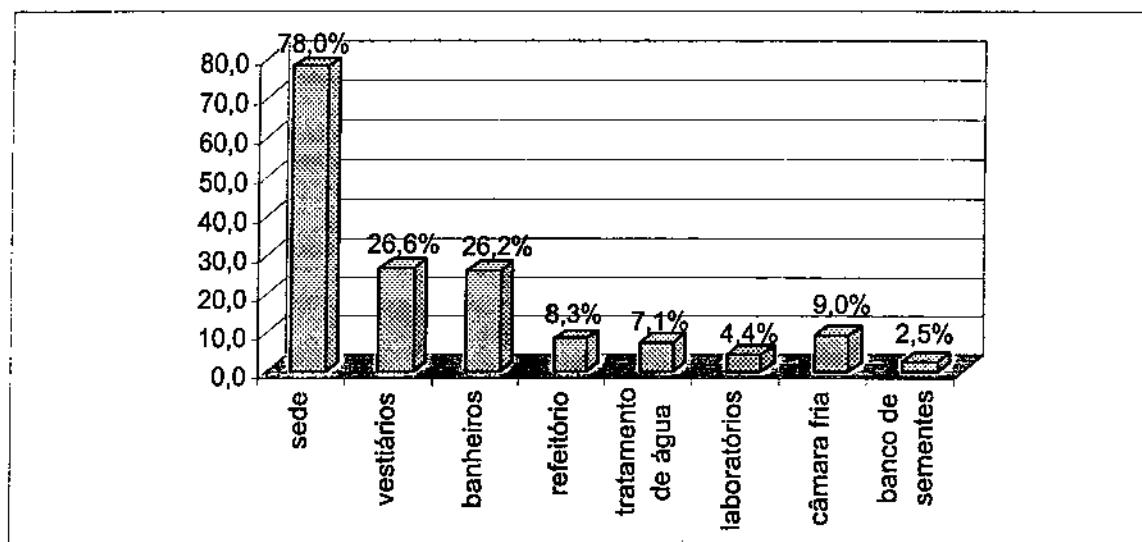
“Essa união entre técnica e ciência vai dar-se sob a égide do mercado. Antes, eram apenas as grandes cidades que se apresentavam como o império da técnica, objetos de modificações, supressões, acréscimos, cada vez mais sofisticados e mais carregados de artifício. Esse mundo artificial inclui, hoje, o mundo rural” (SANTOS, 1997 p. 190).

No espaço viveirista, a existência de benfeitorias e a utilização de equipamentos caracterizam os viveiros em tecnificados/modernizados ou não. Os espaços assim requalificados atendem sobretudo aos interesses dos atores

hegemônicos que compõem este elo da cadeia produtiva. Quanto mais "tecnicamente" contemporâneos são os equipamentos instalados e/ou utilizados, maior será o poder econômico e político da empresa viveirista. Torna-se mais nítida a associação entre objetos modernos e atores hegemônicos. Na realidade, ambos são os responsáveis principais no atual processo de reorganização do setor viveirista. Com os dados oriundos do campo, pode-se observar claramente quais serão as unidades produtivas que irão permanecer no setor após 2002, ou seja, as mais bens instaladas e as que tiverem acesso às informações.

Assim, na época do levantamento de campo nas três regiões estudadas, 78% dos imóveis rurais que possuíam viveiros tinham sede. As terras arrendadas para a produção de mudas a céu aberto, em sua maioria, não possuíam benfeitorias. Os viveiros que indicaram vestiário, banheiro e refeitório, a seus funcionários, foram 26,6%, 26,2% e 8,3%, respectivamente (Figura 12).

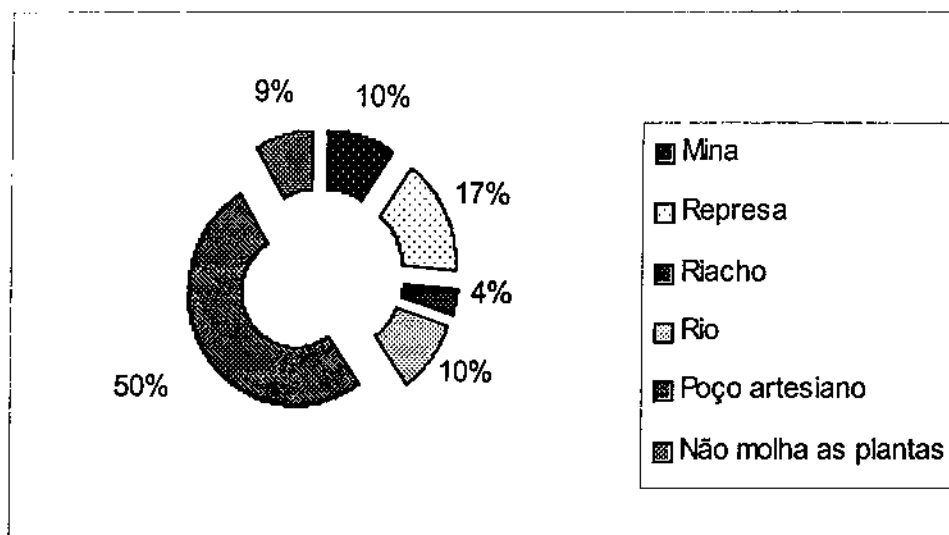
Figura 12 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Instalações Físicas dos Viveiros de Citros 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

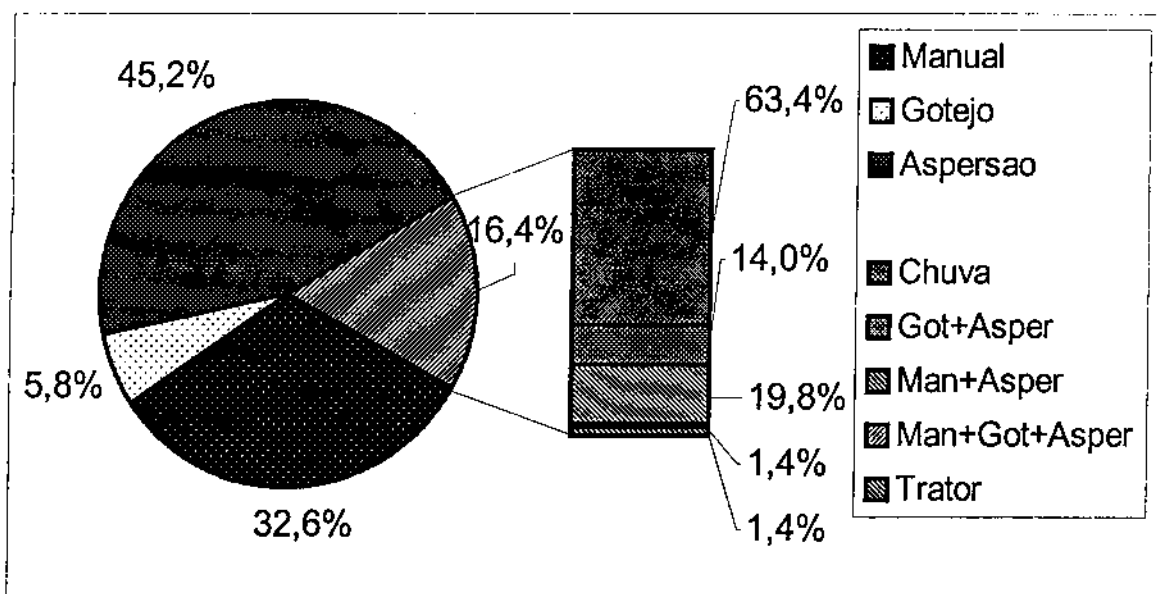
Foram mencionadas várias origens da água utilizada nos viveiros como mina, rio, riacho, represa, poço artesiano e chuva, mas as principais foram poços artesianos (50,7%) e represas (16,5%) (Figura 13). Embora exista o conhecimento por parte dos viveiristas que a água utilizada para irrigação deva ser tratada, o que garante a sanidade da planta, somente 7,1% dos viveiros informaram realizar este procedimento (Figura 12). Quanto ao sistema de irrigação, também foram indicados diversas formas e uma combinação entre elas. O tipo de equipamento para irrigação mais utilizado foi o de aspersão (45,2%), em seguida foi o sistema manual ou localizado (32,6%) usados principalmente em viveiros telados. Os viveiros que mencionaram outros sistemas ou combinações de sistema, a precipitação natural foi a mais indicada, ocorrendo, majoritariamente, em viveiros a céu aberto (Figura 14).

Figura 13 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Origem da Água nos Viveiros de Citros 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Figura 14 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Sistema de Irrigação nos Viveiros de Citros 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

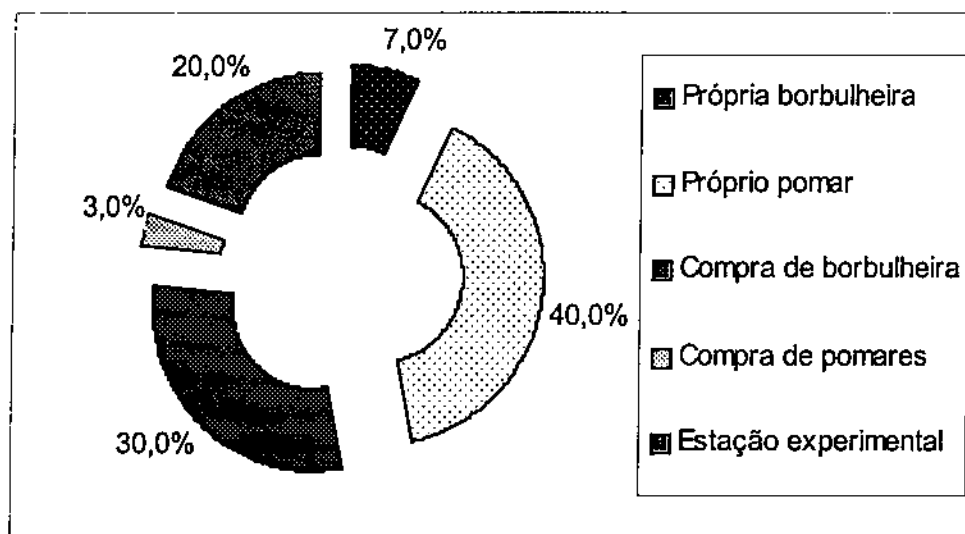
Uns dos insumos importantes na produção de mudas é a borbulha. Esta possui normatização para ser produzida e comercializada²⁸, no entanto, o que se pode observar foi que grande parte das borbulhas utilizadas para enxertar milhares de cavalinhos não possuíam origem determinada e que 40% delas eram retiradas do próprio pomar²⁹ (Figura 15). A borbulha não é um insumo que está disponível em abundância no mercado, muitas vezes requer encomenda para a compra. Tal limitação faz com que os viveiristas obtenham este insumo de diversos fornecedores, sejam eles cadastrados e inspecionados pela SAA-SP e pelo FUNDECITRUS ou não. As entidades mais mencionadas foram: Horto Florestal de Limeira; as Estações Experimentais de Cordeirópolis, Bebedouro e

²⁸ A produção e comercialização de borbulhas está normatizada pelos procedimentos descritos na Portaria CATI 7 de 10/02/98, publicada no DOE em 13/2/98 e na Portaria CDSV-1 de 20/01/99, publicada no DOE em 21/01/99.

²⁹ Depoimento confirma o não cuidado na aquisição deste insumo importante: *Muitas das borbulhas retiro do meu pomar para enxertar variedades diferentes como Pêra Rio Caldeira, Lima Verde Irwers e Valência Cueca*. Esta última tem este nome por ter o viveirista transportado nesta peça de roupa em viagem de avião.

Tietê; GBM Citrus; Embrapa; Fazenda Sete Lagoas, Universidade Federal de Viçosa; e de produtores que possuíam uma determinada variedade no pomar de interesse no mercado.

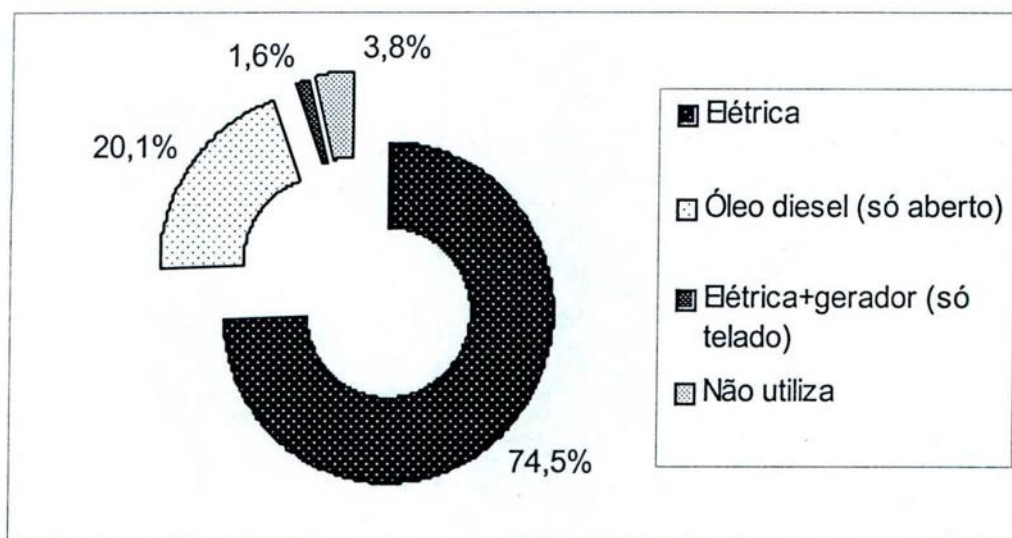
Figura 15 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Origem da Borbulha nos Viveiros de Citros 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

A existência de laboratórios, câmaras frias e banco de sementes indicam alto grau de especialização do viveiro e isto não se fazia comum, como ilustra a Figura 12. No entanto, foi constatado alto percentual de utilização de energia elétrica (74%), fator indispensável para implantação e utilização de equipamentos que elevam a produtividade e a competitividade do setor (Figura 16).

Figura 16 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Origem de Energia nos Viveiros de Citros 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Com base nestas descrições quantitativas o que se pôde constatar foi a diversidade de artefatos utilizados, bem como diferentes níveis de tecnologia empregada na produção de mudas. Pequena parcela de viveiristas (menos de 30%), nas diferentes regiões, possuíam unidades produtivas bem equipadas e de acordo com as normas exigidas pelas portarias de 1998 e 1999.

A diferença entre viveiros acentua-se quando avalia-se o nível de acesso às informações.

Com o processo de abertura da economia a partir dos anos 90, a competitividade passa a ser palavra de ordem exigindo da agricultura brasileira uma adequação na qual deve-se acrescentar dois novos fatores de produção aos tradicionais terra, capital e trabalho. São eles: informações de mercado em que se encontram as atividades de pesquisa e análise de mercado, vendas, propaganda, distribuição dos produtos, definição de preços; e a administração rural, com as atividades de planejamento, organização, direção e controle de todo o processo produtivo para a tomada de decisão (VARGAS, 2003 citado por FRANCISCO, 2003).

Embora nem todos tenham acesso, a informação passa a ser o vetor fundamental. “Hoje, muito mais que há três decênios, a informação, desigualitária é

concentradora e é a base do poder. Controle centralizado e organização hierárquica conduzem à instalação dessas estruturas inegalitárias, dado que a informação essencial é exclusiva e apenas transita em circuitos restritos" (TRABER, 1986, p.3). É com o computador que a história conhece uma formidável aceleração. Manipulador da informação o computador amplia, em conjunto com outras conquistas da técnica, o poder de comunicar permitindo rapidez e, mesmo, imediatez na transmissão e recebimento das mensagens e ordens (ELLUL, 1977, p.106-107, citado por SANTOS, 1997).

Nesse sentido, FRANCISCO (2002a, 2002b e 2003) tem desenvolvido pesquisas que acompanham a utilização de computadores no rural paulista onde discute que com a evolução das comunicações, a internet tornou-se uma ferramenta poderosa para o acesso imediato de informações sobre os preços no mercado mundial, estratégias de negociação e análise dos potenciais de produtos em diferentes mercados. Novas técnicas de produção, novos sistemas de transportes e regras de comércio mundial tem levado produtores a reduzir os custos das transações e/ou abrir novos mercados.

Para essa pesquisadora a maior concentração de utilização de computador nas atividades rurais na agricultura paulista está geograficamente localizada nas áreas de maior concentração da receita agrícola. Nas áreas onde ocorre grande concentração de computadores existem grandes centros urbanos, nos quais se torna viável a expansão de serviços prestados pelas empresas de telecomunicações e provedores de acesso à Internet. Fato que tem prejudicado o avanço da adoção da Internet no meio rural é a falta de infra-estrutura de acesso no que tange às telecomunicações e aos prestadores de serviços da Internet. Informações provenientes de produtores rurais indicaram que o acesso à telefonia é deficiente, com taxas de transmissão baixas, tanto pelo acesso através do celular rural, quanto por linhas comuns (inexistência de banda larga e internet de velocidade alta), resultando em ligações com custo alto.

Estudos de LIMA (1984 e 1988) já evidenciavam a importância da informática na citricultura. Para o autor existiam diversos resultados positivos que poderiam ser obtidos com o processamento de dados em propriedades rurais,

muitos deles embora subjetivos, de difícil avaliação quantitativa, mas com bons resultados finais e passíveis de quantificações como redução do volume de papéis, agilização de consultas de dados, racionalização das tarefas burocráticas, geração de posições para tomada de decisões, apoio ao gerenciamento e muitos outros, ou seja, o processo iria se traduzir em números finais referentes a custos e receitas.

No setor viveirista foi observado que estes e outros aspectos influenciaram na adoção de tecnologia como o capital disponível, o nível educacional e a idade do produtor. O perfil dos produtores de mudas que utilizavam o computador em seus viveiros e/ou em seus empreendimentos agrícolas nas regiões SP-NNO e SP-SSO eram semelhantes aos produtores do Triângulo Mineiro (MG), com bom nível educacional e uma concentração na faixa etária entre 30 e 50 anos.

Conforme os dados da pesquisa de campo 20,4% dos viveiros tinham computador e os viveiristas que possuíam computador em seu outro empreendimento foi de 1,6%. As utilizações mais comuns foram para a administração geral do viveiro e da propriedade (91%); contabilidade agrícola (86,2%); gerenciamento das características das mudas (75%); época de semeadura, enxertia, plantio e variedade (25,7%), gerenciamento do custo de produção, das vendas e do destino das mudas (57%), gerenciamento de equipamentos (78,2%) e acesso a Internet³⁰ (17,5%).

Não há dúvidas de que os viveiristas que investiram em informática com o intuito de realizarem o controle técnico, administrativo e operacional diferenciaram-se dos demais, pois estão dirigindo seus empreendimentos com técnica, com ciência e com muita informação.

³⁰ Quanto à disponibilidade de informações para o setor, inicia-se a partir da década de noventa uma fase de instalações de centenas de *sites* especializados, focados em consultoria e comércio agropecuários com análises de preços, de mercado do setor, cotações, tendências, notícias, estatísticas, custos de produção, banco de negócios, informações técnicas, comercialização de produtos e insumos, sementes, gado, grãos, contratação de serviços de transporte, consulta a anúncios de classificados e informações de clima, entre outros (FRANCISCO, 2002a).

3.3 – Os Insumos Utilizados nos Viveiros

Os defensivos agrícolas ou agrotóxicos constituem uma categoria especial de insumos cujo objetivo de utilização é o de evitar perdas nas safras, causadas pelo ataque prejudicial de pragas e de doenças às culturas. Diferem, portanto, das outras categorias de insumos, como fertilizantes, corretivos e sementes melhoradas, produtos que, se bem utilizados, promovem aumentos substanciais na produção (Vicente et al., 1998).

O mercado de defensivos agrícolas é subdividido em três segmentos: inseticidas (incorporando-se a este os segmentos de acaricidas e formicidas), fungicidas e herbicidas. Este mercado caracterizou-se por uma forte expansão nas últimas duas décadas, em que os diversos ritmos de crescimento dos segmentos de mercado foram devidos a fatores como: diferentes composições estruturais da demanda, políticas governamentais e sucesso ou fracasso das estratégias mercadológicas das empresas (FUTINO e SILVEIRA, 1991 citado por VICENTE et al. 1998).

A tomada das decisões sobre o emprego de fertilizantes e agrotóxicos partia, principalmente, do viveirista. Isto porque 63% das unidades produtivas informaram que não recebiam assistência técnica de maneira formal e sistemática. Embora os órgãos de pesquisas desenvolvam estudos técnico e científico sobre esses temas, os resultados não têm chegado aos viveiristas. A carência de informação e dificuldade no processo de divulgação, tem como causa a desestruturação progressiva da extensão rural. “Mas os fabricantes desses insumos, taticamente, foram muito eficientes na ocupação deste nicho” (GARCIA, 1996, p.158-159). Preponderantemente, as informações e recomendações têm sido prestadas por agrônomos da iniciativa privada, destacando-se aquelas oferecidas pelos técnicos de cooperativas e das revendas de produtos.

Foi constatado que 92% dos viveiros utilizavam fertilizantes³¹. Quanto ao controle de pragas e doenças, mesmo diante das possibilidades atuais do controle

³¹ Os fertilizantes mais citados pelos viveiristas foram: formulados (04-14-08, 10-10-10, 12-06-12, 15-00-00, 15-05-15, 19-10-19, 20-05-20), Ácido Fosfórico, Basfoliar, Brexil Top, Calcário Dolomítico, Citrolino, Citrus Completo, Cloreto de Potássio, Hydro, Magnésio, Manganês, Map,

biológico, a maior parcela dos tratamentos realizados nos viveiros tinham por base a aplicação de agrotóxicos. De acordo com as informações oriundas do campo sobre o uso de defensivos³², 88% dos viveiristas aplicaram fungicidas, 90% inseticidas, 79% acaricidas e 40% formicidas. Para reduzir o gasto com mão-de-obra na capina, 32% dos viveiristas utilizaram herbicidas.

Mesmo que parcela de viveiristas (37%) tenham recebido orientação para decidir sobre o uso de defensivos, aspectos como segurança do aplicador de agrotóxico e contaminação ambiental não foram considerados pela grande maioria dos produtores. As recomendações oferecidas aos viveiristas eram, em geral, direcionadas aos aspectos técnicos e econômicos relacionados a produção.

É bastante comum, como argumenta GARCIA (1996), transferir ao aplicador, seja ele o próprio produtor ou o trabalhador, toda a responsabilidade na ausência de cuidados necessários no manuseio e aplicação do produto, a não utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como também, pela contaminação ambiental e por sua própria intoxicação.

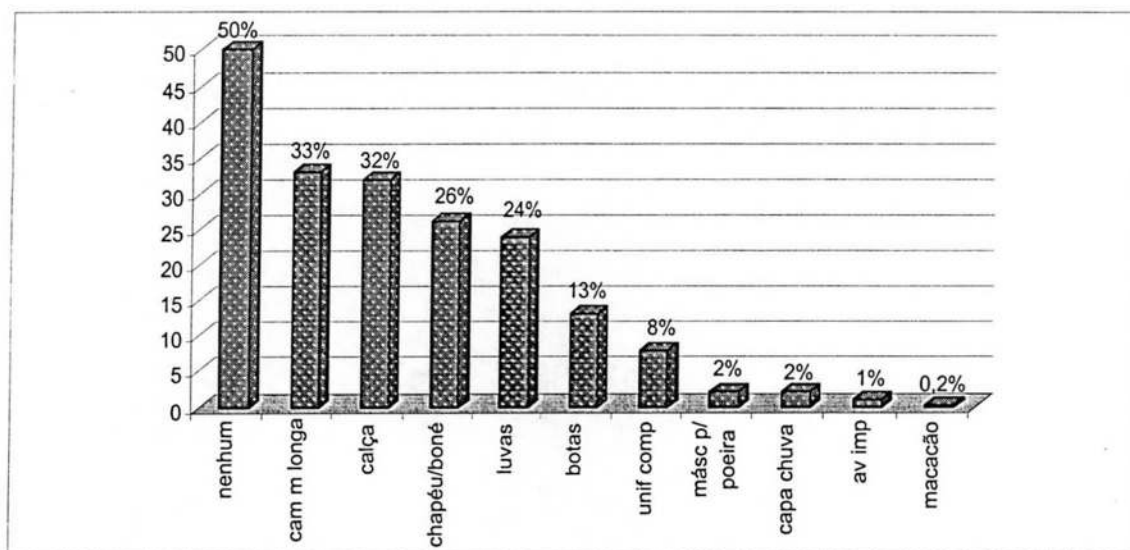
A avaliação dos dados sobre a utilização dos equipamentos de uso diário indicou que: 50% das pessoas que trabalhavam nos viveiros não utilizavam nenhum equipamento adequado para a realização do serviço; camisa de manga longa e calça comprida foram os mais mencionados, ficando em torno de 30%. Foi observado, no entanto, o uso de camisa de manga curta, camiseta regata e bermuda por alguns indivíduos. Poucos viveiros (8%) forneciam uniforme completo e eram, na sua maioria, os viveiros telados (Figura 17).

Megafol, Nitrato de Amônia, Nitrato de Cálcio, Nitrato de Magnésio, Nitrato de potássio, Osmocote (liberação lenta), Potássio 20, Radifarm, Sais Solúveis, Salitre do Chile, Sulfato de Amônia, Sulfato de Manganês, Sulfato de Potássio, Super Simples, Uréia, Viva, Yorin Master, Zinco, Adubo orgânico, Torta de Mamona. Os informes foram revisados pelo Engº. Agrº. Roberto Salva do FUNDECITRUS.

³² Os defensivos mais utilizados, nas diferentes categorias, pelos viveiristas foram: Herbicida (Roundup), Fungicida (Cobre, Ridomil, Enxofre, Dithane), Inseticida (Vertimec, Decis, Folidol, Óleo Natural) e Acaricida (Savey, Enxofre, Dithane). Estas informações também foram revisadas pelo Engº. Agrº. Roberto Salva do FUNDECITRUS. Para se obter maiores informações sobre este tema, trabalho desenvolvido por VICENTE et al. (2002), detalha os princípios ativos dos defensivos mais utilizados nas lavouras do Estado de São Paulo.

Figura 17 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Equipamento de Proteção Para Uso Diário nos Viveiros de Citros

2001/02

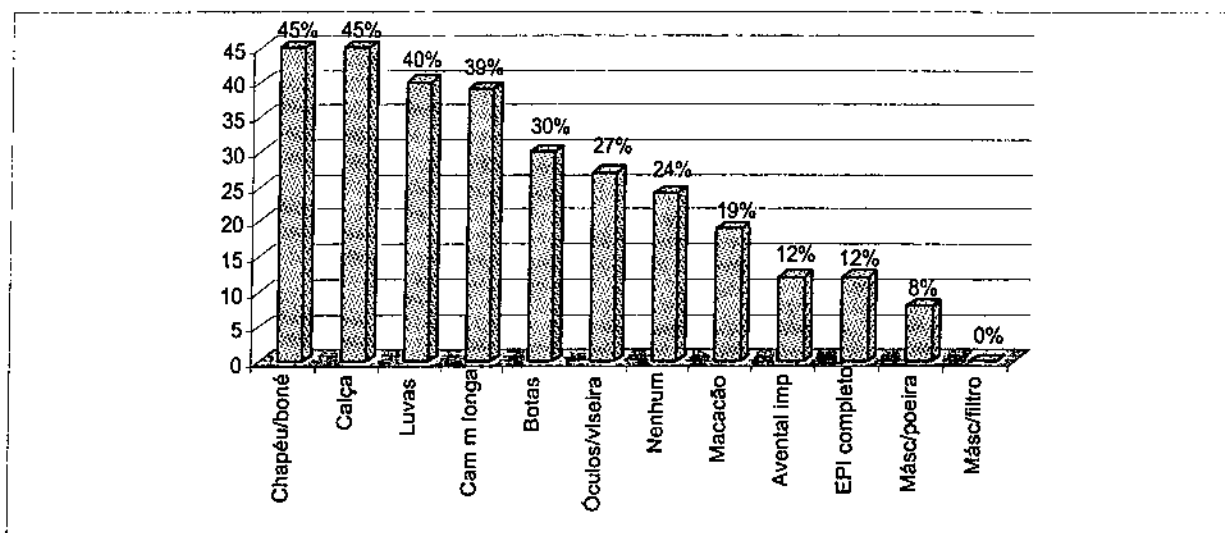


Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Os equipamentos mínimos para aplicação de agrotóxico tais como: uso de calça comprida, camisa de manga comprida, luvas e botas impermeáveis, chapéu/boné e óculos/viseira mostraram uma realidade bastante desfavorável, principalmente por ter se constatado que em 24% de todos os viveiros, tanto no Estado de São Paulo quanto do Triângulo Mineiro (MG) os trabalhadores não utilizavam nenhum equipamento. O uso do EPI só foi encontrado nos grandes viveiros telados, em particular, nos viveiros de empresas citrícolas, com administração mais rígida quanto a segurança no trabalho (Figura 18).

Figura 18 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Uso de Equipamento de Proteção Para Aplicação de Defensivos nos Viveiros de Citros

2001/02



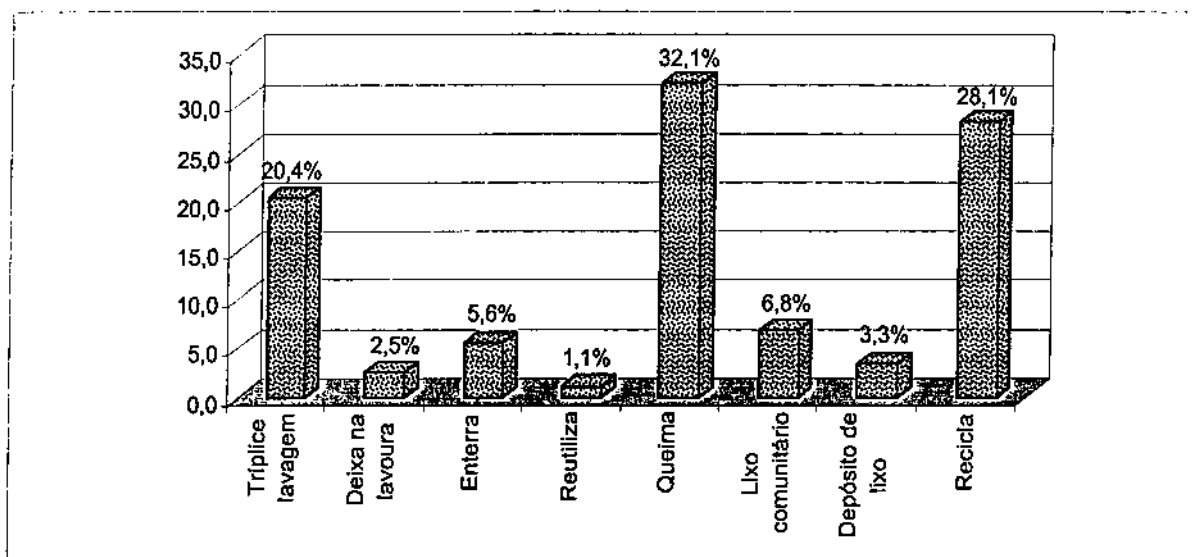
Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

As alegações dos aplicadores para o não uso dos equipamentos de proteção se devem ao desconforto, por efetuarem a atividade de aplicação em condições de calor, poeira e de exigência de esforço físico. GARCIA (1985) salienta que as reclamações das vestimentas impermeáveis se devem ao calor insuportável, pois é na época quente do ano que mais se aplicam pesticidas. As luvas dificultam o manuseio dos equipamentos, ou por serem finas, rasgam com facilidade. As botas são quentes e dificultam o andar na terra molhada. Como pode-se verificar, a máscara com filtro não era utilizada, o macacão com manga longa (19%) e o avental impermeável (12%) têm baixa utilização, denotando pouca preocupação dos indivíduos com relação ao uso do EPI (Figura 18).

Quanto ao descarte das embalagens vazias dos produtos químicos utilizados, parcela significativa de viveiristas realizam mais de uma atividade com as embalagens (tríplice lavagem, queima, devolução das embalagens para a revenda) mas, infelizmente, ainda se constatou falta de cuidados como: deixar na lavoura, a reutilização do vasilhame para guardar qualquer outro produto e

descarte em lixos comunitários (Figura 19). Se há falhas de alguns viveiristas, por falta de informação ou simplesmente por descuido, há falhas dos órgãos governamentais que implantam leis, data de proibição e as punições sem instruir, sem informar onde e como deva ser feito o descarte.

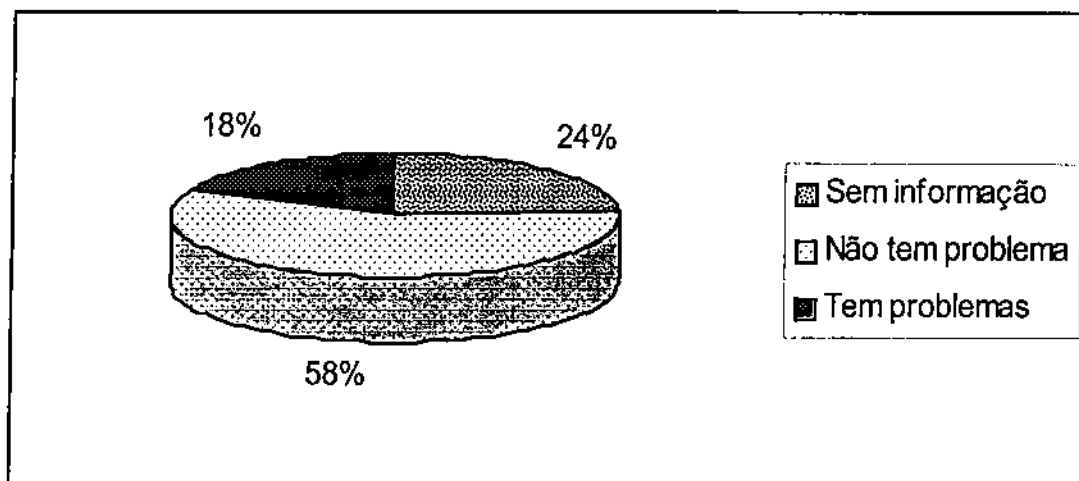
Figura 19 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Destino das Embalagens Vazias nos Viveiros de Citros 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Mesmo havendo muitas aplicações de defensivos a incidência de pragas se fazia comum nos viveiros a céu aberto. Os dados indicaram que 18% das plantas desses viveiros sofriam com este problema, no entanto, 24% dos viveiristas não quiseram pronunciar-se sobre a questão, tanto no Estado de São Paulo como no Triângulo Mineiro (MG). A soma desses percentuais (42%) configura o cenário que era interpretado como preocupante no aspecto fitossanitário para o setor (Figura 20). Outros problemas apresentados nesta técnica de produção foram: a compactação do solo sendo comum nas três regiões estudadas, em torno de 20% dos viveiros; a erosão, principalmente na região SP-SSO, ocorria em 15% das unidades produtivas e a perda de fertilidade do solo nas regiões SP-NNO com 18% e SP-SSO com 14%, exigia do produtor um aumento do consumo de produtos químicos.

Figura 20 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Problemas com Pragas nos Viveiros de Citros 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Ao serem questionados sobre a intenção de substituírem o viveiro a céu aberto por telado e assim diminuïrem tais problemas, a metade dos viveiristas argumentaram que: era muito caro e não teriam fôlego financeiro para tal empreitada; as mudas deste tipo de viveiro eram muito ruins - *quando a muda sai da redoma de ouro e vão pro campo é muito difícil de vingar* - que estavam em dúvida em investir tanto dinheiro e a produção de mudas em telado não vingar; e que iriam deixar definitivamente de produzir mudas cítricas para se dedicarem a outras culturas como a cana e mudas de manga.

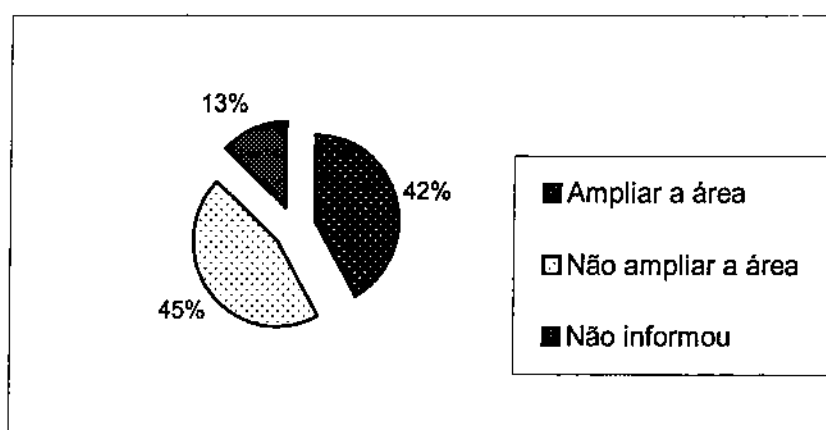
Já entre os produtores que tinham intenção em possuir viveiro telado (46%) as justificativas mais freqüentes foram: *a única forma de permanecer no ramo é estar dentro da lei; o negócio de muda é muito bom, vale a pena investir; e não há mais espaço para amadorismo, as doenças estão aí e é fato*. Estes produtores, em sua maioria, eram mais capitalizados e informados.

Ínfima parcela de produtores de mudas a céu aberto tinham conhecimento que a Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo, por meio do Decreto Lei nº45.491 de 30/11/2000, estava destinando recursos do Fundo de Expansão da Agropecuária e da Pesca (FEAP) no valor máximo de financiamento

de R\$35.000,00 por produtor³³, para pequenos e médios viveiristas³⁴ construir seus viveiros telados a partir de dezembro de 2000 (DOE, 2000). A não divulgação deste recurso, por parte do órgão de extensão rural - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) – a estas categorias de produtores resultou, por um lado, em sua exclusão do setor, onde muitos tinham no viveiro a sua única fonte de renda e, por outro lado, beneficiou os produtores de mudas teladas por eliminar seus possíveis concorrentes; propiciou a diminuição da oferta e das variedades de mudas, aumentando assim, o seu valor no mercado.

Dos que já possuíam viveiro telado, 42% pretendem ampliar a área de viveiro, pois o mercado estava solicitando o aumento da capacidade produtiva e o retorno financeiro garantiria os investimentos (Figura 21).

Figura 21- Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Intenção dos Viveiristas em Ampliar a Área do Viveiro Telado 2001/02



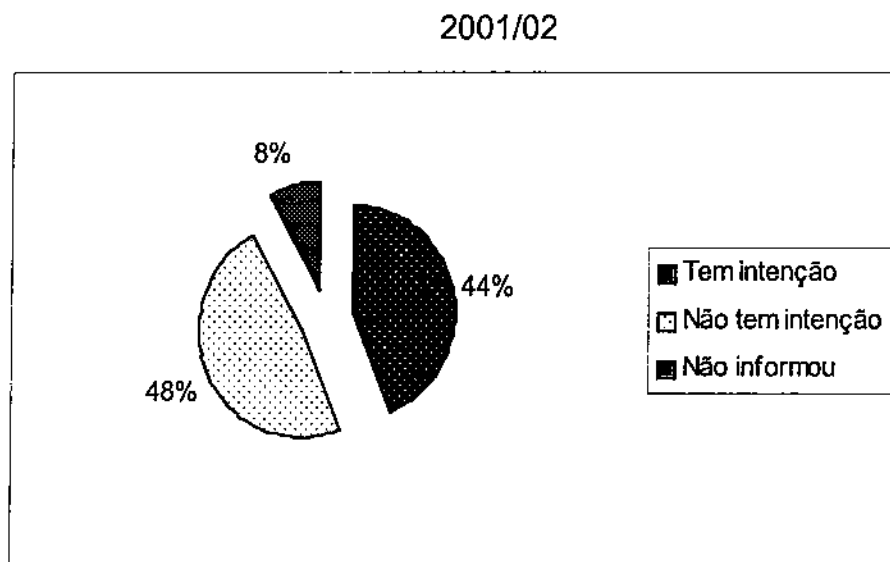
Fonte: Dados básicos da pesquisa de campo, 2001/02

³³ O prazo de pagamento era de até 4 anos. Após 12 meses da liberação do financiamento, o pagamento seria em 3 parcelas anuais, na seguinte forma: 1.ª parcela 20%, 2.ª parcela 35% e 3.ª 45%. Com juros fixos de 4% ao ano (DOE, 2000).

³⁴ Em uma entrevista realizada em dezembro de 2001, a um grupo de viveiristas a céu aberto na região SP-SSO, nos foi relatado que o grupo tinha fretado um ônibus para irem a SAA-SP para conversar com o Secretário sobre a proibição de se produzir mudas não protegidas. Foram recebidos por dois assessores que informaram a não possibilidade de se retroceder a proibição. Questionei se tinham sido instruídos quanto ao financiamento destinado aos interessados em construir estufas. A resposta foi: *Que financiamento é este?*

A intenção entre os viveiristas telados de aumentar o número de mudas foi de 44%. Dado que alguns produtores também produziam mudas a céu aberto, o aumento de mudas em telado seria necessário para manter o potencial produtivo demandado pelos seus clientes. No caso das empresas citrícolas que possuíam seus próprios viveiros, a ampliação do número de mudas, bem como, o aumento da área destina-se, exclusivamente, a demanda interna para seus pomares. Os que informaram não terem necessidade de aumentarem o potencial produtivo, argumentaram que a exigência do mercado estará na estabilização da qualidade do que se produzirá (Figura 22).

Figura 22 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Intenção do Produtor em Aumentar o Número de Mudanças nos Viveiros de Citros

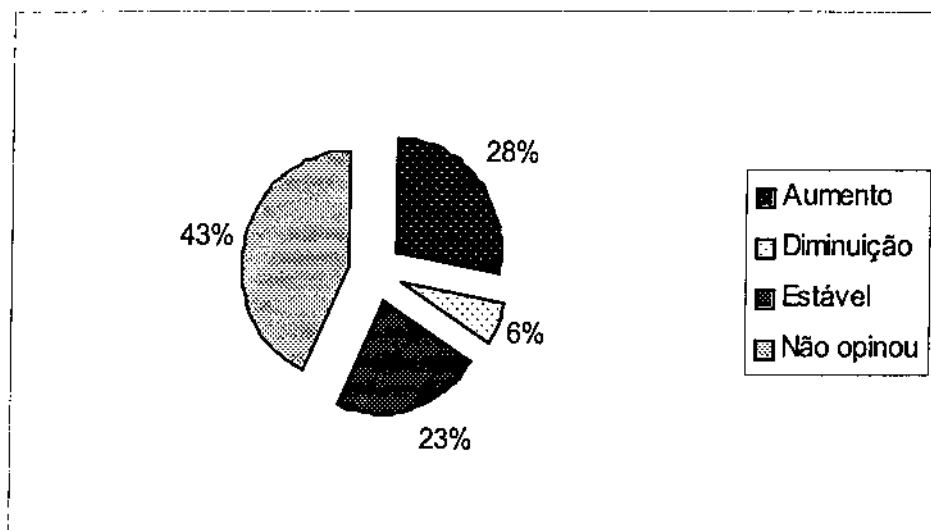


Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Na opinião dos viveiristas quanto ao mercado consumidor de mudas 28% informaram que o número de pessoas que estavam comprando mudas tinha aumentado e 23% opinaram que este número se mantinha estável. Quanto a quantidades de mudas adquiridas por comprador, 19% dos entrevistados disseram que os citricultores estavam comprando maior número de mudas e 26% informaram que o número de mudas adquiridas por comprador estava igual. Os viveiristas que não quiseram opinar sobre essas duas questões disseram que, até o fim de 2002, haveria aumento na venda de mudas produzidas "a céu aberto"

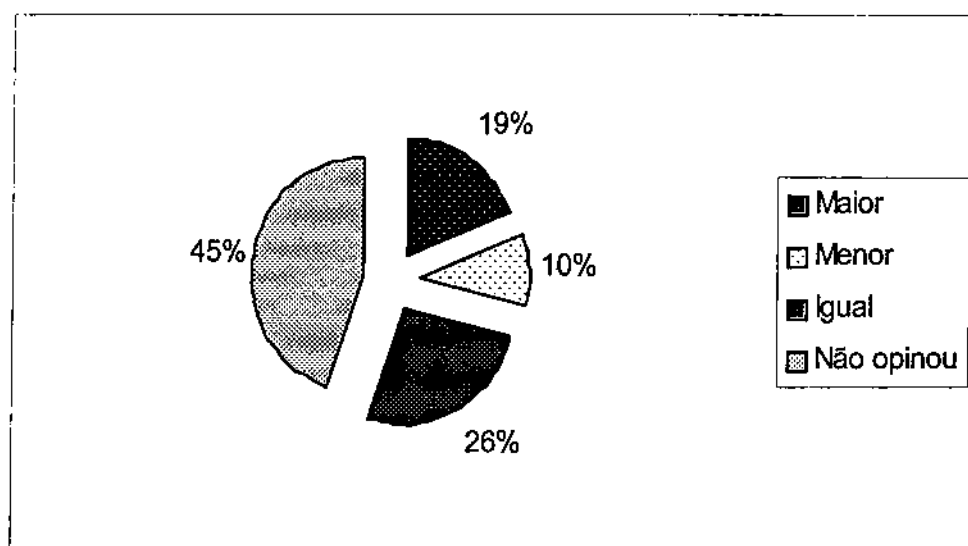
pelas seguintes razões: a proibição do cultivo; o preço da muda; a diversidade de variedades; e a crença de muitos citricultores de que essas mudas adaptam-se mais rapidamente no pomar não havendo muitas perdas e as plantas produzem em menor espaço de tempo (Figuras 23 e 24).

Figura 23 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Compradores de Mudanças nos Viveiros de Citros, Segundo a Quantidade Adquirida 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Figura 24 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Vendas de Mudanças por Comprador nos Viveiros de Citros, Segundo o Volume 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

A técnica de análise de preferência foi empregada neste estudo para balizar a qualidade dos insumos disponíveis no mercado freqüentemente utilizados na produção de mudas na opinião dos viveiristas. Numa escala de notas de 1 a 5, não ocorreram notas inferiores a 3 para os fertilizantes; nos defensivos a nota mais comum foi 4 (37%); o melhor índice de aceitação foi dado as borbulhas com notas 4 (38%) e 5 (47%); para os porta-enxertos as opiniões foram mais diversificadas mas a metade dos viveiristas deram nota 5. Nos viveiros protegidos os insumos tela, bancada e substrato, a nota 5 foi dada por apenas 10% dos produtores; os tubetes e outros materiais plásticos tiveram 36% de aceitação excelente; e os recipientes destinados ao transporte da muda, por haver muita variedade de material como: estopa, papelão, plástico, jaca e capim, por não ter sido determinado o material, todas as notas foram bastante mencionadas. Estes informes indicaram o grau de exigência dos produtores e, com certeza, a partir de 2003, quando só houver viveiros telados, as empresas fornecedoras de insumos terão de trabalhar visando a qualidade e a concorrência dos produtos, pois o número de unidades produtivas será muito menor.

3.4 – Divisão Social do Trabalho na Rugosidade do Setor Viveirista

Na época do levantamento de campo o total de pessoas ocupadas nos viveiros do Estado de São Paulo e do Triângulo Mineiro (MG) era de 3.322 pessoas.

Os 253 viveiros que só ocupavam mão-de-obra familiar utilizaram, aproximadamente, 1.012 pessoas³⁵. Foram computados 29 viveiros telados familiares ocupando 116 pessoas. Nos viveiros a céu aberto foram computados 224 unidades utilizando, aproximadamente, 896 pessoas. A grande maioria desta mão-de-obra era residente no imóvel. O tempo dedicado ao viveiro variava entre os membros da família (de 30% a 100%). Os homens destinavam mais tempo de seu dia aos cuidados do viveiro e as mulheres, em geral, nas épocas de maior necessidade. Nas propriedades onde o viveiro era a principal atividade o tempo destinado a produção era acima de 80%.

Nos viveiros citrícolas que arrematavam mão-de-obra, o total empregado foi de 2.310 pessoas, sendo 443 trabalhadores permanentes residentes, 882 trabalhadores permanentes não residentes, 7 trabalhadores temporários residentes. A principal região empregadora foi a SP-SSO onde os viveiros estão espacialmente concentrados ao redor das cidades, com o máximo de 1.646 pessoas e foi a única em que o número de trabalhadores permanentes não residentes era maior que a mão-de-obra temporária (Tabela 10).

Entre as regiões do Estado de São Paulo, observa-se que a SP-NNO ocupava menor número de braços, em torno de 30% nas diferentes categorias de trabalho, que a SP-SSO. Esta menor ocupação devia a estrutura dos viveiros. Como descrito anteriormente, a região SP-NNO embora possuindo o maior número de unidades produtoras de mudas, 188 viveiros a céu aberto e 70 viveiros telados, a grande maioria dos viveiros a céu aberto ocupavam pequenas áreas e a produção de mudas tinham como principal destino o uso próprio. Os viveiros telados, instalados a partir da Segunda metade da década

de noventa, utilizaram para as edificações das unidades viveiristas os conhecimentos técnico-científicos adquiridos da região SP-SSO. Dada a própria estrutura dos viveiros, estes não necessitavam de muita mão-de-obra.

³⁵ Considerou-se 4 pessoas ocupadas por família.

Tabela 10 – Estado de São Paulo NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Trabalhadores nos Viveiros, Segundo Região e Técnica de Produção

2001-02

Trabalhadores	Triângulo Mineiro (MG)	SP – NNO	SP - SSO	Viveiro Telado	Viveiro Aberto
Permanente Residente	6	102	335	64	379
Permanente Não Residente	5	187	690	460	422
Temporário Residente	2	4	1	4	3
Ocupação Máxima	47	311	620	341	637
Ocupação Mínima	19	77	206	74	228
Sub Total com Temporário Máximo ⁽¹⁾	60	604	1.646	869	1.441
Sub Total com Temporário Mínimo	30	366	1.231	598	1.029

⁽¹⁾ A Categoria Temporário Residente foi Incluída neste Item
 Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Durante o ano, a ocupação máxima de trabalhadores temporários não residentes foi de 978 pessoas e a mínima de 302 pessoas.

Nos viveiros telados, em média, são ocupadas 9 pessoas. Os trabalhadores temporários nos viveiros telados de pequeno e médio porte são requisitados para serviços específicos como encher os saquinhos com substrato e na operação de enxertia. Nas grandes unidades produtivas teladas os próprios funcionários realizam estas tarefas, não sendo necessário arremeter mão-de-obra temporária.

A produtividade dos indivíduos, neste sistema de produção é maior, pois as mudas ficam próximas não havendo necessidade dos trabalhadores andarem muito; a fiscalização da qualidade e do ritmo de trabalho é mais eficiente por ser em ambiente fechado; nos dias de garoa ou de chuva não há interrupção do trabalho, aliás a temperatura no interior do viveiro fica agradável nestas ocasiões. A maioria desses viveiros localizam-se próximos das rodovias e das cidades facilitando o acesso dos trabalhadores. Os viveiros mais estruturados oferecem transporte a seus funcionários.

O contrário ocorre nos viveiros a céu aberto. A necessidade de mão-de-obra é maior, em média, 11 pessoas. A categoria temporária se faz importante nas diversas etapas do processo produtivo. O espaço ocupado com as mudas é maior, há uma distribuição dos trabalhadores no viveiro e esta dispersão dificulta o trabalho de fiscalização.

As condições climáticas constituem fator importante. Dias com sol e temperatura alta exigem muita resistência física, no entanto há ventilação. Nos dias de chuva branda, garoa ou chuvas eventuais no meio da jornada não há prejuízo, só há interrupção de trabalho nos dias de chuva forte.

Outro fator que interfere na produtividade é a posição do corpo para realizar as tarefas, agachado ou curvo, o que prejudica tanto o indivíduo quanto o seu rendimento. A etapa do arranquio das mudas exige habilidade, mas sobretudo, força e é realizada normalmente nas estações chuvosas, o que facilita, de certa forma, esta última operação.

O tempo de percurso dos trabalhadores entre a cidade e o viveiro é outro fator que afeta o rendimento. A condição das estradas que dão acesso

aos viveiros a céu aberto são, em geral, de terra e com certa distância das cidades.

Nos viveiros, como em qualquer outro empreendimento, alguns critérios são levados em conta para a contratação de pessoal como potencial de trabalho, conhecimento da atividade, a capacidade de aprender, a assiduidade, o caráter, a distância da moradia ao local de trabalho e o sexo. Na época da pesquisa a composição máxima dos trabalhadores por sexo foi de 1.707 homens e 603 mulheres. Na função de administração de viveiros encontrou-se o maior número de mulheres. Na categoria permanente não residente na atividade funcional seu emprego também foi significativo (Tabela 11).

Tabela 11 – Estado de São Paulo NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Mão-de-Obra Trabalhadora Permanente e Temporária nos Viveiros, por Categoria e por Sexo 2001/02

Categoria	Masculino	Feminino
Permanente Residente		
Administrativos	16	62
Funcionais	305	29
Enxertadores	31	-
Sub Total	352	91
Permanente Não Residente		
Administrativos	33	4
Funcionais	375	369
Enxertadores	61	40
Sub Total	469	413
Temporário Residente		
Funcionais	4	3
Temporário Não Residentes Máximo		
Administrativos	-	-
Funcionais	515	91
Enxertadores	367	5
Sub Total	882	96
Temporário Não Residente Mínimo		
Administrativos	-	-
Funcionais	229	23
Enxertadores	49	-
Sub Total	278	23
Total com Temporário Residente Máximo ⁽¹⁾	1.707	603
Total Mínimo	1.099	527

⁽¹⁾ A Categoria Temporários Residentes foi Incluída neste Item
Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Arregimentar homem ou mulher varia muito entre os viveiros. Nos viveiros a céu aberto, embora existam mulheres trabalhando, a preferência é pelo sexo masculino dada a própria rusticidade do trabalho. Na operação de arranquio houve o predomínio de homens.

Nos viveiros telados a presença de mulheres é mais comum. Há viveiristas que dão preferência em contratar mulher, utilizando mão-de-obra masculina temporariamente para serviços específicos como descarregar o substrato dos caminhões e transportá-los aos locais determinado, carregar os caminhões com as mudas, ou seja, os trabalhos que exigem força são realizados por homens.

Embora exista uma maior ocupação masculina na atividade viveirista a tendência futura, quando só houver viveiros telados, será o de maior emprego feminino. Na opinião de alguns viveiristas - *A mulher vai dominar o trabalho no viveiro, pois requer delicadeza, sensibilidade, atenção e dedicação. O serviço do homem só será de força. – Nos viveiros telados a mulher tem maior adaptação. Não tem necessidade de força. – Os próximos trabalhadores, aqui no meu viveiro, só serão mulheres, têm um ritmo menor, mas uma qualidade (atenção) maior...* Alegaram, também, que as mulheres são mais eficientes, aceitam ser comandadas, não fazem muita reclamação, são mais assíduas no trabalho e as conversas são amenas.

Para avaliar a remuneração paga pelos viveiros a seus funcionários adotou-se o valor do salário mínimo que, na época, era de R\$180,00. Este limite para avaliar o *quantum* necessário para um trabalhador é grosseiro e ineficaz, dado que no Brasil, onde existe superabundância de oferta de mão-de-obra, o próprio salário mínimo passou a ser fixado cada vez mais para o mínimo fisiológico e social necessário para a sobrevivência do trabalhador ou até abaixo do mínimo.

Como era de se esperar, a remuneração dos trabalhadores varia de acordo com o tipo de viveiro, a céu aberto ou telado, e as diferentes funções exercidas pelos trabalhadores, administração, funcional ou enxertador.

Em alguns viveiros a céu aberto a função de administração era, em geral, realizada pelo próprio viveirista, que fazia também a enxertia,

contratando trabalhadores temporários somente para auxiliá-lo nos tratamentos culturais e no arranquio.

Nos viveiros de pequeno porte os trabalhadores eram arregimentados por algumas semanas ou dias. Para estes trabalhadores, o pagamento era calculado por dia trabalho podendo ser pago diariamente, semanalmente ou quinzenalmente.

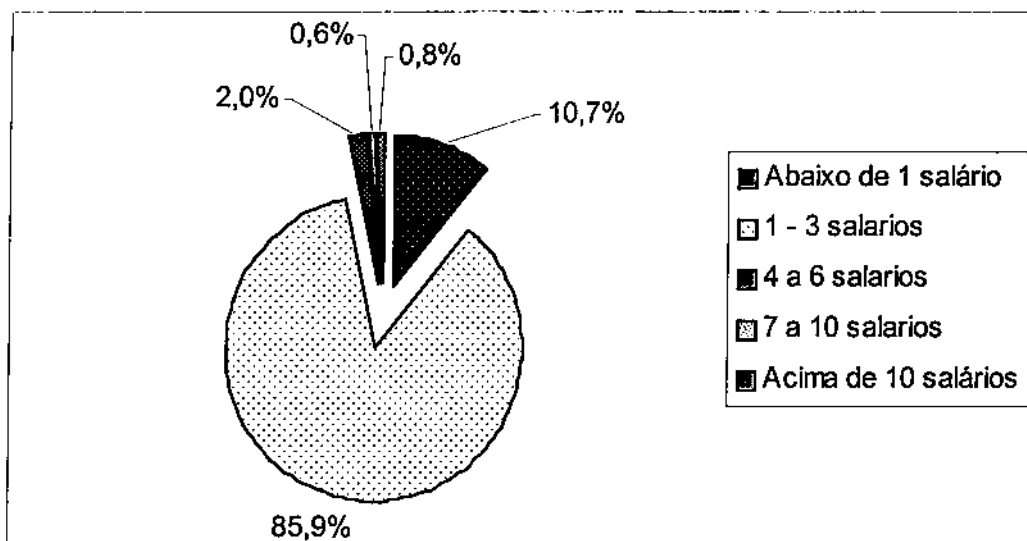
O valor da diária paga variou de R\$10,00 a R\$20,00. A menor diária paga aos trabalhadores foi informada nas regiões de São João da Boa Vista e Lins. Essas regiões além de não possuírem tradição em viveiros de citros, as atividades agropecuárias desenvolvidas absorviam pouca mão-de-obra. Nas regiões de São João da Boa Vista, em 2001, as atividades com maior valor da produção foram o cultivo de batata (muitas etapas do processo produtivo mecanizado) e o cultivo de café (arregimenta, principalmente, as categorias colono e arrendatário) e; na região de Lins foram a carne bovina (pouco exigente em mão-de-obra) e o café. O setor secundário também não possuía muito dinamismo resultando em uma oferta grande de braços a procura de trabalho. O contrário ocorria na região de Limeira, onde foi constatado as maiores diárias. Essa região além de possuir grande concentração de viveiros de citros, o que resultava em concorrência por mão-de-obra qualificada, tinha como principais atividades agrícolas a cana-de-açúcar e a citricultura e um setor industrial bem desenvolvido.

Para o Estado de São Paulo e Triângulo Mineiro (MG) o valor médio da diária paga foi de R\$14,25. Ao se comparar esta diária com a do Anuário IEA de 2001 (SÉRIE INFORMAÇÕES ESTATÍSTICAS DA AGRICULTURA, 2002 p.222) o valor médio pago no Estado de São Paulo para a mesma categoria de trabalho foi de R\$11,33, ou seja, o setor viveirista pagou 25,8% a mais em suas diárias.

Como os viveiros fazem parte da cadeia produtiva da laranja e neste setor, como salienta VICENTE & FRANCISCO (2003), são realizados dissídios para o estabelecimento de pisos salariais, entre a Federação dos Trabalhadores da Agricultura do Estado de São Paulo (FETAESP) e o setor patronal, as diárias eram geralmente maiores. No entanto, muitos sindicatos de trabalhadores e de empregadores acordavam em suas respectivas bases territoriais pisos salariais diferentes daqueles acordados, o que se pode constatar nos resultados da

pesquisa de campo onde 10,7% dos trabalhadores tiveram renda inferior a um salário mínimo (Figura 25).

Figura 25 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Salário dos Trabalhadores nos Viveiro de Citros 2001/02



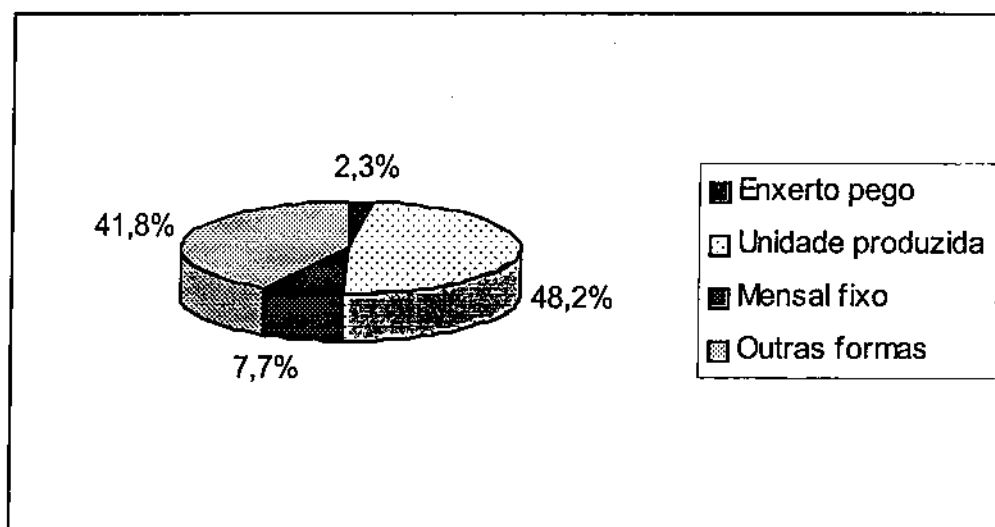
Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

A renda auferida para 85,9% dos trabalhadores foi de 1 a 3 salários. Os que tiveram renda acima de 4 salários ocupavam postos administrativos, em geral nos viveiros telados, como secretarias, auxiliar de escritório, técnico agrícola, engenheiro agrônomo, pessoal de recursos humanos e gerente.

O enxertador³⁶ por realizar uma atividade específica é pago de diferentes formas. Nos grandes viveiros telados, por ser funcionário, recebe um mensal fixo. Mas seu principal perfil é trabalhar por tempo determinado nas diferentes unidades viveiristas. As formas de pagamento mais mencionadas foram: por unidade produzida ou milheiro enxertado (48,2%), outras formas (41,8%) que englobam por empreita, por hora trabalhada, etc (Figura 26).

³⁶ A categoria de trabalho enxertador, bem como, a categoria funcional serão discutidas em detalhes no Capítulo 4.

Figura 26 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Forma de Pagamento do Enxertador nos Viveiros de Citros 2001/02



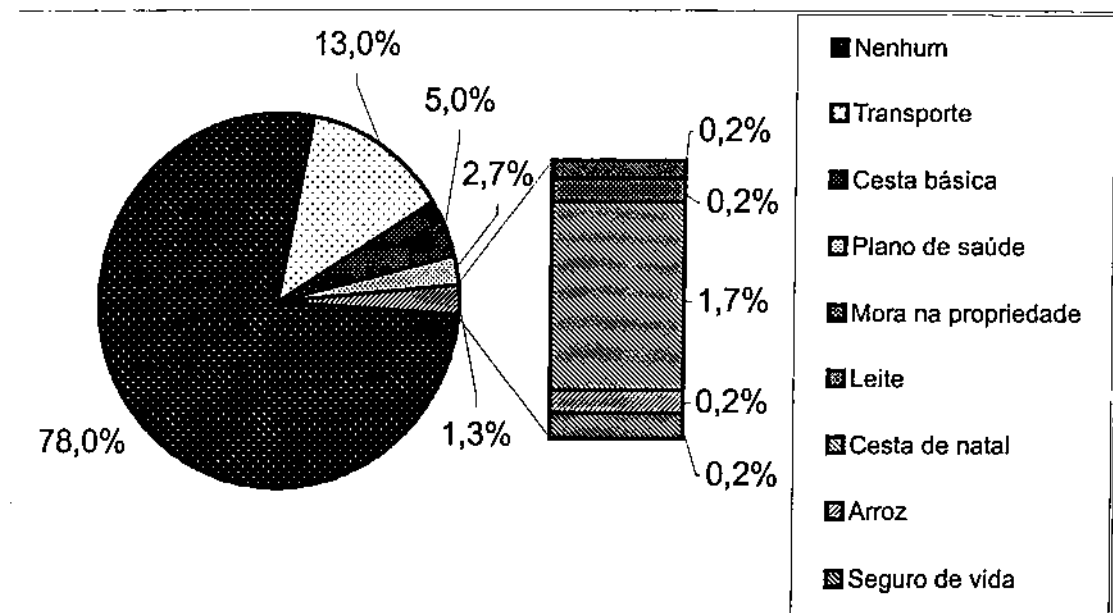
Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

O valor pago aos trabalhadores estava intimamente relacionada a jornada de trabalho semanal que se diferenciava entre as categorias, como também, entre viveiros. Nas empresas viveiristas os empregados comuns (funcionais) cumpriam 40 horas e os enxertadores 44 horas. Nas outras unidades produtivas, viveiros telados de pequeno porte e a céu aberto, a jornada dependia do serviço a ser executado e esta variava em horas ou dias.

Foram poucos os viveiristas que informaram dar regularmente gratificações. Por produção foram 6% e por função diferenciada foram 12%. Ao serem questionados se proporcionavam algum benefício a seus funcionários a grande maioria dizia: *-Pago o que é justo e só*. No entanto, os que forneciam algum benefício, não o faziam por benevolência, mas sim, por estarem implantando ou cristalizando em seus viveiros uma organização baseadas em teorias que vem sendo discutidas e implementadas a, no mínimo, três décadas³⁷ (Figura 27).

³⁷ Muitas teorias embasadas no terreno sócio-psicológico surgiram, nas últimas décadas, para responder à questão da motivação ao trabalho e a obsolescência do indivíduo frente as inovações tecnológicas. Só para citar alguns autores como MONDEN (1984), HOFFMAN & KAPLINSKY (1988), SENGE (1992), HAMMER & CAMPY (1994), MENDES (1994), LÓPEZ (1996).

Figura 27 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Benefícios Fornecidos aos Trabalhadores pelos Viveiros de Citros 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

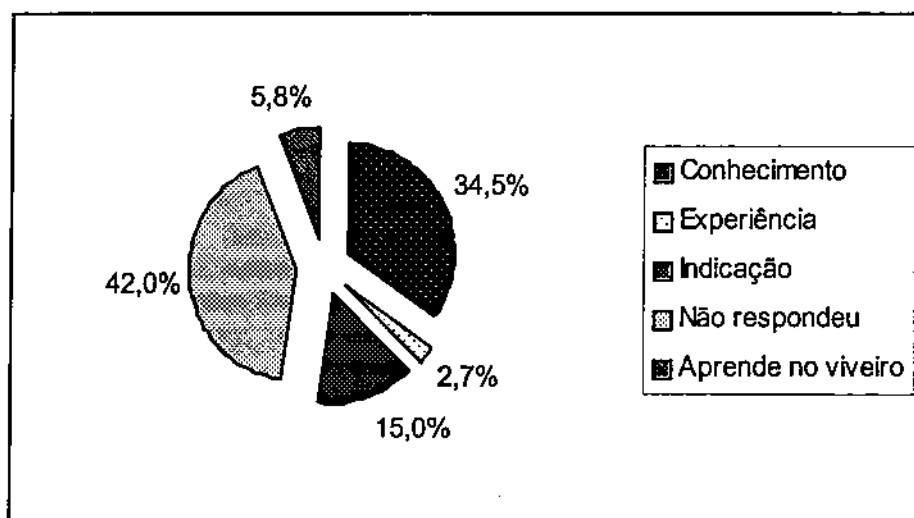
Os objetivos básicos dessas teorias são, de modo geral, adequar a produção e a produtividade a níveis satisfatórios de mercado e melhorar a condição de trabalho, reformulando a base teórica do emprego. A competitividade individual passa a ser artigo fora de moda, prevalecendo os grupos de profissionais dependentes uns dos outros para agir. O funcionário passa a ser bem treinado e versátil com múltiplas funções, para obter a flexibilidade da mão-de-obra e, finalmente aumentar o moral e a auto-estima dos trabalhadores, oferecendo-lhes oportunidade de sugerir, opinar e ter mais autonomia.

Os viveiros que estavam implantando ou consolidando à nova técnica de administrar realizavam treinamento nas diferentes categorias de trabalho. Para os administrativos os cursos mais mencionados foram administração geral e agrícola, planejamento e controle de produção e computação. Na categoria enxertador a qualificação pautava-se em treinar empregados funcionais para realizarem a operação de enxertia. Os trabalhadores funcionais eram treinados em adubação, defensivos, pulverização, utilização correta do EPI, controle de pragas e doenças dos citros e cuidados com a saúde.

Arregimentar mão-de-obra para trabalhar no viveiro não é tarefa fácil para o viveirista, principalmente para os novatos, ou quando se instala um novo viveiro numa região onde não se tem conhecimento do mercado de trabalho.

Entre os que estavam no setor a mais tempo os critérios para se contratar enxertador pautava-se em seu conhecimento (34,5%); os que estavam a pouco no setor pediam indicação de enxertadores a outros viveirista (15%). No entanto, muitos dos entrevistados (42,0%) não quiseram responder, pois entendiam, ser esta, uma questão estratégica (Figura 28). Mas o que se pôde captar nas entrevistas foi a carência deste profissional qualificado no mercado. Alguns viveiristas do Triângulo Mineiro (MG) e de municípios paulista sem tradição nesta atividade, buscavam enxertistas nas regiões de Limeira, Monte Azul Paulista, ou seja, de regiões que possuem tradição no cultivo de mudas.

Figura 28 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Critérios para Contratar Enxertador pelos Viveiristas
2001/02

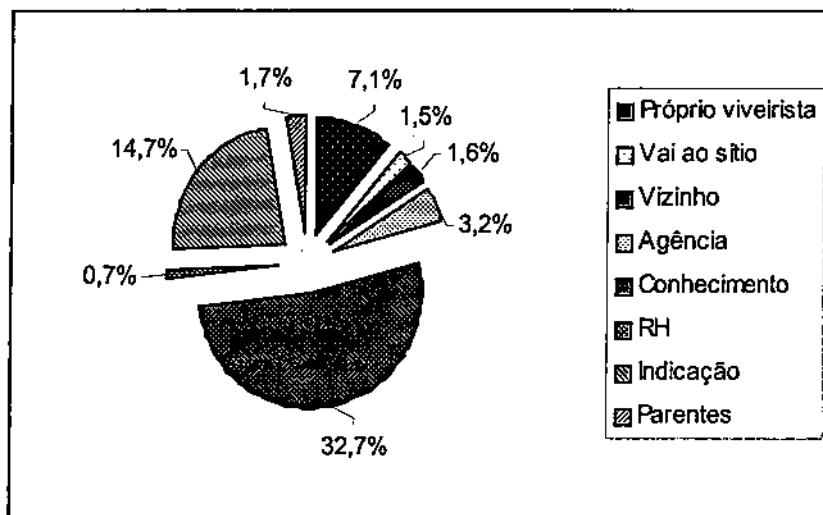


Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Já os critérios utilizados para contratar mão-de-obra comum foi respondido com tranquilidade. As respostas mais freqüentes foram o conhecimento do viveirista dos trabalhadores da região (32,7%) e a indicação de pessoas (14,7%) feitas tanto pelos indivíduos que já trabalhavam no viveiro quanto de outros viveiristas. Exceto as empresas que possuíam setor de RH (0,7%) e alguns novos viveiristas que iam buscar mão-de-obra em agencias de

empregos na cidade (3,2%), a maioria dos viveirista, mesmo aqueles que informaram terem conhecimento de suas regiões, não tinham dificuldades de contratar, pois a procura de serviço por parte dessas pessoas é constante. A dificuldade estava em arregimentar bons trabalhadores, principalmente para trabalhar em viveiro telado, onde o ritmo de trabalho e a temperatura no interior do viveiro exigem adaptação (Figura 29).

Figura 29 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Critério para Contratar Empregado Comum pelos Viveiristas 2001/02

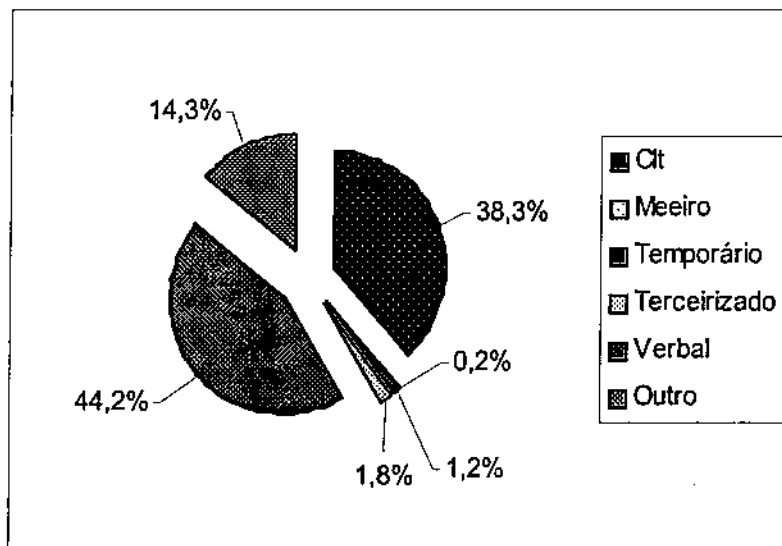


Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

A formalização das relações de trabalho entre empregados e empregadores se faz relevante. Historicamente, o registro em carteira para trabalhadores na agropecuária foi originalmente disciplinado no Estatuto do Trabalhador Rural, Lei nº4.214 de 2 de março de 1963, no Capítulo *Da Identidade Profissional*, sendo revogado pelo Decreto Lei nº929, de 10 de outubro de 1969. Posteriormente, a matéria passou a ser regulada pela Lei nº5.889, de 8 de junho de 1973 e, no que fosse omissa, pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), em seus artigos 13 a 21. Especificamente no Artigo 13º o legislador prescreve: “*A Carteira de Trabalho e Previdência Social é obrigatória para o exercício de qualquer emprego, inclusive de natureza rural, ainda que de caráter temporário, e para o exercício por conta própria da atividade profissional remunerada*” (VEIGA, 1995 p.45).

No desenrolar histórico da legislação trabalhista que se remete ao setor rural, passa-se de um momento de proibição para uma situação de tolerância. Isto pode ser evidenciado ao se observar que no setor viveirista as formas comumente utilizada para arregimentar mão-de-obra foram as que não requeriam formalização totalizando 61,7% e somente 38,3% dos contratos de trabalho eram firmados pela CLT (Figura 30). Foi nos viveiros telados que se encontrou maior número de registro em carteira, para todas as categorias de trabalho. No entanto, para algumas operações, como por exemplo encher saquinhos com substrato, alguns destes viveiros utilizavam trabalhadores contratados verbalmente.

Figura 30 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Formas de Contrato dos Trabalhadores nos Viveiros de Citros 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Mas, como discutiu PASTORI (2003), no mundo moderno, o emprego formal não será a única maneira de ganhar a vida nem será a mais abundante. As pessoas serão empregadas em determinadas oportunidades e em outras ocasiões serão autônomas ou subcontratadas. Na racionalização das empresas, cresce a terceirização. O emprego fixo e de longa duração se retrai e as novas modalidades de trabalho se expandem – a subcontratação, a atividade autônoma, etc. Para o pesquisador o mercado foi dividido em dois mundos: o do emprego e o do trabalho. No primeiro mundo estão os postos de

trabalho fixos, que constituem a alma das empresas e que dependem de continuidade, comprometimento, competência e bom relacionamento entre os profissionais. No segundo, o do trabalho, estão as atividades que podem ser realizadas de modo intermitente ou duradouro. Com estas mudanças, aumenta a necessidade de versatilidade e qualificação. Antes, bastava ser adestrado. Hoje, é fundamental ter capacitação. O adestramento ensina a pessoa a fazer a mesma coisa a vida inteira. A educação a prepara para aprender continuamente. Com a velocidade meteórica das mudanças nas tecnologias e nos modos de produzir e vender, a educação torna-se o elemento-chave para a empregabilidade dos trabalhadores e para a competitividade das empresas. A falta de capacidade para se ajustar às mudanças eleva a risco da obsolescência, comprometendo a vida dos trabalhadores e a das empresas. Em suma, o mercado de trabalho apresenta uma tendência geral de enxugar os empregos, ampliar os outros modos de trabalhar e exigir mais educação de todos. Os recrutadores estão atrás do que o candidato sabe fazer e, sobretudo, do que é capaz de aprender.

O período no qual foi realizado o levantamento de campo possibilitou defrontar um momento histórico de mudança no setor. O modo de fazer do passado com sua lógica de produção, de ocupação do solo, de escoamento da produção e de absorção de mão-de-obra coabitando com o seu oposto, uma natureza artificializada de produção, dentro de uma nova lógica de localização e ocupação do solo e o trabalho humano tornando-se mais complexo dadas as mudanças correspondentes às inovações técnicas.

Para MILTON SANTOS, “os últimos séculos marcaram, para a atividade agrícola, com a humanização e a mecanização do espaço geográfico, uma considerável mudança de qualidade, chegando-se, recentemente, à constituição de um meio geográfico a que podemos chamar de meio técnico-científico-informacional, característico não apenas da vida urbana mas também do mundo rural. É desse modo que se instala uma agricultura propriamente científica, responsável por mudanças profundas quanto à produção agrícola e quanto à vida de relações” (SANTOS 2000 p.88).

Outro fato importante no período foi as migrações de viveiros a céu aberto para o Estado de Minas Gerais, inicialmente para o Triângulo Mineiro,

mas com a maior fiscalização nas estradas que dão acesso a esta região e a incidência de novas doenças, como a Morte Súbita dos Citrus (MSC), o sentido migratório dirige-se a outros municípios localizados ao sul desse Estado, como por exemplo Andradas, que também possuem bom acesso ao mercado consumidor de mudas. “Estas migrações podem também ser entrevistas como um resultado da adição de mais capital a um espaço. Criando, assim, correntes migratórias nos dois sentidos: em um, à expulsão dos que não se adaptaram aos níveis técnicos e de capital que se instalaram indo buscar em “novas regiões” a manutenção de sua ocupação e em outro, trazendo para a área aqueles dotados das novas capacidades exigidas para movimentar o novo instrumental científico e técnico” (SANTOS, 1991b p.85).

O Estado, na época, também interagiu. Sob um discurso de flexibilidade, as normas políticas manifestaram uma nova rigidez. Esta foi dada, entre outras coisas, “pela imposição de um olhar hegemônico do mundo, que é próprio, segundo A. FINKIELKRAUT (1994, p. 224), dos agentes da normalização o qual nos advertem de que ‘é assim que é preciso viver, e se vocês decidem viver de outro modo, estão errados’. O Estado coopera ativamente com os desígnios da nova forma de organização, uma vez que, como explica B. BECKER (1984, p. 21), ele não é um mediador neutro, mas age em favor de grupos dominantes permitindo que as corporações expandam-se” (SILVEIRA, 1999, p. 260). E, corroborando com estas colocações, SANTOS (2000 p.89) acrescenta que “dá-se, na realidade, uma certa militarização do trabalho, já que o critério do sucesso é a obediência às regras sugeridas pelas atividades hegemônicas, sem cuja utilização os agentes recalcitrantes acabam por ser deslocados. Se entendermos o território como um conjunto de equipamentos, de instituições, práticas e normas, que conjuntamente movem e são movidas pela sociedade, a agricultura científica, moderna e globalizada acaba por atribuir aos agricultores modernos a velha condição de servos da gleba. É atender a tais imperativos ou sair”.

A busca de novas técnicas tem levado à uniformidade na produção de mudas, nas formas de contratação de pessoas e nas condições organizacionais do trabalho com o intuito de aproveitar ao máximo as virtualidades técnicas. A densidade dos novos objetos e das novas ações nesta

área indica que há um trabalho intelectual de pesquisa e planejamento na produção e na comercialização das mudas. Os ritmos de trabalho são planejados para atender as novas normas que segundo Silveira (1999, p.166) buscam acabar, progressivamente, com a espontaneidade dos gestos e dos saberes múltiplos e diversos de um cotidiano compartilhado no campo. É um processo de racionalização e rigidez da produção.

4

POPULAÇÃO TRABALHADORA DOS VIVEIROS EM SEUS ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

O quadro de Recursos Humanos dos viveiros se compunham em sua maioria de homens, 69% entre os enxertadores e 65% entre os trabalhadores funcionais. Tais proporções variaram entre as regiões e entre as técnicas de produção de mudas.

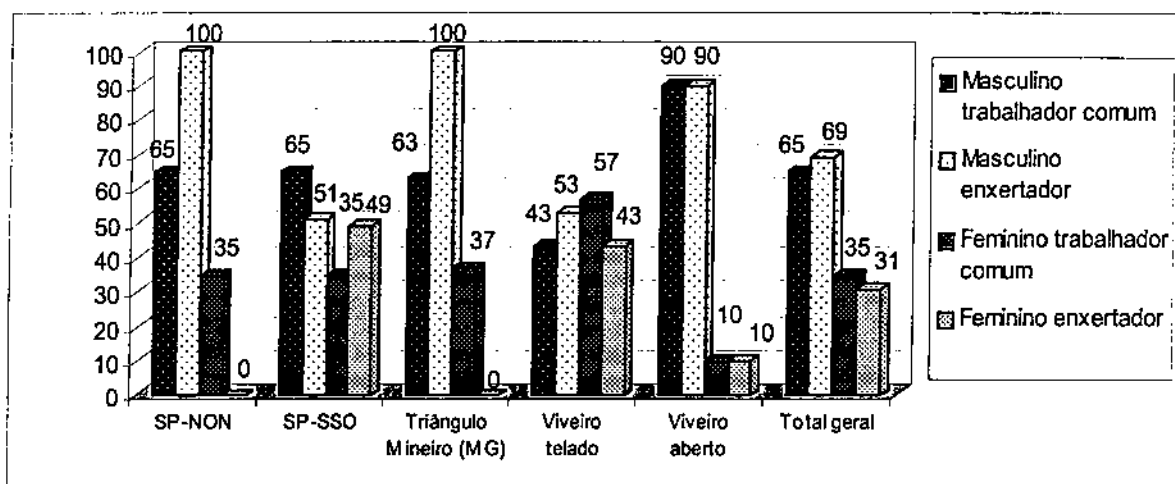
Nas regiões do Triângulo Mineiro (MG) e do SP-NNO o sexo masculino foi mais representativo, principalmente na atividade de enxertia. Na região SP-SSO havia um certo equilíbrio entre os sexos e especificamente no trabalho de enxertia a participação feminina apresentou-se mais significativa com 49%.

Por sistemas de produção as informações vieram corroborar as técnicas apresentadas no capítulo anterior: nos viveiros a céu aberto foi utilizado, predominantemente, o trabalho masculino, ao passo que nos telados houve preferência pelo trabalho feminino. Na operação de enxertia, nos viveiros telados, constatou-se equilíbrio entre os sexos, enquanto nas outras atividades a presença feminina passou a ser mais expressiva, ocupando 57% dos postos de trabalho (Figura 31).

Figura 31 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Trabalhador Comum e Enxertador nos Viveiros de Citros, Segundo o Genero

2001/02

(em %)



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Se pelo lado dos viveiristas produtores de mudas teladas havia vantagens em arregimentar mão-de-obra feminina, para as mulheres trabalharem neste sistema de produção lhes propiciava:

- a) Estabilidade de remuneração, no mínimo de um salário. Na época do levantamento de campo, a oferta de trabalho nas cidades era pequena tanto no setor secundário quanto no setor terciário, como também, nos últimos anos, estes setores passaram a exigir um maior nível de escolaridade e de qualificação. O trabalho de diarista ou de volante na agricultura, além de menor remuneração, não estava ocupando muitos braços, por encontrar-se em um período de fraco emprego, dezembro e janeiro, visto que as operações de plantio de culturas anuais e semi perenes têm sido realizadas por meio de motomecanização (BAPTISTELLA, 1994).
- b) A maioria dos viveiros telados oferecem transporte e o ponto de encontro dos funcionários se difere daqueles outros trabalhadores rurais, não havendo aglomeração de pessoas. Quando o viveiro localiza-se próximo da cidade onde há linhas de ônibus urbano os funcionários recebem auxílio transporte.

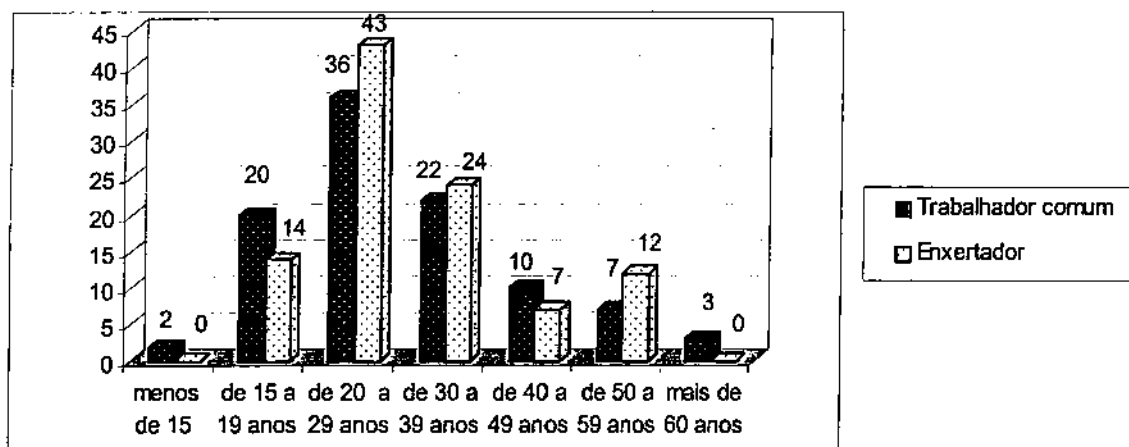
- c) O horário de trabalho do viveiro é igual a de outros setores, como creche e escola, o que facilita as mulheres levarem e buscarem seus filhos em idades tenras nessas instituições. Como também, por não terem de sair muito cedo e nem chegarem muito tarde em suas casas, o trabalho doméstico é realizado com maior tranquilidade³⁸, embora represente um sobre trabalho.
- d) Trabalho regular e ainda terem registro em carteira, com seus benefícios; fornecia-lhes os sentimentos de segurança e de serem diferentes frente as outras trabalhadoras.

A distribuição dos trabalhadores por idade (Figura 32) propicia uma visão de quais são as faixas etárias mais empregadas. Embora seja de conhecimento a proibição do trabalho para menores de 16 anos de idade, observou-se que 2% dos trabalhadores tinham menos de 15 anos. Esses trabalhadores, em geral, eram filhos de viveiristas que produziam muda a céu aberto, ocupando-se em um período no viveiro e no outro a escola, levando a ilação de que não estaria havendo prejuízo em seu desenvolvimento escolar. No entanto, o que o setor não deve admitir é a presença de crianças, sem nenhuma relação de posse ao viveiro, trabalharem integralmente podendo levar a perdas em seu desenvolvimento.

³⁸ A jornada de trabalho das mulheres quando trabalham na colheita ou nos tratos culturais nas lavouras é maior, bem como, a distância entre o local de trabalho e da moradia. Aquelas que possuem filhos pequenos necessitam de parentes ou amigos para os conduzirem à escola ou à creche. Uma descrição detalhada destas mulheres encontram-se em BAPTISTELLA (1998), VICENTE (1997) e Panzutti (1992).

Figura 32 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Faixa Etária do Trabalhador Comum e do Enxertador nos Viveiros de Citros

2001/02
(em %)

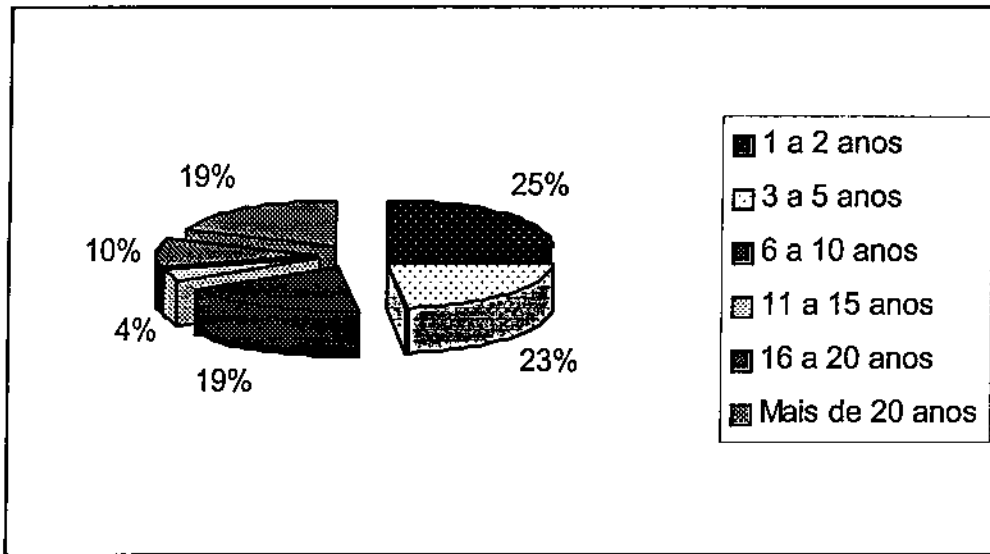


Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

O setor viveirista empregou 81% de enxertadores e 78% de trabalhadores comuns com idade até 39 anos. A faixa etária que teve maior participação foi a de 20 a 29 anos. À medida que aumenta a idade diminui o percentual dos trabalhadores, mas este setor propicia empregos a pessoas com mais idade e, para alguns proprietários de viveiros, os funcionários mais velhos eram mais responsáveis, assíduos e possuíam mais experiência na atividade. Principalmente na atividade da enxertia, a qual requer qualificação, o tempo que o trabalhador tem na atividade lhe dá um diferencial no momento de sua ocupação no viveiro.

Os viveiros que arregimentavam o enxertador para alguns dias no ano, geralmente os viveiros a céu aberto, davam preferência aos indivíduos mais experientes. É o que pode ser observado na Figura 33, onde 75% dos enxertadores atuavam na atividade acima de 3 anos, sendo 19% há mais de 20 anos.

Figura 33 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Experiência em Anos de Trabalho do Enxertador na Atividade Viverista 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

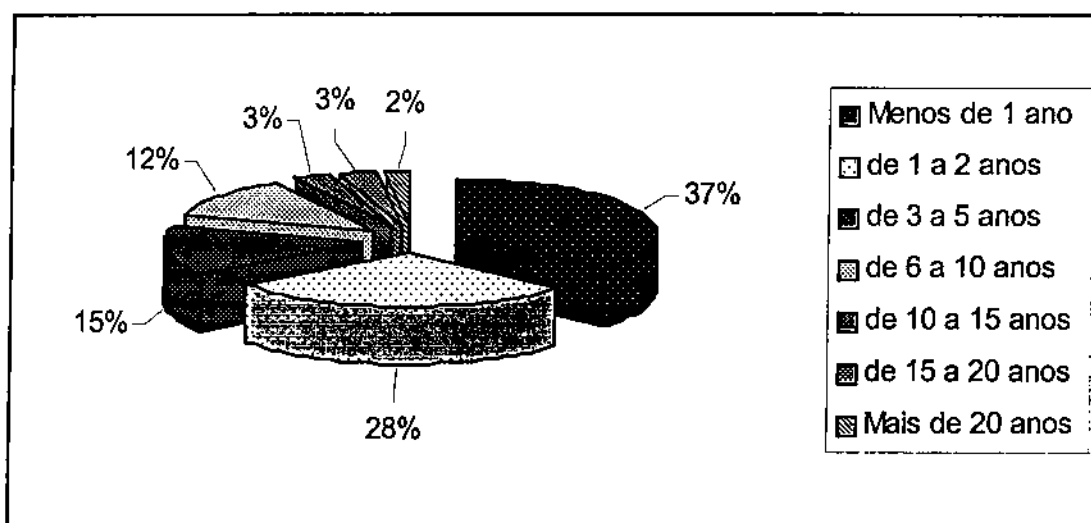
Os enxertadores que possuíam menos de 2 anos eram os que trabalhavam nos viveiros telados e tinham sido escolhidos e treinados no próprio viveiro sob a orientação de um trabalhador mais antigo ou pelo agrônomo do viveiro. Todavia, os que não possuíam trabalho regular, em torno de 72%, informaram exercerem outra atividade além de enxertador, sendo as funções mais citadas as de serviços gerais em sítios, aplicador de defensivos na cultura da cana-de-açúcar, plantador de mudas em pomares e o serviço de arranquio de mudas cítricas em viveiros a céu aberto.

As atividades desenvolvidas pelos trabalhadores comuns não exigem muito tempo de aprendizagem, sendo a destreza e delicadeza em lidar com os porta-enxertos e com as mudas os principais quesitos. As outras atribuições como: plantio de sementes, capina, desbrota, arranquio e carregamento de mudas nos viveiros a céu aberto; descarregar e transportar substrato, encher saquinhos com substrato, sementeira, estaqueamento, corte de cavalinhos, poda de mudas etc, nos viveiros telados, não exigem muita qualificação. Nesta categoria de trabalho 65% das pessoas ocupadas tinham menos de 3 anos na atividade. De forma geral, são pessoas mais facilmente substituíveis e encontradas no mercado de

trabalho rural. As que possuem mais tempo na atividade tinham vantagens sobre as demais, mas é uma categoria que tem alto grau de rotatividade (Figura 34).

Figura 34 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Experiência em Anos de Trabalho do Trabalhador Comum na Atividade Viveirista

2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Nos viveiros a céu aberto, somente em algumas épocas do ano, o trabalhador comum era ocupado o dia todo; em outros períodos ele era requisitado parte do dia ou era ocupado alguns dias na semana ou no mês. Foi computado que 75% desses trabalhadores exerciam outras atividades, tendo sido as mais citadas na zona rural: ocupação em outras atividades nas propriedades; atuavam como tratoristas; trabalhavam nos seus sítios; prestavam serviços gerais (diaristas) em outras propriedades; realizavam tratamentos culturais em diferentes culturas; eram colhedores (volantes) de laranja, limão, batata, etc; embaladores de citros em *packing-houses*. Na zona urbana ocupavam-se em diferentes atividades como: manicure, vendedor de roupas, motorista de caminhão, pedreiro, músico, estudante, dedetização residencial/comercial e pinturas ou estampas em camisetas.

Não houve menção, por parte dos trabalhadores arregimentados nos viveiros a céu aberto, sobre treinamento para exercerem suas atividades, ao

passo que, nos viveiros telados, os enxertadores, mesmo os mais experientes, receberam treinamento específico para realizarem suas tarefas e tiveram palestras sobre pragas e doenças. Os trabalhadores funcionais mencionaram que tinham recebido vários treinamentos, principalmente os que trabalhavam nas grandes empresas viveiristas como: palestra de pragas e doenças ministradas pelo FUNDECITRUS, o uso correto do Equipamento de Proteção Individual (EPI), motivação para o trabalho, palestra sobre defensivos, como fazer amarração e a retirada do plástico da enxertia, palestra com apresentação de vídeos sobre mudas (Como Trabalhar com Elas) e alguns trabalhadores disseram que tinham realizado treinamento de tratorista e de enxertia. Embora existissem dispensas de trabalhadores funcionais, ou mesmo pedido de demissões por parte de alguns, por não se adaptarem em trabalhar em locais fechados devido ao calor e a regras muito bem determinadas, havia o interesse das empresas na formação de equipes e na permanência desses indivíduos treinados.

Entre o pessoal entrevistado, quanto às suas atividades anteriores ao trabalho nos viveiros de citros, a metade dos trabalhadores comuns ocupavam-se em atividades do setor rural, sendo que pequena parcela (4%) mantivera relação de produção como sítiantes/pequenos produtores, meeiros (café, batata, arroz, milho, feijão) e os que um dia tiveram seus próprios viveiros de muda. Parcela significativa desses indivíduos (46%) sempre mantiveram relação de trabalho, sendo as mais citadas as de colhedor (laranja, limão, cana-de-açúcar, batata, algodão, tomate), diarista, tratorista, retireiro, mensalista, aplicador de defensivos agrícolas, administrador de fazenda e enxertador. Os que informaram terem trabalhado no setor urbano, 9% atuaram no setor secundário da economia (usinas de açúcar, fábricas, curtumes, frigoríficos, tecelagens e pequenas unidades de transformação de aguardente, palha de cigarros, doces); 28% atuaram no setor terciário (empregada doméstica, faxina, pedreiro, balconista, mecânica, funilaria e pintura de veículos, lavador de carros, motorista de caminhão, garçoneiro e vendedor de móveis, madeira, roupas); os 13% restantes tinham como única ocupação serem estudantes.

Diferente dos trabalhadores comuns, parcela significativa dos enxertadores (72%) sempre estiveram ligados ao setor rural, sendo que 9% mantiveram relação de produção como meeiros de café ou como pequenos sítiantes que também cultivavam seus próprios viveiros. Os que haviam tido relação de trabalho atuavam na colheita (cana-de-açúcar, laranja, limão, algodão, café), diarista, retireiro, mensalista e tratorista. Nas atividades exercidas no setor urbano nenhum dos enxertadores entrevistados tinham atuado no setor secundário da economia; 11% informaram terem trabalhado na área de prestação de serviços (faxineiro (a), pintor, balconista, *office-boy* e empregada doméstica) e 17% eram estudantes.

Foi constatado que 17% dos pais dos trabalhadores entrevistados, também tinham trabalhado em viveiros como trabalhadores comuns e 14% tinham sido enxertadores. Os que informaram que seus pais exerciam outras atividades, a grande maioria das ocupações estavam ligadas ao setor rural, sendo as mais citadas a de colhedor e pequenos sítiantes. Para os trabalhadores de viveiros a céu aberto não foi observado mudança qualitativa entre gerações, ou seja, esses indivíduos estavam reproduzindo a mesma vida de seus pais. Para as pessoas que trabalhavam nos grandes viveiros telados, os resultados apontaram uma melhora na qualidade de vida, relacionada aos benefícios oferecidos pelo viveiro e, principalmente, pelo registro em carteira. Para esses indivíduos, o fato de terem suas carteiras de trabalho assinadas diferenciava-os, tanto profissionalmente quanto pessoalmente, dos outros trabalhadores. Estarem efetivamente engajados em seu meio propiciava-lhes sentimento de segurança.

Como o período em que foi realizado o levantamento de campo caracterizava-se como de fraco emprego na agricultura, era interessante captar como estavam os mercados de trabalho nos municípios e nas região, no entendimento desses trabalhadores. Embora se tenha entrevistado muitas pessoas em diferentes localidades, foi observado consenso de opiniões nesta questão. Para eles, tanto no rural como no urbano, não havia ofertas de trabalho suficientes. Muitos postos de trabalho em pequenas indústrias e no comércio tinham sido fechados, ou por falência ou por terem sido absorvidos por empresas

maiores. Além de diminuir o número de vagas, o grau de exigência tinha aumentado pelos empregadores.

Fato semelhante estava acontecendo no meio rural. Algumas propriedades não estavam conseguindo manter-se de forma competitiva e muitas estavam tendo dificuldades em honrar os compromissos com as entidades financiadoras, bem como se modernizarem no processo de cultivo. Os entrevistados iam dando exemplos de propriedades que tinham sido arrendadas ou compradas por outra empresa ou por um dado produtor e que se utilizavam de muita tecnologia no cultivo, não sendo necessários muitos braços. Os indivíduos nos viveiros a céu aberto, além de conhecerem as dificuldades de ocupação em suas regiões, tinham plena consciência que, a partir de 2003, iriam ficar sem trabalho pois os viveiros telados já tinham composto seus quadros de funcionários. Nos municípios em que haviam muitos viveiros a céu aberto, a competição por um posto de trabalho em viveiro telado seria grande.

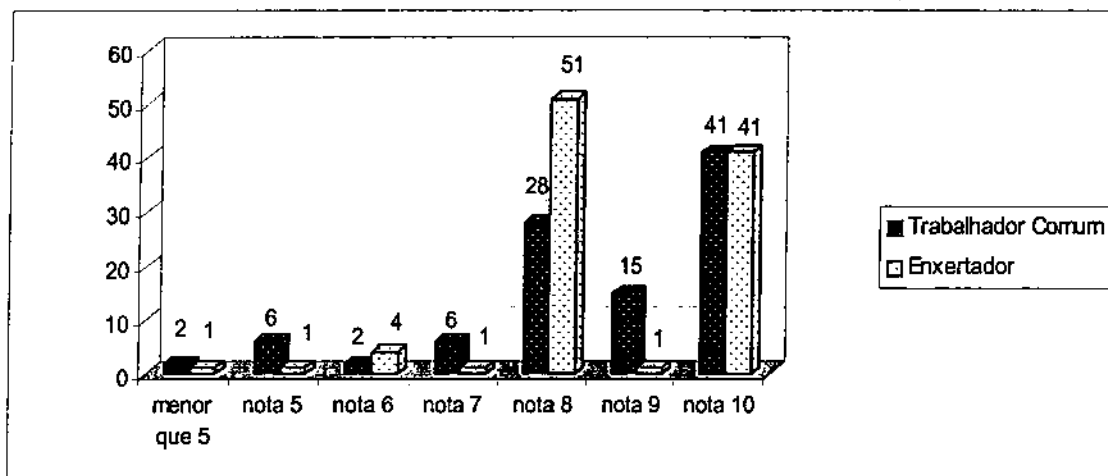
Indagados quanto ao nível de satisfação em trabalhar no viveiro³⁹ observa-se que as percentagens das notas acima de 8 foram as mais freqüentes, para as duas categorias de trabalho (Figura 35). Este informe, juntamente com as razões que os levaram a trabalharem nos viveiros possibilita caracterizar que o setor viveirista estava oferecendo vantagens, tendo sido as mais citadas: melhor remuneração, jornada de trabalho, facilidade em realizar os serviços. Para os que trabalhavam nos viveiros telados cresciam o registro em carteira, uniforme de trabalho, treinamentos e, o mais mencionado, ter trabalho o ano inteiro. A principal queixa, dos que estavam insatisfeitos nos viveiros telados, foi a alta temperatura no interior dos viveiros⁴⁰. Ao passo que as insatisfações⁴⁰ que trabalhavam em viveiro aberto eram o não reconhecimento do trabalho prestado pelos viveiristas e a instabilidade que estavam passando pela diminuição dos postos de trabalho devido a erradicação de muitos viveiros.

³⁹ Utilizou-se a técnica de preferência em escala de 1 a 10.

Figura 35 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Nota de Satisfação em Trabalhar no Viveiro de Citros: Trabalhador Comum e Enxertador

2001/02

(em %)



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Quando interrogados quanto às suas perspectivas de futuro, a grande maioria optou pelo setor de prestação de serviços nas cidades, os mais jovens gostariam de voltar a estudar e fazer cursos técnicos para assim poderem trabalhar nas indústrias e, pequena parcela dos entrevistados, gostariam de permanecer na agricultura, mas na condição de proprietários rurais.

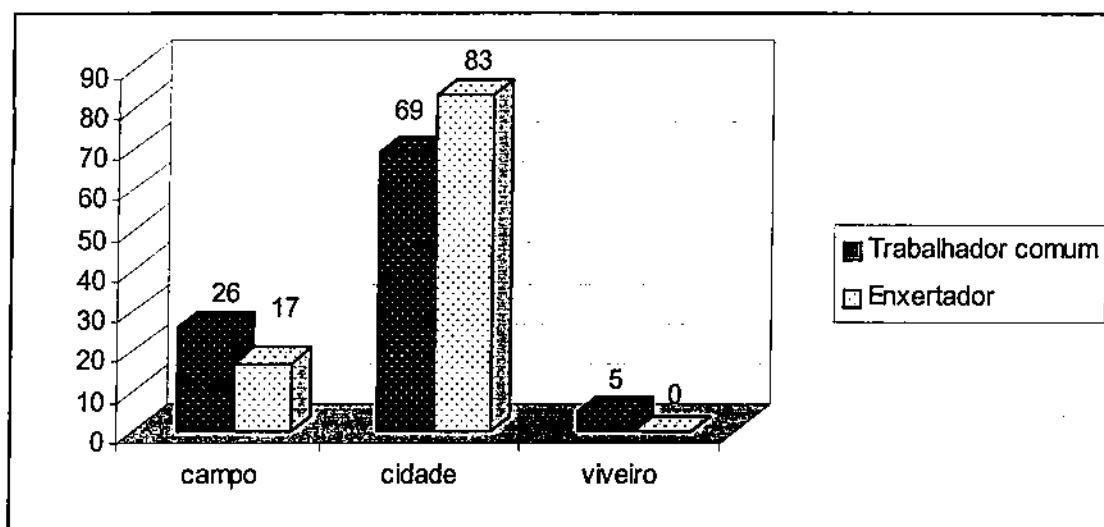
Não se pode mais separar o setor urbano do setor rural para se discutir os trabalhadores ocupados nos viveiros, pois a grande maioria tinha suas moradias localizadas em áreas urbanas. Mesmo os que indicaram residirem no campo (26% de trabalhadores comuns e 17% de enxertadores) e os que residiam nos próprios viveiros (somente 5% dos trabalhadores comuns), dependiam dos dois setores para sua manutenção e reprodução (Figura 36).

⁴⁰ Tema que vem merecendo grande atenção de viveiristas e pesquisadores.

Figura 36 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Local de Moradia do Trabalhador Comum e do Enxertador dos Viveiros de Citros

2001/02

(em %)



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Durante décadas o campo expulsou seus moradores, ora por leis governamentais e/ou uso da terra como reserva de valor, ora por expansão de monocultura e/ou substituição de culturas, mas a tecnificação foi o fator que incidu e ainda tem incidido de forma definitiva no deslocamento das pessoas para as áreas urbanas.

Há anos que o campo tem deixado de ser o principal local de moradia, mas ele ainda necessita de muitos braços em determinadas épocas do ano. Em atividades como a dos viveiros de citros, o trabalho humano se faz essencial e, como as cidades não têm conseguido gerar empregos ou atividades suficientes para absorver essa população, o campo ainda é o principal local trabalho.

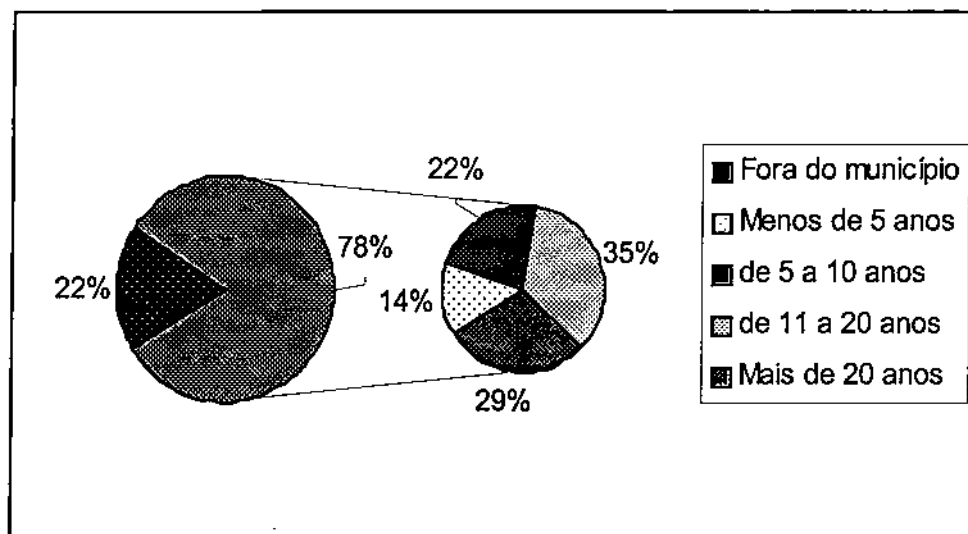
Grande parte dos indivíduos entrevistados sempre residiram nas cidades, por oferecerem uma melhor qualidade de vida pois usufruem de energia elétrica, água, transporte, postos de saúde, hospitais, escolas, divertimentos, enfim, mais facilidades e maior conforto.

O tempo de moradia dessas pessoas no município é outro fator relevante para caracterizá-los. "Sabe-se que, normalmente, após alguns anos de residência

em uma mesma região ou município, as pessoas adquirem hábitos e costumes do local, ou seja, são aculturadas, passando a compartilhar e a entender as regras e leis sociais que regem a comunidade a que pertencem. A mudança de residência sempre traz consigo uma nova adaptação; a mudança constante pode levar o ser humano a perder sua identidade, seus pontos de referência. Não pertencer a nenhuma comunidade resulta em estar vivendo sempre à margem da sociedade” (Baptistella, 1998 p.74). Pode-se constatar, nas categorias de trabalho em estudo, que a mudança de moradia entre municípios não fazia parte da rotina da maioria dessas pessoas, pois 78% dos trabalhadores comuns nunca mudaram de município e 86% moravam a mais de 5 anos na mesma casa. Estabilidade na moradia foi também constatado para os enxertadores, com 70% residentes no mesmo município e 67% na mesma residência (Figuras 37 e 38).

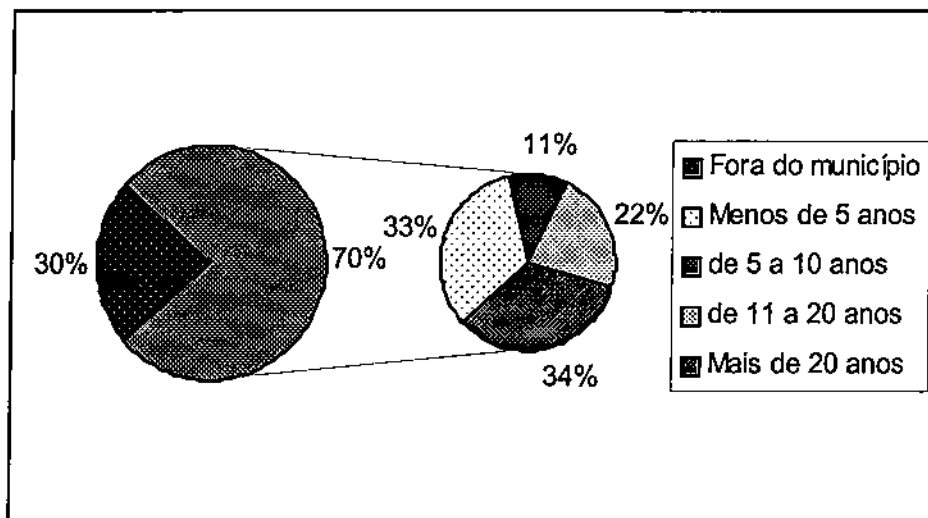
Figura 37 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Tempo de Residência no Município do Trabalhador Comum dos Viveiros de Citros

2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Figura 38 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Tempo de Residência no Município do Enxertador dos Viveiros de Citros 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Como era previsto, a grande maioria dos trabalhadores entrevistados tinham por nacionalidade a brasileira; somente na região SP-NON, foi identificado 9% de indivíduos de origem espanhola. Exceto este grupo de imigrantes, a maioria dos trabalhadores entrevistados no Estado de São Paulo tinham nascido no próprio estado, o mesmo acontecendo com os trabalhadores do Triângulo Mineiro (MG).

Dos trabalhadores comuns ocupados nos viveiros, na época do levantamento de campo, 52% eram casados ou amasiados, 46% eram solteiros e 2% eram separados. Na atividade de enxertia, a proporção de pessoas casadas ou amasiadas era de 68% e 32% eram solteiros.

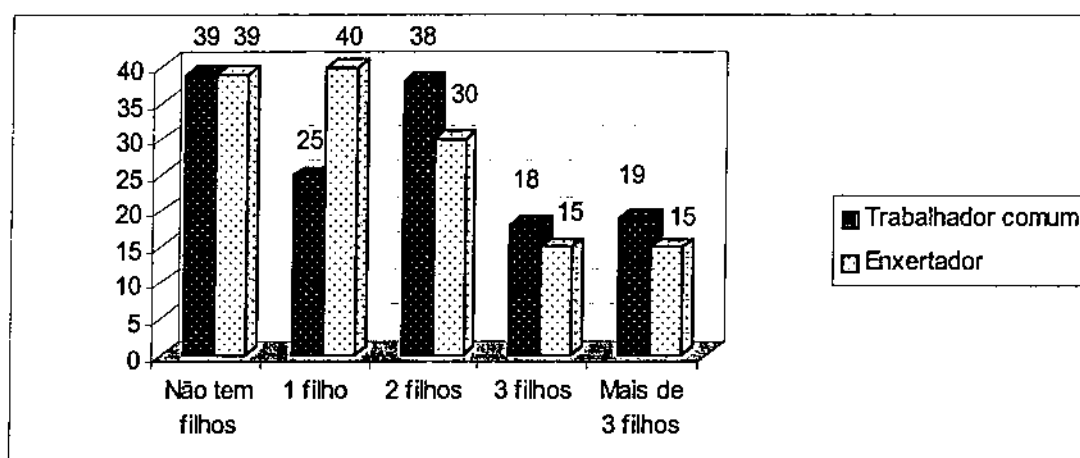
Nas duas categorias estudadas, 39% dos trabalhadores não tinham filhos. Dos que informaram terem filhos, a grande maioria possui até 2 filhos. Embora 37% dos trabalhadores comuns e 30% dos enxertadores tenham informado 3 ou mais filhos, a média geral ficou em torno de 2,6 filhos por trabalhador (Figura 39). Esses dados indicam que essas categorias de trabalhadores estão seguindo uma tendência geral da população do país. Trabalho desenvolvido por BAPTISTELLA (1998), com dados de 1994 sobre os volantes colhedores de laranja na principal região citrícola paulista, a qual ocupava na época o eixo que se estendia da região

de Campinas ao extremo norte do Estado de São Paulo, constatou que o número de filhos por colhedor era de 3 em média. Ao se comparar estes informes, mesmo num período tão curto, há indicação de uma tendência efetiva na diminuição do número de filhos. A idéia de que os indivíduos que trabalham no setor rural tenham, geralmente, muitos filhos deve ser refutada, principalmente nestas regiões.

Figura 39 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Número de Filhos do Trabalhador Comum e do Enxertador dos Viveiros de Citros

2001/02

(em %)

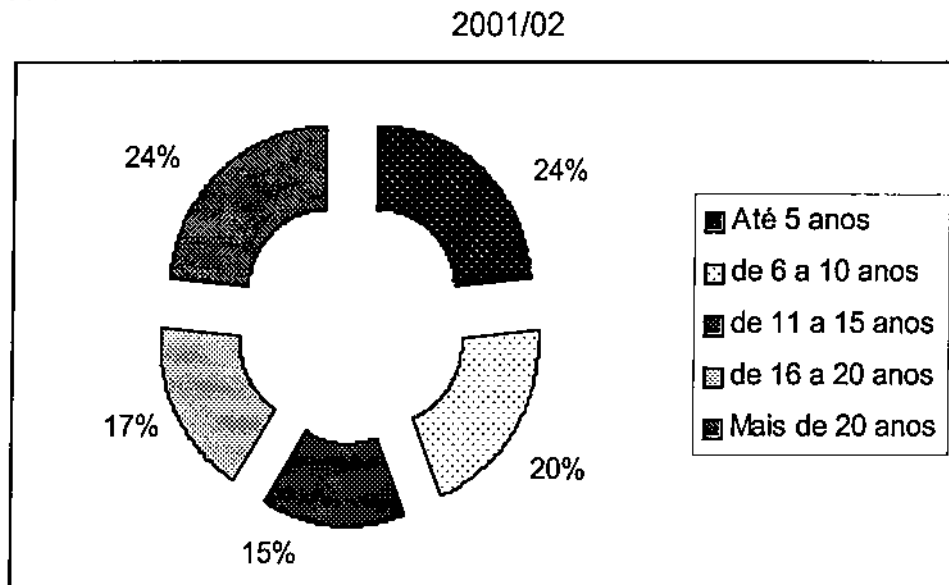


Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Dos filhos desses trabalhadores 24% tinham até 5 anos idade, 35% tinham de 6 a 15 anos de idade e, a maior proporção, 41%, tinham filhos na faixa etária a partir de 16 anos (Figura 40). Anteriormente, o número de filhos estava intimamente relacionado com o número de braços produtivos que a família dispunha para sua sustentação. A vida urbana tem alterado, no decorrer dos anos, o padrão da composição familiar. Viver no setor urbano viabilizou a possibilidade de educar e profissionalizar os filhos, como também, de ingressarem num mercado de consumo onde a dependência em relação ao dinheiro lhes dá insegurança quanto à sobrevivência. Há uma reordenação na unidade familiar e uma transformação no relacionamento interno, os valores tradicionais da

sociedade rural está se rompendo com a diversificação dos interesses de cada membro da família.

Figura 40 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Idade dos Filhos dos Trabalhadores Comuns e dos Enxertadores dos Viveiros de Citros



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

O número de habitantes por residência, para a categoria enxertador, era em média de 3,8 pessoas.

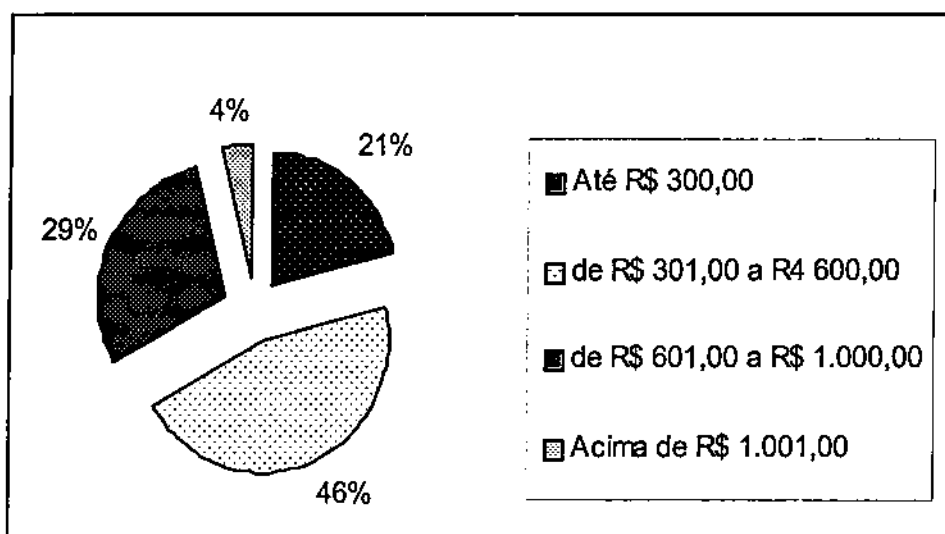
Os enxertadores que informaram serem as suas remunerações a única fonte de renda na família foi pequeno, ou seja, somente 110 pessoas que dependiam exclusivamente desta renda sendo: 44 companheiros (as), 50 filhos e 17 outros membros da família, em geral parentes próximos.

Na categoria de trabalhadores funcionais, o número de habitantes por residência era de 4,5 pessoas em média. Um trabalhador funcional tinha como dependente de seu salário 2,8 pessoas. Os dependentes totalizaram 1.020 indivíduos onde 34% eram companheiros (as), 47% eram filhos e 19% eram outros membros da família.

Os dados obtidos na pesquisa identificaram que acima de 60% dos companheiros (as), tanto dos trabalhadores comuns como dos enxertadores, contribuíam na renda familiar em torno de R\$ 300,00 por mês. Muitos

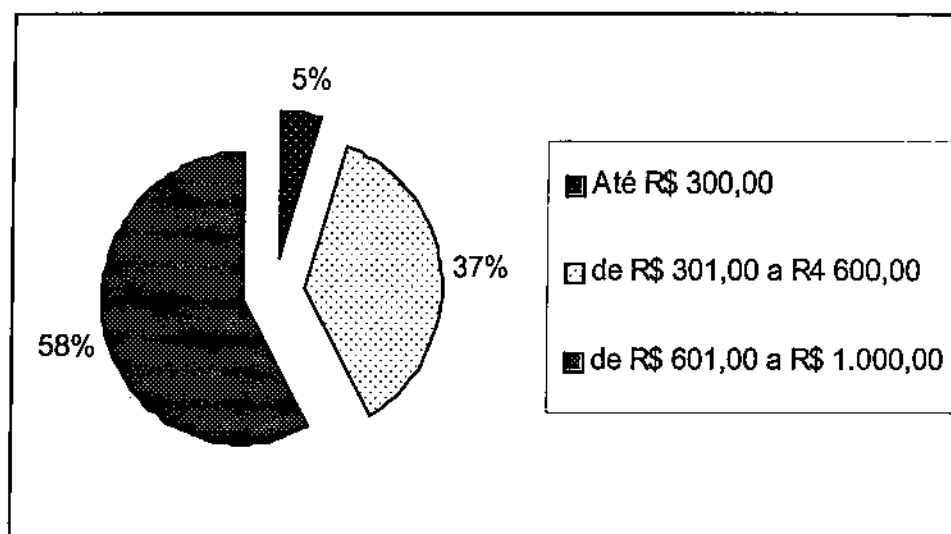
trabalhadores informaram que os filhos também exerciam alguma atividade remunerada. Para 21% dos trabalhadores comuns e apenas 5% dos enxertadores o orçamento doméstico não ultrapassava a R\$300,00 por mês. No entanto, para a grande maioria dos trabalhadores, a renda familiar lhes proporcionavam uma qualidade de vida onde as necessidades básicas eram supridas, principalmente para aqueles que recebiam algum benefício dos viveiros onde trabalhavam (como indicado na Figura 27). Para muitos dos entrevistados, o orçamento familiar lhes possibilitava a aquisição de bens duráveis (Figura 41 e 42).

Figura 41 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Renda Familiar do Trabalhador Comum dos Viveiros de Citros 2001/02



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

Figura 42 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Renda Familiar do Enxertador dos Viveiros de Citros 2001/02



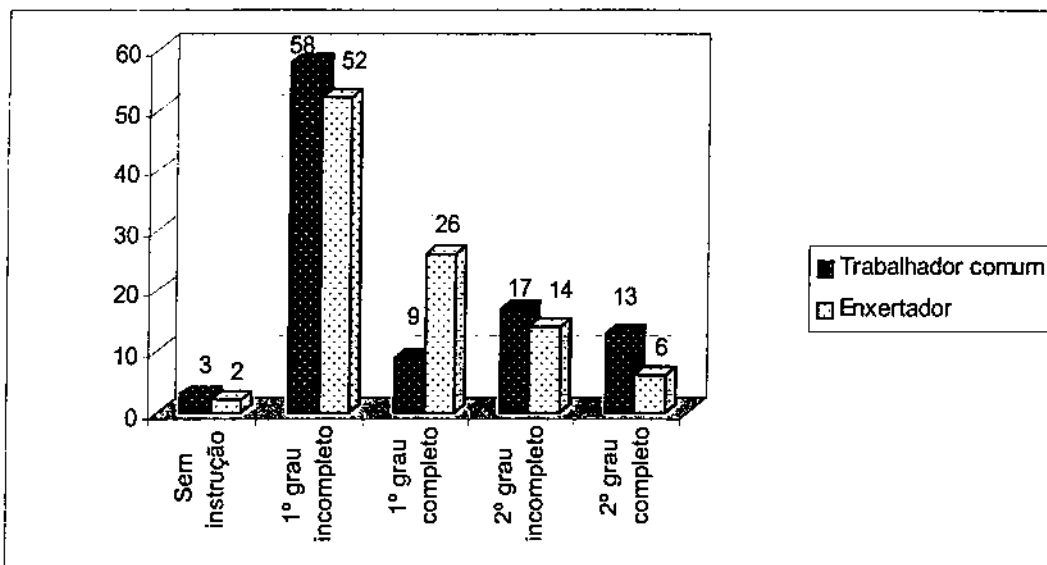
Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

O grau de escolaridade dos entrevistados pode ser evidenciado quando se observa que: apenas 3% dos trabalhadores comuns e 2% dos enxertadores não tinham nenhuma instrução; que praticamente a metade desses trabalhadores possuíam o primeiro grau incompleto e, o que chamou a atenção foi que 39% dos trabalhadores comuns e 46% dos enxertadores tinham mais tempo de estudo, ou seja, o primeiro grau completo e o ensino médio incompleto ou concluído (Figura 43).

Figura 43 - Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Grau de Instrução do Trabalhador Comum e do Enxertador dos Viveiros de Citros

2001/02

(em %)



Fonte: Pesquisa de campo, 2001/02

A menos de uma década, o nível educacional das pessoas que tinham como principal ocupação o setor rural era configurado como sendo de poucos anos de estudo. O nível educacional, desses trabalhadores está, por um lado, relacionado a uma maior exigência dos viveiros em formar equipes de trabalho que tenham o mínimo de escolaridade, pois muitos destes empreendimentos estão treinando seus funcionários. Por outro lado, morando no setor urbano os indivíduos possuem maior possibilidade de acesso a escola e mesmo a cursos destinados a pessoas com mais idade.

5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um período brevíssimo de tempo, 1998 a 2003, o primeiro elo da cadeia produtiva de citros passou por profundas transformações. A prática tradicional de produção de mudas a que realizava-se a céu aberto, dá lugar a uma nova racionalidade técnica de produção, os viveiros telados. Esta técnica de produzir está levando a uma ampla reestruturação no setor viveirista. Reorganizou o espaço do fazer inicialmente em virtude da necessidade de se conter a disseminação por meio de mudas da Clorose Variegada dos Citros (CVC) e de outras doenças e pragas como Cancro Cítrico e nematoides de solo. A preocupação com a sanidade das mudas, sempre presente nos ideais científicos, passa a fazer parte de um grupo de produtores que tinham nesta atividade uma segura fonte de renda.

As maiores empresas do setor citrícola, que tinham seus próprios viveiros e/ou adquiriam, por contrato, mudas produzidas por viveiros mais recomendáveis passaram a investir em seus empreendimentos contratando mão-de-obra altamente qualificada, equipando laboratórios e implantando uma infra-estrutura que lhes proporcionassem o máximo de produtividade e segurança fitossanitária.

É fato que, para este setor mudar de patamar tecnológico, as técnicas estavam disponíveis e prontas para serem adotadas, havia maturidade dos indivíduos para absorverem o novo pacote tecnológico, a garantia de retorno econômico e a consciência de que, com uma boa articulação junto ao poder público, o novo *know-how* tecnológico seria implantado.

Não foi harmonioso e muito menos consensual a implantação dos viveiros telados. Além do alto custo para ser instalado, dúvidas sobre qualidade da muda, sua adaptação no pomar, sua produtividade e sua longevidade foram questionadas e discutidas por associações e viveiristas que tinham como prática a

forma anterior de produção. Em contraposição, os indivíduos que detinham o conhecimento do novo pacote tecnológico e capital organizaram-se e utilizaram todos os recursos para conquistar a opinião pública.

No decorrer de 2001 a 2003 muitos viveiros a céu aberto foram erradicados por meio da ação legal da ADAESP/SAA ou por interesse do próprio viveirista. Parcela destes viveiristas deixaram de exercer a atividade no Estado de São Paulo e deslocaram-se para o Estado de Minas Gerais onde não havia, ainda, impedimento legal à prática rudimentar de produção de mudas. Outra parcela, mais capitalizada, integrou-se ao novo sistema de produção, como também, surgiram novos interessados que vislumbraram, na atividade, bom potencial de investimento.

No Estado de Minas Gerais, em dezembro de 2003, havia produtores de mudas cítricas em 35 municípios num total de 287 viveiros, sendo 273 a céu aberto que produziram 9 milhões de mudas e 14 viveiros telados que produziram pouco mais de 2 milhões de mudas. São Gonçalo do Sapucaí destacava-se na produção de mudas a céu aberto e Frutal em mudas protegidas. No Estado de São Paulo estavam em funcionamento 496 viveiros telados distribuídos em 116 municípios que produziram 13 milhões de mudas, mas com capacidade produtiva de 25 milhões de mudas. Todo este potencial produtivo ocupou uma área de 850 mil m² (VIVECITRUS, 2003b).

Nos informes do FUNDECITRUS, para o Estado de São Paulo em 2003, registrava-se a existência de 524 viveiros telados, sendo que 29 unidades sem produção e a existência de 10 viveiros a céu aberto. Estes dez viveiros nada mais eram que remanescentes de um processo, pois as plantas não poderiam ser comercializadas. Na época do levantamento de campo a principal região produtora de mudas era a SSP-SSO, os municípios ao redor de Limeira eram os grandes produtores. Em 2003 a região SP-NNO passou a ser a principal produtora de mudas em ambiente protegido, sendo os municípios de Bebedouro e de Monte Azul Paulista responsáveis por 50% da produção do Estado (VIVECITRUS, 2003b).

Geograficamente a distribuição dos viveiros telados nas regiões do Estado estava equilibrado: 51% na SP-NNO e 49% na SP-SSO (FUNDECITRUS, 2004).

Com base nos dados do FUNDECITRUS, do total de viveiros telados 66 unidades produziram, em 2003, cerca de 60%, enquanto que 224 unidades produziram ao redor de 90% de mudas e porta-enxertos necessários para abastecer o setor citrícola. Tais resultados sugerem que: a capacidade produtiva do setor viveirista é muito grande; que certamente haverá concorrência entre os viveiros; que o preço da muda poderá cair em relação aqueles praticados em anos anteriores; que não haverá mais espaço para o “fazedor de muda” e sim para os viveiristas altamente tecnicizados, informatizados e com ampla capacidade de adaptação ao novo modelo. O momento é de investir em qualidade, não em quantidade.

Os viveiros telados que tinham como padrão produzir mudas **fiscalizadas**, terão de se adequar as normas que foram publicadas em fevereiro de 2003 pela ADAESP/SAA do Estado de São Paulo “RESOLUÇÃO ADAESP 2”⁴¹ a qual atualiza e completa a versão de 1998. Esta Resolução regulamenta a produção, comercialização e transporte de mudas cítricas **certificadas**, ou seja, uma obrigatoriedade que levará a uma outra seleção dos viveiristas que, para se manter no setor, terão novamente de se adequar.

Os procedimentos para se obter a certificação de mudas é moroso, pois várias etapas devem ser cumpridas. No entanto, o principal gargalo dos que pleiteavam a certificação, em 2003, encontrava-se na burocracia da ADAESP/SAA, surpreendida pelo aumento da demanda de certificações.

O setor viveirista passou a se beneficiar dos progressos científicos e tecnológicos, que propiciaram uma produção maior de mudas sobre menores porções de terras. O viveiro vai se tornando um espaço cada vez mais instrumentalizado, culturizado, tecnicizado e cada vez trabalhado segundo os ditames da ciência. A antecedência do trabalho intelectual à produção material também tem provocado novos planejamentos empresariais que introduzem os imperativos de qualidade, sanidade, informação, intercâmbio, publicidade. Enquanto insumos como fertilizantes, inseticidas e implementos chegam aos viveiros de toda parte por meio de boa malha viária, as instalações do viveiro

⁴¹ Esta resolução encontra-se completa em: <http://www.cda.sp.gov.br/legislacao/index>.

telado passam a se caracterizar como um ativo específico, cujo investimento deve ser depreciado ao longo do tempo (cêrca de 10 anos).

Se no passado pesquisadores e viveiristas buscavam no exterior conhecimento e tecnologia, hoje o Brasil está exportando conhecimento e tecnologia, embora não tenha sido o primeiro a produzir mudas em ambiente protegido mas passou a ser referência para outros países produtores de citros.

Progressivamente o setor viveirista está mais apto para acolher inovações e capitais o que tem criado um novo dinamismo no setor citrícola com produção especializada e de alto rendimento.

O processo de modernização nos viveiros significou, por um lado, novo ritmo no mercado de trabalho, ou seja, o emprego de pessoas versáteis para cumprir diferentes tarefas no interior do viveiro, a contratação de indivíduos com maior qualificação (engenheiros agrônomos, técnicos agrícolas, administrativos com conhecimento de informática, etc.) e uma maior estabilidade no trabalho. Por outro lado, os empreendimentos viveiristas que não acompanharam a modernização foram, no Estado de São Paulo, eliminados o que resultou no fechamento de muitos postos de trabalho.

O viveiro telado, por ser uma estrutura fixa, propicia a ADAESP/SAA e ao FUNDECITRUS um melhor trabalho de inspeção, acompanhamento e suporte técnico quanto aos porta-enxertos e copas das mudas a serem produzidas, bem como maior fiscalização do tipo de mão-de-obra ocupada e forma de contratação de recursos humanos.

Os indivíduos que fazem parte deste elo da cadeia produtiva não podem esquecer que muitas ações e investimentos foram feitos, na segunda metade da década de noventa, pela ABECITRUS e pelo FUNDECITRUS (Pacto de Araraquara, Carta Compromisso de Bebedouro, a construção e manutenção de unidades educacionais em municípios paulistas destinado a crianças e adolescentes filhos de trabalhadores rurais) para que fosse erradicado o trabalho infante-juvenil no setor citrícola. Há de se ter clareza e responsabilidade por parte de cada viveirista em manter este elo livre deste tipo de mão-de-obra.

Finalmente, com o agravamento da Morte Súbita dos Citros (MSC) no Triângulo Mineiro e norte do Estado de São Paulo a citricultura paulista intensifica seu deslocamento em direção à região sul/sudoeste do Estado, o que exigirá um ajuste na escolha de porta-enxertos, seja para se adequarem melhor ao clima da região, seja pela necessidade de irrigação na implantação de novos pomares no Estado. A própria logística de produção de mudas deverá ter um novo enfoque o que leva a ilação que os viveiros poderão acompanhar o deslocamento dos pomares.

BIBLIOGRAFIA CITADA

ALMEIDA, F.F.M. *Fundamentos geológicos do relevo paulista*. Transcrição Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1974. IGEOG-USP. Série Tese e Monografias nº14.

AMARO, A.A. *A citricultura no Brasil*. Fev/1984, 224 p. (mimeo).

_____. *Relatório de Viagem à Itália*. VII Congresso Internacional de Citricultura. Acireale – Catania (Itália), p.32, março, 1992.

_____. & SALVA, R.A. Produção de mudas cítricas em São Paulo: uma visão econômica. *Informações Econômicas*, SP, v.31, n.10, p.37-52, out.2001.

_____. *Panorama econômico da citricultura: situação e perspectivas*. 1º Encontro de Citricultura da Bahia. Rio Real - Bahia, maio de 2002.

BAPTISTELLA, C.S.L. et al. O trabalho volante na agricultura paulista e sua estacionalidade, 1985-93. *Agricultura em São Paulo*, SP, 41(3):61-83, 1994.

_____. *Colhedores de laranja na indústria paulista*. São Paulo, FFLCH/USP, 1998. 157p. (Dissertação de Mestrado).

BEAUJEU-GARNIER, J. *La Géographie: méthodes et perspectives*. Paris: Masson, 1971.

BECKER, B.K. A crise do estado e a região – a estratégia da descentralização em questão. In: BECKER, B.K (org.) *Ordenação do território: uma questão política? exemplos da América Latina*. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1984.

BOLETIM DE AGRICULTURA, Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo, 32:100-21, n. único. 1931.

BORDE, J. & FOSSALI, A. Programa nacional de certificación de cítricos en Uruguay. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. 9p. nov. 1997.

CALIXTO, M.C. *Hibridação somática entre citrus sinensis e citrus grandis*. ESALQ/USP, 2003. (Tese de Doutorado).

CARTA CIRCULAR RIAC/IACNET NEWSLETTER. Cuba: FAO, n.12, p.1-35, 1997.

CARVALHO, S.A. Reestruturação do programa de registro de matrizes e revisão das normas para produção de mudas certificadas de citros no Estado de São Paulo. Revista *Laranja*, Cordeirópolis, v.19, n.2, p.399-402, 1998.

_____. Regulamentação atual da Agência de Defesa Agropecuária para produção, estocagem, comércio, transporte e plantio de mudas cítricas no Estado de São Paulo. Revista *Laranja*, Cordeirópolis, v.24, n.1, p.199-239, 2003.

CITROMUDAS. Informativo. Ano1, nº1, maio/junho de 2003.

CRUZEIRONET 2002. *No Paraná, agora é a vez da laranja*. Disponível em: <http://www.cruzeironet.com.br/print.php?id=93154>. Acesso em 28 jul. 2003.

DE NEGRI, J.D. Citricultura no Uruguai. Revista *Laranja*, Cordeirópolis, SP, n.5, p.167-193. 1984.

DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO. *Portaria CATI 7, de 10 fev.1998*. Poder Executivo – Seção I. São Paulo, 13/02/1998.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. *Portaria CDSV - 3, de 30 ago. 1999.*, Brasília, 02 set. 1999.

_____. *Portaria CDSV-1, de 20 jan. 1999*. Poder Executivo – Seção I. São Paulo, 21/01/1999.

_____. *Decreto nº45.491, de 30 de novembro de 2000*. Poder Executivo – Seção I. São Paulo, 01/12/2000.

— DIERBERGER JUNIOR, J. A citricultura como fonte de renda. Documentos Históricos . Revista *Laranja*, Cordeirópolis, SP, n.5, p.369-387. 1984.

ELLUL, J. *Le système technicien*. Calmann-Lévy. Paris, 1977.

FERRAZ JR. Divisa entre São Paulo e Paraná ganha mais barreiras sanitárias. *Gazeta Mercantil*. 22 de agosto de 2001. [on line] Disponível: wysiwyg://4/http://200.246.213.33/regionais/ip/jornal/1954.htm [capturado em 22/08/01]

FLEURY, A.C.G. Microeletrônica e organização da produção e do trabalho na empresa. *São Paulo em Perspectiva*, Fundação SEADE, SP v.2, n.3, jul/set. 1988.

- FONSECA, H.J.T. Citricultura: integração do produtor de mudas. *Bahia Agrícola*, v.1, n.2, p.34-38, out/1996.
- FRANCISCO, V.L.F.S. Acesso do setor rural à internet no Estado de São Paulo. *Informações Econômicas*, SP, v.33, n.5, p.53-56, maio.2003.
- _____. *Adoção de computadores na agricultura paulista*. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ana-info0702.htm>. Acesso em 22 jul. 2002a.
- _____; PINO, F.A. Farm computer usage in São Paulo State, Brazil. *Revista Brasileira de Agroinformática*, São Paulo, 2002b.
- _____. et al. Censo agropecuário no Estado de São Paulo: resultados regionais. *Informações Econômicas*, SP, v.27, n.11, p.7-140, nov.1997.
- FUNDECITRUS. *Cancro cítrico - primeiros resultados práticos após conclusão do Projeto Genoma*. Ano XVIII, n.110, 16p., maio/jun 2002.
- _____. *Manual de Viveiros*, 2003.
- _____. *Importância econômica da produção de mudas sadias*. Disponível em: <http://www.fundecitrus.com.br/viveibr.html> Acesso em 04 fev. 2004.
- FUTINO, A.M. & SILVEIRA, J.M.F. A indústria de defensivos agrícolas no Brasil. *Agricultura em São Paulo*, t.esp., p.1-43, 1991.
- GARCIA, E.G. Aspectos de segurança na aplicação de defensivos agrícolas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS: eficiência, economia e prevenção da saúde humana e do ambiente. *Anais...* Jaboticabal: FCAV, p.134-144, 1985.
- _____. *Segurança e saúde no trabalho rural com agrotóxicos: contribuição para uma abordagem mais abrangente*. São Paulo, USP/FSP, 1996. 232p. (Dissertação de Mestrado).
- GARCIA, R. *História geral do Brasil*. Ed. Melhoramentos, São Paulo, 1926.
- GONÇALVES NETO, W. *Estado e agricultura no Brasil – política agrícola e modernização econômica brasileira 1960-1980*. São Paulo, Hucitec, 1997.
- GREVE, A. & PRATES, H.S. Controle fitossanitário de viveiros de citros no Estado de São Paulo. *Revista Laranja*, Cordeirópolis, SP, n.6, p.189-195. 1985.
- GRUPO INTERGOVERNAMENTAL DE FRUTAS CÍTRICAS – FAO - 12º Reunião – Valencia (Espanha). Relatório de Viagem. 32p. 1998.

HAMMER, M. & CHAMPY, J. *Reengenharia*. Campus, 1994. 2º ed.

HASSE, G. *A laranja no Brasil 1500-1987: a história da agroindústria cítrica brasileira, dos quintais coloniais às fábricas exportadoras de suco do século XX*. São Paulo, Ed. Duprat & Iobe, 1987, 296p.

HOFFMAN, K. & KAPLINSK, R. The point of transition – from manufacture to sistemofacture. In: HOFFMAN, K. *Industries*. London, Westview, 1988.

KISH, L. 1965. *Survey sampling*. New York, Wiley, 1965. 643p.

LIMA, E.B. A informática na citricultura. *Revista Laranja*, Cordeirópolis, n.5, p.363-368, 1984.

_____. Avanços da informática na citricultura. *Revista Laranja*, Cordeirópolis, v.2, n.9, p.415-422, 1988.

LIMA, J.E.O. Produção de mudas na África do Sul. *Revista Laranja*, Cordeirópolis, SP, v.14, n., p.127-136. 1993.

_____. Fundecitrus: a missão de defender a citricultura. *Revista Laranja*, Cordeirópolis, SP, v.16, n.2, p.323-334. 1995.

LOPES, J.R.S.; PERINA, F.; PRADO, S.S. Avaliação da passagem de afídeos vetores por telas usadas em viveiros de mudas cítricas. *Revista Laranja*, Cordeirópolis, v.24, n.1, p.31-43, 2003.

LÓPEZ, J.A.P. *Fundamentos da direcção de empresas*. Edições AESE. Lisboa. 284p. 1996.

LOZANI, M.C.B. *O pomo d'ouro: a atividade citrícola no Rio de Janeiro e em São Paulo do final do século XIX ao final dos anos 30*. Rio Claro/SP, Instituto de Geociências e Ciências Exatas - Unesp, 1995. 181p. (Dissertação de Mestrado).

LUGON, C. *A república "comunista" cristã dos Guaranis 1610-1768*. Ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1976.

MARIANO NETTO, L. Origem da citricultura limeirense. *Revista Laranja*, Cordeirópolis, SP, v.1, n.8, p.151-157, 1987.

MENDES, S.T. A nova representação das indústrias cítricas. *Revista Laranja*, Cordeirópolis, SP, v.15, n.2, p.69-85, 1994.

MONDEN, Y. *Sistema Toyota de produção*. São Paulo, Instituto de Movimentação e Armazenagem de Materiais, 1984.

MOREIRA, R. Repensando a geografia. In: SANTOS, M. (Org.) *Novos Rumos da Geografia Brasileira*. São Paulo, Hucitec, 1988. P.35-49.

MOREIRA, S. *Cancro cítrico: ameaça a citricultura brasileira*. Rev. Agr. Piracicaba. L(1-2): 79-84. 1975.

_____. História da citricultura no Brasil. Cap. 1, 1-28p. In: RODRIGUES O. e VIÉGAS, F.C.P.(Coord.). *Citricultura brasileira*, Fundação Cargill, vol.I, 383p. Campinas 1980.

MÜLLER, G.W. Citricultura na África do Sul. Revista *Laranja*, Cordeirópolis, SP, n.5, p.131-139. 1984.

OLIVETTE, M.P.A. et al. Uso do solo agrícola paulista e sua distribuição regional, 1990-2001. *Informações Econômicas*, SP, v.33, n.10, p.41-77, out. 2003.

PANZUTTI, N.P.M. *As mulheres na produção familiar do algodão em Leme (1960-90)*. Campinas. UNICAMP, 1992. 124p. (Dissertação de Mestrado).

PASSOS, O.S. *História da laranja baía e sua importância na citricultura mundial*. Seminário Departamento Fitotecnia. EAUFB, Cruz das Almas, Bahia. 28/12/1977.

PASTORE, J. O futuro do emprego. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/veja/especiais/carreiras/index.html>, 2003.

PINO, Francisco A. et. al. (Org.) *Levantamento censitário de unidade de produção agrícola no Estado de São Paulo, 1995-96*: edição revisada e ampliada. São Paulo: IEA/CATI/SAA, 2000. 1 CD-ROM.

_____. *Viveiros de citrus no Estado de São Paulo*. 2002. 10p. Não publicado.

PRATES, H.S. & GREVE, A. Programa de registro de plantas matrizes de citros no Estado de São Paulo. Revista *Laranja*, Cordeirópolis, SP, n.6, p.179-188. 1985.

_____. Inovações tecnológicas na produção de mudas cítricas na Espanha. Revista *Laranja*, Cordeirópolis, SP, v. 1, n.8, p.159-184. 1987.

RAMOS, S. Sistemas técnicos agrícolas e meio técnico-científico-informacional no Brasil. In: SANTOS, M. & SILVEIRA, M.L. *O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI*. Ed. Record, Rio de Janeiro, 471p. Rio de Janeiro, 2001.

ROISTACHER, C.N. Observation on the decline of sweet orange trees in coastal Peru caused by stem pitting tristeza. FAO, Plant Protection Bulletin, 36(1):19-26, 1988.

- _____. Razões para a criação de um programa obrigatório de certificação dos citros. *Revista Laranja*, Cordeirópolis, SP, v. 15, n.2, p.179-211. 1994.
- SÁ, A.J. *O espaço citricultor paulista nos anos 90: a (re)afirmação de um meio técnico-científico-informacional da globalização*. São Paulo, FFLCH/USP, 1998. 168p. (Tese de Doutorado).
- SANTOS, M. *Espaço e Método*. São Paulo. Ed. Nobel, 1985. 88p.
- _____. *Metamorfose do espaço habitado*. Ed. Hucitec, São Paulo 2ªed. 124p. 1991a.
- _____. A Revolução Tecnológica e o Território: Realidades e Perspectivas. *Geografia, Território e Tecnologia*, São Paulo, AGB e Marco Zero (Coleção Terra Livre, 9), julho-dezembro 1991b.
- _____. *Por uma geografia nova. Da crítica da geografia a uma geografia crítica*. Ed. Hucitec, São Paulo, 1996. 4ª edição.
- _____. *A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção*. Ed. Hucitec, São Paulo, 2ªed. 308p.1997.
- _____. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Ed. Record, Rio de Janeiro/São Paulo 3ªed. 174p. 2000.
- SAS INSTITUTE Inc., Cary, NC, USA. Copyright 1999-2001. Release 8.2 (TS2 MO).
- SENGE, P. *A Quinta disciplina – arte, teoria e prática da organização de aprendizagem*. Ed. Best Seller, 1992.
- SÉRIE INFORMAÇÕES ESTATÍSTICAS DA AGRICULTURA. *Anuário IEA 2001*, SP, v.13, n. 1. 302p. 2002.
- SILVEIRA, M.L. *Um país, uma região: fim de século e modernidades na Argentina*. São Paulo: FAPESP; LABOPLAN – USP, 1999. 488p.
- SINGER, P.I. “Desemprego e exclusão social”, *São Paulo em Perspectiva*, Fundação SEADE, SP, 1996, 10(1).
- SOREL, G. *Les illusions du progrès*. Marcel Rivière, Paris, 1947.
- SOTTASS, E. On the nature of metropolises. In: *Terrazzo, architecture and design*, nº6, Milano, 1991, pp.33-40.,

Souza, G.S. Derrotero general de la costa del Brasil y memorial de las grandezas de Bahia. (Manuscrito del siglo XVI) Ediciones Cultura Hispanica, Madrid, 1958. In: HASSE, G. *A laranja no Brasil 1500-1987: a história da agroindústria cítrica brasileira, dos quintais coloniais às fábricas exportadoras de suco do século XX*. São Paulo, Ed. Duprat & Iobe, 1987, 296p.

TEÓFILO SOBRINHO, J. Contribuição do Instituto Agrônomo para o desenvolvimento da citricultura. Revista *Laranja*, Cordeirópolis, SP, v. 1, n.8, p.1-5. 1987.

_____. Propagação dos citros. In: RODRIGUES, O. et al. *Citricultura brasileira*. 2. Ed. Campinas, SP: Fundação Cargill, v.1, p.281-301. 1991.

TROCCOLI, I.R. *Gerenciando grupos estratégicos: arcabouço para a análise de suas implicações estratégicas pela ótica das redes de relacionamento*. Rio de Janeiro, PUC/RJ, Instituto e Administração e Gerência. Dezembro de 2002. (Tese de Doutorado).

UM SOPRO de vida nos laboratórios de biologia. PESQUISA FAPESP, São Paulo, n.66 (supl. esp.), p.14-15, jul. 2001.

VARGAS, I.C. Os fatores de produção. Disponível em: <http://www.webrural/gerenciamento/conceitos1/fatores.asp>. Acesso em 17 fev. 2003.

VEIGA, J.E.R. et al. Panorama do emprego e dos salários na agricultura do Estado de São Paulo, 1991-94. *Informações Econômicas*, SP, v.25, n.5, p.37-48, maio.1995.

VICENTE, M.C.M. *Inserção da força de trabalho feminina: as bóias-frias na agricultura do sudoeste paulista*. São Paulo, FFLCH/USP, 1997. 228p. (Tese de Doutorado).

_____. et al. Perfil do aplicador de agrotóxicos na agricultura paulista. *Informações Econômicas*, SP, v.28, n.11, p.35-59, nov.1998.

_____. et al. O uso de agrotóxicos em culturas selecionadas da agricultura paulista. *Informações Econômicas*, SP, v.32, n.5, p.34-44, maio. 2002.

_____.; FRANCISCO, V.L.F.S. Mais emprego no campo na safra paulista de 2002. *Informações Econômicas*, SP, v.33, n.10, p.88-95, out. 2003.

VIVECITRUS. *Informativo*. Ano 1, nº1, março de 2001a.

_____. *Informativo*. Ano 1, nº3, setembro de 2001b.

_____. *Informativo*. Ano 3, nº10, junho 2003a.

_____. *Informativo*. Ano 3, nº12, dezembro 2003b.

VON BROEMBSEN, L. & LEE, A.T.C. South Africa citrus improvement programme. In: TIMMER, L.W.; GARNSEY, S.M.; NAVARRO, L., eds. Proceedings of the Tenth Conference of the International Organization of Citrus Virologists. Riverside, IOCV., p.407-421. 1988.



SBD / FFLCH / USP	
SEÇÃO DE: G	TOMBO 257323
AQUISIÇÃO: D /	SPG / N.F.Nº
DATA : 30/03/05	PREÇO: 30

ANEXO 1

AMOSTRA DE VIVEIROS DE CITRUS

A1.1 – CADASTRO DE VIVEIRISTAS

Elaborou-se um cadastro *ad hoc* de empresas viveiristas de citrus, referente ao ano 2001, com base nas relações de viveiros e viveiristas da Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA), e do FUNDECITRUS (PINO, 2002). Os viveiristas são registrados na CDA, enquanto que os viveiros são inspecionados tanto pela CDA quanto pelo FUNDECITRUS⁴². Dessa forma, um viveirista não registrado ou um viveiro não inspecionado é considerado clandestino.

Em princípio, as duas relações deveriam ser coerentes, isto é, os viveiristas da primeira deveriam possuir os viveiros da segunda. Entretanto, observaram-se problemas e inconsistências entre esses dois cadastros, que foram corrigidas na medida do possível. Os seguintes problemas foram encontrados na elaboração do cadastro:

- a) Os cadastros existentes podem não incluir alguns elementos que deveriam ter sido incluídos:
 - Citricultor com pequeno viveiro exclusivamente para uso próprio e que não tenha sido registrado na CDA nem inspecionado pelo FUNDECITRUS. Acredita-se que existam poucas dezenas deles porque não compensa manter a infra-estrutura nem os recursos humanos requeridos por um viveiro para produzir pequeno número de mudas.
 - Viveiros clandestinos, principalmente fora da região citrícola, porque dificilmente um viveiro clandestino conseguirá permanecer por muito tempo na região citrícola sem ser detectado pela CDA ou pelo FUNDECITRUS. Tem sido eficaz a publicidade feita por esses organismos para que os citricultores não adquiram mudas de

⁴² O FUNDECITRUS inspeciona também viveiros do Triângulo Mineiro que, quando há permissão, vendem mudas para citricultores paulistas.

procedência duvidosa, além do que eles estão conscientes dos riscos econômicos devido aos problemas fitossanitários envolvidos.

b) Os cadastros existentes podem incluir alguns elementos que não deveria ter sido incluídos:

- Viveiristas de citrus que deixaram de atuar entre a data de cadastramento e a data do levantamento de dados. Este caso não traz problemas para a amostragem, exceto aumentar um pouco o custo de levantamento. Além disso, trata-se de viveiristas em potencial, já que em alguns casos a interrupção das atividades é apenas temporária. Por outro lado, alguns que deixaram de atuar podem ser viveiristas pequenos que entraram no mercado de forma oportunista, em momentos de grande demanda por mudas, saindo em seguida;
- Acredita-se que não exista o caso em que um viveirista de citrus tenha sido incorretamente incluído no cadastro.

c) Os cadastros existentes, principalmente o da CDA, podem incluir elementos estranhos, isto é, viveiros que produzem mudas de outras plantas, principalmente frutíferas, além de citrus, dificultando o levantamento da mão-de-obra utilizada especificamente na produção de mudas de citrus;

d) Os cadastros existentes podem conter duplicações, por exemplo, quando a mesma empresa viveirista de citrus inclui viveiro telado e viveiro não telado.

O cadastro assim elaborado inclui todo o Estado de São Paulo, bem como o Triângulo Mineiro, num total de 916 unidades. A unidade amostral do cadastro é a empresa viveirista com viveiros não abandonados, isto é, cada unidade amostral do cadastro foi assim constituída: um ou mais viveiros do mesmo viveirista, na mesma unidade de produção agropecuária (UPA)⁴³, no mesmo município. A população-alvo da pesquisa foi formada pelas unidades amostrais constantes do cadastro.

⁴³ A UPA corresponde geralmente a um imóvel rural. Para detalhes, ver PINO et. al. (2000).

A1.2 – LEVANTAMENTO DE VIVEIRISTAS

Para fazer o levantamento de dados a respeito dos viveiros utilizaram-se três amostras probabilísticas:

- a) uma de viveiristas, sorteada no cadastro descrito na seção anterior;
- b) uma de trabalhadores rurais, sorteada dentre os que trabalhavam para o viveirista sorteado;
- c) uma de enxertistas, também sorteada dentre aqueles que trabalhavam para o viveirista sorteado.

A cada elemento sorteado foi aplicado um questionário, havendo, portanto, três tipos de questionários: um para viveirista, um para trabalhador e um para enxertista (Anexo 3).

A1.3 – DELINEAMENTO AMOSTRAL

Utilizaram-se amostras probabilísticas estratificadas⁴⁴, sorteadas em dois estágios: no primeiro sortearam-se viveiristas e no segundo sortearam-se, independentemente, trabalhadores e enxertistas.

A1.3.1 – Viveiristas

No primeiro estágio, são três critérios de estratificação: região (3), telado (2) e tamanho do viveiro (6), resultando 36 estratos (Tabela A1.1). As três regiões consideradas são as seguintes:

- a) Região 1 ou M: Triângulo Mineiro. Nela aparecem viveiristas dos municípios de: Campo Florido, Conceição das Alagoas, Frutal, Ituiutaba, Monte Alegre de Minas, Prata, São Francisco de Sales, Uberaba e Uberlândia.
- b) Região 2 ou NNO: Noroeste/Norte do Estado de São Paulo. Nela aparecem os viveiristas dos municípios localizados a oeste da linha do Front de

⁴⁴ KISH (1965).

Cuesta Paulista conforme ALMEIDA (1974, p.20): Mirandópolis, Susanapolis, Araçatuba, Guararapes, Nova Europa, Américo Brasiliense, Cafelândia, Guaiçara, Guaraçai, Guarantã, Lins, Pirajui, Porangaba, Promissão, Lupércio, Marília, Aparecida D'Oeste, Aspasia, Jales, Marinópolis, Nova Canaã, Palmeira D'Oeste, Pontalinda, Santa Albertina, Santa Fé do Sul, Santa Rita D'Oeste, Santa Salete, Santana da Ponte Pensa, Três Fronteiras, Urânia, Vitória Brasil, Estrela D'Oeste, Fernandópolis, Indiaporã, Macedônia, Meridiano, Pedranópolis, São João das Duas Pontes, Macaubal, União Paulista, Alvares Florence, Américo de Campos, Cardoso, Cosmorama, Orindiuva, Parisi, Paulo de Faria, Valentim Gentil, Votuporanga, Adolfo, Bady Bassitt, Balsamo, Cedraí, Ipigua, Jaci, José Bonifácio, Mendonça, Mirassol, Mirassolândia, Neves Paulista, Nova Aliança, Nova Granada, Onda Verde, Palestina, Poloni, Potirendaba, São José do Rio Preto, Tanabi, Altair, Barretos, Bebedouro, Cajobi, Colina, Colombia, Embauba Guaraci, Monte Azul Paulista, Olimpia, Pirangi, Pitangueiras, Severinia, Terra Roxa, Viradouro, Sales de Oliveira, Ariranha, Catanduva, Elisiario, Ibira, Irapuã, Itajobi, Marapuama, Novais, Novo Horizonte, Paraiso, Pindorama, Sales, Santa Adélia, Tabapuã, Uchoa, Urupês, Borborema, Cândido Rodrigues, Fernando Prestes, Ibitinga, Itápolis, Monte Alto, Taiacu, Taiuva, Taquaritinga, Vista Alegre do Alto, Cassia dos Coqueiros, Santa Rita do Passa Quatro, Américo Brasiliense, Matão, Tabatinga, Arealva, Avaí, Iacanga, Bariri e Itaju.

- c) Região 3 ou SSO: Sul/Sudoeste do Estado de São Paulo. Nela aparecem os viveiristas dos municípios a leste da linha do Front de Cuesta Paulista conforme ALMEIDA (1974, p.20): Araraquara, Boa Esperança do Sul, Descalvado, Dourado, São Carlos, Duartina, Ubirajara, Botucatu, Brotas, Araras, Cordeirópolis, Ipeuna, Iracemópolis, Itirapina, Leme, Limeira, Pirassununga, Porto Ferreira, Rio Claro, Arthur Nogueira, Conchal, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Mogi-Guaçu, Mogi-Mirim, Santo Antonio da Posse, Piracicaba, São Pedro, Tietê, Aguai, Casa Branca,

Santa Cruz das Palmeiras, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo e Tambau.

O segundo critério de estratificação separa os viveiros em telados e não telados.

O terceiro diz respeito ao tamanho dos viveiros, em número de plantas, conforme constavam do cadastro.

Para o primeiro estágio, calculou-se uma amostra que fornecesse coeficientes de variação ao redor de 5% para estimar proporções iguais a 0,9 dentro de cada estrato de tamanho do viveiro, o que certamente produziu resultados ainda melhores em nível estadual. Além disso, alocaram-se pelo menos dois elementos em cada estrato e no estrato 6 (acima de 100 mil plantas), todos os viveiros foram levantados (censo). Após alguns ajustes resultou uma amostra de 180 elementos, o que equivale a quase 20% da população (Tabela A1.1). Previu-se que seria possível levantar tal amostra, considerando-se as limitações de recursos financeiros, recursos para locomoção e de tempo, já que se pretendia concluir o levantamento durante uma única safra.

A1.3.2 – Trabalhadores e Enxertadores

Quando o viverista sorteado utilizava até 4 trabalhadores comuns, todos foram levantados. Quando havia número maior, apenas parte deles foram sorteados e levantados (ver Anexo 2 sobre Instruções para Levantamento de Campo).

Quando o viverista sorteado utilizava até 5 enxertadores, todos foram levantados. Quando havia número maior, apenas 5 foram sorteados e levantados (ver Anexo 2 sobre Instruções para Levantamento de Campo).

Portanto, utilizou-se amostragem por conglomerados desiguais para os trabalhadores comuns e para os enxertistas⁴⁵. No primeiro estágio, sortearam-se viveiristas (conglomerados), no segundo sortearam-se trabalhadores ou enxertistas.

⁴⁵ KISH (1965), *op. cit.*

A1.4 – ESTIMAÇÃO PARA VIVEIRISTAS

Apresentam-se, a seguir, a notação e as fórmulas para cálculo das estimativas.

A1.4.1 – Cálculos Dentro de Cada Estrato (*hij*)

A notação inicia-se por

Y_{hijk} : resposta da variável Y no k -ésimo elemento do estrato hij (região h , tela i , tamanho j);

N_{hij} : número de elementos da população no estrato hij ; e

n_{hij} : número de elementos da amostra no estrato hij .

Seguem-se as fórmulas de cálculo

Pesos:

$$W_{hij} = N_{hij} / 916$$

Estimativa do número de viveiros com a característica:

$$X_{hijk} = \begin{cases} 1, & \text{se } Y_{hijk} > 0 \\ 0, & \text{caso contrario} \end{cases}$$

de onde

$$\hat{X}_{hij} = \sum_{k=1}^{n_{hij}} X_{hijk}$$

Estimativa da média:

$$\bar{y}_{hij} = \frac{1}{n_{hij}} \sum_{k=1}^{n_{hij}} Y_{hijk}$$

Estimativa do total:

$$\hat{Y}_{hij} = N_{hij} \bar{y}_{hij}$$

Estimativa da variância:

$$s^2 = \frac{1}{n_{hij} - 1} \left[\sum_{i=1}^n Y_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)^2}{n_{hij}} \right]$$

Estimativa da variância da estimativa da média:

$$\text{var}(\bar{y}_{hij}) = \left(1 - \frac{n_{hij}}{N_{hij}} \right) \frac{s^2}{n_{hij}}$$

Erro de amostragem (coeficiente de variação):

$$C_{hij} = \frac{100 \sqrt{\text{var}(\bar{y}_{hij})}}{\bar{y}_{hij}}$$

A1.4.2 – Cálculos por Região (h)

Estimativa do número de viveiros com a característica:

$$\hat{X}_{h..} = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^6 \hat{X}_{hij}$$

Estimativa do total:

$$\hat{Y}_{h..} = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^6 \hat{Y}_{hij}$$

Estimativa da média:

$$\bar{y}_{h..} = \frac{1}{N_{h..}} \hat{Y}_{h..}$$

com

$$N_{h..} = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^6 N_{hij}$$

Estimativa da variância da estimativa da média:

$$\text{var}(\bar{y}_{h..}) = \frac{1}{N_{h..}^2} \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^6 N_{hij}^2 \text{var}(\bar{y}_{hij})$$

Erro de amostragem (coeficiente de variação):

$$C_{h..} = \frac{100 \sqrt{\text{var}(\bar{y}_{h..})}}{\bar{y}_{h..}}$$

A1.4.3 – Cálculos do Total de São Paulo ($h=4$)

Estimativa do número de viveiros com a característica:

$$\hat{X}_4 = \hat{X}_2 + \hat{X}_3$$

Estimativa do total:

$$\hat{Y}_{4..} = \hat{Y}_{2..} + \hat{Y}_{3..}$$

Estimativa da média:

$$\bar{y}_{4..} = \frac{1}{N_{4..}} \hat{Y}_{4..}$$

com

$$N_{4..} = N_{2..} + N_{3..}$$

Estimativa da variância da estimativa da média:

$$\text{var}(\bar{y}_{4..}) = \frac{1}{N_{4..}^2} [N_{2..}^2 \text{var}(\bar{y}_{2..}) + N_{3..}^2 \text{var}(\bar{y}_{3..})]$$

Erro de amostragem (coeficiente de variação):

$$C_{4..} = \frac{100 \sqrt{\text{var}(\bar{y}_{4..})}}{\bar{y}_{4..}}$$

A1.4.4 – Cálculos por Telado e Não Telado (*l*)

Estimativa do número de viveiros com a característica:

$$\hat{X}_{.l} = \sum_{h=1}^3 \sum_{j=1}^6 \hat{X}_{hij}$$

Estimativa do total:

$$\hat{Y}_{.l} = \sum_{h=1}^3 \sum_{j=1}^6 \hat{Y}_{hij}$$

Estimativa da média:

$$\bar{y}_{.l} = \frac{1}{N_{.l}} \hat{Y}_{.l}$$

com

$$N_{.l} = \sum_{h=1}^3 \sum_{j=1}^6 N_{hij}$$

Estimativa da variância da estimativa da média:

$$\text{var}(\bar{y}_{.i}) = \frac{1}{N_{.i}^2} \sum_{h=1}^3 \sum_{j=1}^6 N_{hij}^2 \text{var}(\bar{y}_{hij})$$

Erro de amostragem (coeficiente de variação):

$$C_{.i} = \frac{100\sqrt{\text{var}(\bar{y}_{.i})}}{\bar{y}_{.i}}$$

A1.4.5 – Cálculos por Tamanho de Viveiro (j)

Estimativa do número de viveiros com a característica:

$$\hat{X}_{.j} = \sum_{h=1}^3 \sum_{i=1}^2 \hat{X}_{hij}$$

Estimativa do total:

$$\hat{Y}_{.j} = \sum_{h=1}^3 \sum_{i=1}^2 \hat{Y}_{hij}$$

Estimativa da média:

$$\bar{y}_{.j} = \frac{1}{N_{.j}} \hat{Y}_{.j}$$

com

$$N_{.j} = \sum_{h=1}^3 \sum_{i=1}^2 N_{hij}$$

Estimativa da variância da estimativa da média:

$$\text{var}(\bar{y}_{.j}) = \frac{1}{N_{.j}^2} \sum_{h=1}^3 \sum_{i=1}^2 N_{hij}^2 \text{var}(\bar{y}_{hij})$$

Erro de amostragem (coeficiente de variação):

$$C_{..j} = \frac{100\sqrt{\text{var}(\bar{y}_{..j})}}{\bar{y}_{..j}}$$

A1.4.6 – Cálculos Gerais

Estimativa do número de viveiros com a característica:

$$\hat{X}_{..} = \sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^6 \hat{X}_{kij}$$

Estimativa do total:

$$\hat{Y}_{..} = \sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^6 \hat{Y}_{kij}$$

Estimativa da média:

$$\bar{y}_{..} = \frac{1}{N_{..}} \hat{Y}_{..}$$

com

$$N_{..} = \sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^6 N_{kij} = 916$$

Estimativa da variância da estimativa da média:

$$\text{var}(\bar{y}_{..}) = \frac{1}{N_{..}^2} \sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^6 N_{kij}^2 \text{var}(\bar{y}_{kij})$$

Erro de amostragem (coeficiente de variação):

$$C_{..} = \frac{100\sqrt{\text{var}(\bar{y}_{..})}}{\bar{y}_{..}}$$

A1.5 – ESTIMAÇÃO PARA TRABALHADORES E ENXERTISTAS

Apresentam-se, a seguir, a notação e as fórmulas para cálculo das estimativas⁴⁶.

A1.5.1 – Cálculos Dentro de Cada Estrato (*hij*)

A notação inicia-se por

Y_{hijkl} : resposta da variável Y no l -ésimo elemento do k -ésimo viveirista do estrato hij (região h , tela i , tamanho j);

Z_{hijk} : número de trabalhadores (ou enxertistas) na população no k -ésimo viveirista no estrato hij ; e

z_{hijk} : número de trabalhadores (ou enxertistas) na amostra no k -ésimo viveirista no estrato hij .

Seguem-se as fórmulas de cálculo:

Estimativa do número de trabalhadores (ou enxertistas) com a característica:

$$X_{hijkl} = \begin{cases} 1, & \text{se } Y_{hijkl} > 0 \\ 0, & \text{caso contrario} \end{cases}$$

de onde

$$\hat{X}_{hij} = \sum_{k=1}^{n_{hj}} \sum_{l=1}^{z_{hijk}} X_{hijkl}$$

Estimativa da média:

$$\bar{y}_{hij} = \frac{\sum_{k=1}^{n_{hj}} \sum_{l=1}^{z_{hijk}} Y_{hijkl}}{\sum_{k=1}^{n_{hj}} z_{hijk}}$$

Estimativa do total:

$$\hat{Y}_{hij} = \bar{y}_{hij} \sum_{k=1}^{n_{hj}} z_{hijk}$$

⁴⁶ Essas estimativas têm algumas restrições, conforme KISH (1965, p.187), *op. cit.*

Estimativa das variâncias:

$$s_y^2 = \frac{1}{n_{hij} - 1} \left[\sum_{k=1}^{n_{hij}} \sum_{l=1}^{z_{hijk}} Y_{hijkl}^2 - \frac{\left(\sum_{k=1}^{n_{hij}} \sum_{l=1}^{z_{hijk}} Y_{hijkl} \right)^2}{n_{hijk}} \right]$$

$$s_z^2 = \frac{1}{n_{hij} - 1} \left[\sum_{k=1}^{n_{hij}} z_{hijk} - \frac{\left(\sum_{k=1}^{n_{hij}} z_{hijk} \right)^2}{n_{hijk}} \right]$$

$$s_{yz} = \frac{1}{n_{hij} - 1} \left[\sum_{k=1}^{n_{hij}} z_{hijk} \sum_{l=1}^{z_{hijk}} Y_{hijkl} - \frac{\left(\sum_{k=1}^{n_{hij}} \sum_{l=1}^{z_{hijk}} Y_{hijkl} \right) \left(\sum_{k=1}^{n_{hij}} z_{hijk} \right)}{n_{hijk}} \right]$$

Estimativa da variância da estimativa da média:

$$\text{var}(\bar{y}_{hij}) = \left(1 - \frac{n_{hij}}{N_{hij}} \right) \frac{n_{hij}}{z_{hij}} (s_y^2 + \bar{y}_{hij}^2 s_z^2 - 2\bar{y}_{hij} s_{yz})$$

com

$$z_{hij} = \sum_{k=1}^{n_{hij}} z_{hijk}$$

Erro de amostragem (coeficiente de variação):

$$C_{hy} = \frac{100 \sqrt{\text{var}(\bar{y}_{hij})}}{\bar{y}_{hij}}$$

As demais estimativas seguem de maneira análoga à que foi apresentada nas seções A1.4.2 a A1.4.6.

TABELA A1.1 – Estado de São Paulo – NNO e SSO e Minas Gerais – Triângulo Mineiro. Número de Elementos na População e na Amostra, por Estrato, nos Viveiros de Citros, 2001.

Estrato geográfico (Região)	Estrato de tecnologia (Telado)	Estrato de tamanho		Número de elementos		Percentual da população na amostra	Fator de expansão do estrato
		Número	Plantas	População	Amostra		
M	Não	1	(0-1.000]	5	2	40,0	2,50
M	Não	2	(1.000-5.000]	5	2	40,0	2,50
M	Não	3	(5.000-10.000]	2	2	100,0	1,00
M	Não	4	(10.000-50.000]	4	2	50,0	2,00
M	Sim	4	(10.000-50.000]	2	2	100,0	1,00
M	Sim	5	(50.000-100.000]	1	1	100,0	1,00
NNO	Não	1	(0-1.000]	131	17	13,0	7,71
NNO	Não	2	(1.000-5.000]	174	23	13,2	7,57
NNO	Não	3	(5.000-10.000]	53	7	13,2	7,57
NNO	Não	4	(10.000-50.000]	71	10	14,1	7,10
NNO	Não	5	(50.000-100.000]	10	2	20,0	5,00
NNO	Não	6	(>100.000)	3	3	100,0	1,00
NNO	Sim	1	(0-1.000]	2	2	100,0	1,00
NNO	Sim	2	(1.000-5.000]	7	2	28,6	3,50
NNO	Sim	3	(5.000-10.000]	15	4	26,7	3,75
NNO	Sim	4	(10.000-50.000]	52	7	13,5	7,43
NNO	Sim	5	(50.000-100.000]	10	3	30,0	3,33
NNO	Sim	6	(>100.000)	4	4	100,0	1,00
SSO	Não	1	(0-1.000]	32	5	15,6	6,40
SSO	Não	2	(1.000-5.000]	65	9	13,8	7,22
SSO	Não	3	(5.000-10.000]	52	7	13,5	7,43
SSO	Não	4	(10.000-50.000]	138	19	13,8	7,26
SSO	Não	5	(50.000-100.000]	17	3	17,6	5,67
SSO	Não	6	(>100.000)	24	24	100,0	1,00
SSO	Sim	1	(0-1.000]	2	2	100,0	1,00
SSO	Sim	2	(1.000-5.000]	2	2	100,0	1,00
SSO	Sim	3	(5.000-10.000]	4	4	100,0	1,00
SSO	Sim	4	(10.000-50.000]	22	3	13,6	7,33
SSO	Sim	5	(50.000-100.000]	3	3	100,0	1,00
SSO	Sim	6	(>100.000)	4	4	100,0	1,00
SOMA				916	180	19,7	

Fonte: FUNDECITRUS, 2001

ANEXO 2
INSTRUÇÕES PARA LEVANTAMENTO DE CAMPO

1 – VIVEIRISTA

1 - Procuramos o viveiro sorteado.

2 - Aplicamos o questionário I

CASOS ESPECIAIS	
PROBLEMA	SOLUÇÃO
A pessoa que poderia responder não se encontrava	Voltamos mais tarde ou fomos procurá-lo onde pudesse ser encontrado.
A pessoa não queria responder	a) Tentávamos convencê-la a responder; ou b) Assinalávamos, no campo correspondente do questionário, que tinha havido recusa. <i>Importante: Não substituímos o viveiro sorteado por outro.</i>
O viveiro estava abandonado	Assinalávamos o fato no campo correspondente do questionário. <i>Importante: Não substituímos o viveiro sorteado por outro.</i>
Existia mais de um viveiro no local	a) Assinalávamos o fato no campo correspondente do questionário b) Aplicávamos o questionário somente no que tinha sido sorteado. <i>Importante: Não incluíamos viveiros não sorteados, mesmo que estivessem na mesma propriedade e/ou fossem do mesmo proprietário.</i>

☛ Importante: em hipótese alguma o viveiro sorteado foi substituído por outro!

2 – TRABALHADOR COMUM

3 – Verificávamos na tabela A2.1 quantos trabalhadores comuns deveriam ser levantados.

4 - Se houvesse de 1 a 4 trabalhadores comuns no viveiro, todos deveriam ser levantados. Mas, se o número de trabalhadores comuns no viveiro fosse maior do que o número de trabalhadores que existisse na amostra, realizávamos sorteio da seguinte forma:

- a) Tomávamos o número total de trabalhadores comuns no viveiro (digamos x);
- b) Sorteávamos, usando a tabela de números aleatórios, números entre 1 e x até que a amostra estivesse completa;
- c) Se o viveirista dispusesse de uma relação dos trabalhadores, ficava mais fácil verificar quais tinham sido sorteados. Caso contrário, caminhávamos ao acaso pelo viveiro, contando os trabalhadores até que encontrássemos os que tinham sido sorteados.

☞ Importante: em hipótese alguma os trabalhadores foram escolhidos por outro procedimento que não tenha sido por sorteio!

5 - Aplicamos o questionário II a cada um deles.

3 - ENXERTADOR

6 - Verificávamos na tabela A2.2 anexada quantos enxertadores deveriam ser levantados.

7 - Se houvesse de 1 a 5 enxertadores no viveiro, todos deveriam ser levantados. Mas, se o número de enxertadores no viveiro fosse maior do

que o número de enxertadores que existisse na amostra, procederíamos ao sorteio da seguinte forma:

- a) Tomávamos o número total de enxertadores no viveiro (digamos x);
- b) Sorteávamos, usando a tabela de números aleatórios, números entre 1 e x até que a amostra estivesse completa;
- c) Se o viveirista dispusesse de uma relação dos enxertadores, ficava mais fácil verificar quais tinham sido sorteados. Caso contrário, caminhávamos ao acaso pelo viveiro, contando os enxertadores até que encontrássemos os que tinham sido sorteados.

☞ Importante: em hipótese alguma os enxertadores foram escolhidos por outro procedimento que não tenha sido por sorteio!

8 - Aplicamos o questionário III a cada um deles.

TABELA A2.1 - Quantos trabalhadores comuns devem ser sorteados.

Se houver este número de trabalhadores comuns no viveiro	Sortear este número de trabalhadores comuns para aplicar o questionário II
Zero	Nenhum
1	1
2	2
3	3
4 a 40	4
41 a 50	5
51 a 60	6
61 a 70	7
71 a 80	8
81 a 90	9
91 a 100	10
Acima de 100	11

TABELA A2.2 - Quantos enxertadores devem ser sorteados.

Se houver este número de enxertadores no viveiro	Sortear este número de enxertadores para aplicar o questionário III
Zero	Nenhum
1	1
2	2
3	3
4	4
5 ou mais	5

ANEXO 3

O MERCADO DE TRABALHO NOS VIVEIROS DE CITROS QUESTIONÁRIO I - VIVEIRO CITRÍCOLA PROPRIETÁRIO

A
T

Recusou-se a responder ()

Viveiro abandonado ()

I - DO VIVEIRO

Telado à partir de _____

Nome da propriedade							Ano de instalação:		
Responsável Técnico Engº Agrº									
Endereço para correspondência do viveirista							CEP -		
Telefone ()			FAX ()			e-mail			
Município									
Possui sócios no viveiro? Não () Sim () Quantos?									
1- Nome do sócio:							idade		
2- Nome do sócio:							idade		
3- Nome do sócio:							idade		
4- Nome do sócio:							idade		
Área do imóvel rural			alq ou			há			
Área do viveiro			alq ou			há			
A terra onde está instalado o viveiro é: Própria _____ ha Arrendada _____ ha									
Possui outros viveiros Não () Sim () Quantos?									
Município	Número de mudas	Número de cavaleiros	Tipo de viveiro		Em terra		Qual o tipo de muda		
			Telado	Não telado	Própria	Arrendada	Fiscalizada	Certificada	
Você também é citricultor? Não () Sim () Quantos pés com até 3 anos? _____ em produção? _____									
Algum sócio também é citricultor? Não () Sim () Quantos?									
Quantos cavaleiros por ciclo									
São formados			São vendidos			Uso próprio		Descarte	

Quantas mudas por ciclo			
São formadas	São vendidas	Uso próprio	Descarte
O viveiro é fiscalizado pelo FUNDECITRUS? Não () Sim ()			
O viveiro é certificado pela coordenadorias de defesa agrária da SAA? Não () Sim ()			
As mudas são certificadas? Não () Sim () Por quem?			
As mudas são vendidas em qual categoria: Mudas fiscalizadas () mudas certificadas () ambas ()			

II - DO VIVEIRISTA

Grau de Instrução			
1- Sem instrução () 1º Grau incompleto () 1º Grau completo () 2º Grau incompleto () 2º Grau completo ()			
Universitário () Qual?			Não se aplica ()
Residência permanente:			
Nacionalidade:		Estado:	Cidade:
Procedência de seus pais: País		Estado	Cidade
Seus pais já exerciam esta atividade? Sim () Não () Qual?			
Exerce outra atividade além desta? Não () Sim () Qual?			
2- Sem instrução () 1º Grau incompleto () 1º Grau completo () 2º Grau incompleto () 2º Grau completo ()			
Universitário () Qual?			Não se aplica ()
Residência permanente:			
Nacionalidade:		Estado:	Cidade:
Procedência de seus pais: País		Estado	Cidade
Seus pais já exerciam esta atividade? Sim () Não () Qual?			
Exerce outra atividade além desta? Não () Sim () Qual?			
3- Sem instrução () 1º Grau incompleto () 1º Grau completo () 2º Grau incompleto () 2º Grau completo ()			
Universitário ()			Qual? Não se aplica ()
Residência permanente:			
Nacionalidade:		Estado:	Cidade:
Procedência de seus pais: País		Estado	Cidade
Seus pais já exerciam esta atividade? Sim () Não () Qual?			
Exerce outra atividade além desta? Não () Sim () Qual?			
4- Sem instrução () 1º Grau incompleto () 1º Grau completo () 2º Grau incompleto () 2º Grau completo ()			
Universitário ()			Qual? Não se aplica ()
Residência permanente:			
Nacionalidade:		Estado:	Cidade:

Procedência de seus pais: País	Estado	Cidade
Seus pais já exerciam esta atividade? Sim () Não () Qual?		
Exerce outra atividade além desta? Não () Sim () Qual?		
Os viveiristas participam de reuniões técnicas? Não () Sim () Quais?		
A empresa viveirista faz parte de alguma Associação? Não () Sim () Qual?		
A empresa viveirista faz parte de algum sindicato? Não () Sim () Qual?		
Recebe assistência técnica? Não () Sim () De quem? e como?		

III - DAS INSTALAÇÕES

Sede () _____ m ²	Vestiário ()	Banheiro ()	Refeitório ()
Tratamento de água ()	Laboratório ()	Câmara fria (geladeira) ()	Banco de sementes ()
Telados	Borbulheiras	Barracões	
m ²	m ²	m ²	m ²
m ²	m ²	m ²	m ²
m ²	m ²	m ²	m ²
m ²	m ²	m ²	m ²
m ²	m ²	m ²	m ²
Origem da água de irrigação? Rio () Riacho () Represa () Poço semi artesiano () Mina ()			
Qual tipo de sistema de irrigação: Manual () Gotejo () Aspersão () Outro () Qual?			
Qual a fonte de energia utilizada?			
Possui computador e/ou software no viveiro? Não () Sim ()			
Em caso afirmativo, para qual ou quais atividades utiliza o computador?	Contabilidade do viveiro? Não () Sim ()		
	Gerenciamento de equipamentos Não () Sim ()		
	Gerenciamento das características das mudas "por lote" Não () Sim () Quais?		
	Administração geral do viveiro e suas atividades Não () Sim ()		
Tem acesso à internet para fins da atividade? Não () Sim ()			
Nos outros viveiros tem computador? Não () Sim ()			

IV - DOS INSUMOS

Fertilizantes utilizados? (Formulados):				
Outros:				
Uso de defensivos				
Inseticidas ()	Fungicidas ()	Herbicidas ()	Formicidas ()	Acaricida ()
O que faz com as embalagens vazias?				
Não sabe ()	Faz triplice lavagem ()	Deixa na lavoura ()	Enterra ()	Reutiliza () Joga no rio ()

Queima ()	Vende ()	Lixo comunitário ()	Deposita no lixo ()	Outro ()
Origem das borbulhas				
Própria		Comprada		
Borbulheira	Pomar	Borbulheira	Pomar	Estação experimental
				Qual
De forma geral, qual a sua satisfação com os insumos? (nota de 1 a 5)				
Fertilizantes	Defensivos	Borbulhas	Telas	Plásticos
No viveiro a céu aberto, na sua opinião, está havendo:		Compactação do solo Não () Sim ()		
		Perda de fertilidade Não () Sim ()		
		Problemas de erosão Não () Sim ()		
		Problemas com pragas e doenças Não () Sim ()		
Pretende ter viveiro telado? Não () Sim () Por que?				
No viveiro telado tem intenção de ampliar a área? Não () Sim () Por que?				
No viveiro telado tem intenção de aumentar o número de mudas? Não () Sim () Por que?				
Quanto ao número de compradores de mudas está: Aumentando () Diminuindo () Estável ()				
Na sua opinião as vendas de mudas por comprador tem sido: Maior () Menor () Igual ()				

V - DOS RECURSOS HUMANOS

Número de pessoas que emprega no viveiro							
		Administrativos		Funcional		Enxertador	
		Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Empregado permanente	Residente						
	Não residente						
Empregado temporário	Máximo						
	Mínimo						
	Destes quantos são residentes						
Do total de trabalhadores acima quantificados quantos recebem:							
De 1 a 3 salários mínimos		De 4 a 6 salários mínimos		De 7 a 10 salários mínimos		Acima de 10 salários mínimos	
Há gratificação por produção? Não () Sim () Qual o valor R\$ _____ ou % _____							
Há gratificação por função diferenciada? Não () Sim () Qual o valor R\$ _____ ou % _____							
Quais as formas de contrato mais utilizadas para os trabalhadores? CLT () Temporário () Terceirizado () Meeiro () Quinzenal (Não registrado) () Verbal () Outro ()							
Qual o critério para contratar o empregado comum? Indicação () Próprio viveirista () Conhecimento () Outros () Quais?							

Qual a jornada de trabalho? horas.	
Qual o critério para contratar o enxertador?	
Qual a jornada de trabalho? horas.	
Qual é a forma de pagamento do enxertador? (Caso haja uma combinação de alternativas, preencher mais de uma.)	
Valor mensal fixo () por unidade produzida () por enxerto pego () outras formas () Quais?	
Nesta atividade há dissídios coletivos? Não () Sim () Quando?	
Quais cursos e/ou treinamentos para qualificação e/ou formação profissional são oferecidos aos empregados?	
Administrativos:	
Enxertador:	
Trabalhador comum:	
Quais benefícios oferece a seus funcionários? Cesta básica () Plano de saúde () Auxílio transporte () Outros () Quais?	
Quais equipamentos de proteção seus empregados utilizam para aplicação de defensivos?	
Calça comprida () Macacão especial () Máscara descartável para poeira ()	
Camisa manga longa () Máscara com filtro químico () Avental impermeável () Chapéu/boné ()	
Botas impermeáveis () Luvas impermeáveis () Óculos/viseira de proteção () Nenhum () Outros ()	
Seus empregados usam vestuário especial para trabalhar na demais atividades do viveiro?	
Calça comprida () Macacão especial () Máscara descartável para poeira () Camisa manga longa ()	
Avental impermeável () Chapéu/boné () Botas impermeáveis () Luvas () Nenhum () Outros ()	
Fundecitrus	Conhece o trabalho (atuação) do fundecitrus? O que pode fazer pela sua atividade
Vivecitrus	Conhece o trabalho (atuação) do vivecitrus? O que pode fazer pela sua atividade
Fundecitrus	Qual sua opinião sobre os trabalhos que têm sido desenvolvidos?
Vivecitrus	Qual sua opinião sobre os trabalhos que têm sido desenvolvidos?
Responsável pelo preenchimento:	
Data	

O MERCADO DE TRABALHO NOS VIVEIROS DE CITROS
QUESTIONÁRIO II - VIVEIRO CITRÍCOLA EMPREGADO COMUM

A
T

Código do viveiro / Código do trabalhador

Nome da propriedade						
Nome do entrevistado					sexo	idade
Que atividade exerce no viveiro?						
Exerce outra atividade além desta? Não () Sim () Qual?						
Tempo de trabalho nesta atividade _____ anos						
Sua ocupação anterior?						
Intenção futura de mudar de atividade. Não () Sim () Qual?						
Como é seu contrato de trabalho? CLT () Temporário () Terceirizado () Meeiro () Quinzenal (Não registrado) () Verbal () Outro ()						
Tem carteira assinada? Não () Sim ()						
Qual é a forma de seu recebimento? Diário () Semanal () Quinzenal () mensal () Outra						
Quanto recebe?				Há gratificação por produção?		
1 a 3 salários mínimos ()	4 a 6 salários mínimos ()	7 a 10 salários mínimos ()	Acima de 10 salários mínimos ()	Não ()	Sim ()	Qual o valor?
Recebe: Cesta básica () Plano de saúde () Auxílio transporte () Outro ()						
Trabalha em área fechada? Não () Sim ()						
Qual a jornada de trabalho?						
Quais equipamentos de proteção que o viveiro oferece para aplicação de defensivos?						
Calça comprida ()		Macacão especial ()		Máscara descartável para poeira ()		
Camisa manga longa ()		Máscara com filtro químico ()		Avental impermeável ()		Chapéu/boné ()
Botas impermeáveis ()		Luvas impermeáveis ()		Óculos/visiera de proteção ()		Nenhum () Outros ()
Quais equipamentos de proteção que o viveiro oferece para os demais trabalhos?						
Calça comprida ()		Macacão especial ()		Máscara descartável para poeira ()		Camisa manga longa ()
Avental impermeável ()		Chapéu/boné ()		Botas impermeáveis ()		Luvas () Nenhum () Outros ()
O viveiro oferece algum treinamento para exercer a atividade? Não () Sim () Qual?						
Sua opinião: quais as razões para trabalhar no viveiro?						
Sua opinião: como está o mercado de trabalho no município ou região onde mora?						
Grau de Instrução						
Sem instrução () 1º Grau incompleto () 1º Grau completo () 2º Grau incompleto () 2º Grau completo ()						
Fez algum curso de especialização? Não () Sim ()						
Qual?			Onde?			
Estado civil Solteiro () Casado/amasiado () Separado () Viúvo ()						
Nacionalidade:		Estado:		Cidade:		
Quantas pessoas dependem de seu salário?				Quem? Filhos () Companheiro(a) () Outros ()		
Seu(sua) companheiro(a) trabalha? Não () Sim () Quanto recebe? R\$						
Qual a renda familiar? R\$						
Tem filhos? Não () Sim () Quantos?						
Número de filhos por faixa etária		0 - 5 anos	6 - 10 anos	11 - 15 anos	16 - 20 anos	mais de 20
Destes quantos trabalham	No viveiro					
	Fora do viveiro					
Grau de instrução dos filhos	1º filho	2º filho	3º filho	4º filho		
	5º filho	6º filho	7º filho	8º filho		
Mora no município? Sim () Não () Em qual mora?						Há quanto tempo? Anos.
Sua residência fica: Cidade () Campo () No viveiro () Em outro local ()						
Quantas pessoas moram na sua casa?						
Procedência de seus pais: País			Estado		Cidade	
Seus pais já exerciam esta atividade? Sim () Não () Qual?						
Que nota daria, de 1 a 10, quanto à sua satisfação em trabalhar no viveiro?						
Responsável pelo preenchimento:						
Data						

O MERCADO DE TRABALHO NOS VIVEIROS DE CITROS
QUESTIONÁRIO III - VIVEIRO CITRÍCOLA ENXERTADOR

A
T

Código do viveiro		/		Código do trabalhador			
Nome da propriedade							
Nome do entrevistado				sexo		idade	
Exerce outra atividade além desta? Não () Sim () Qual?							
Tempo de trabalho nesta atividade				anos			
Sua ocupação anterior?							
Intenção futura de mudar de atividade. Não () Sim () Qual?							
Como é seu contrato de trabalho? CLT () Terceirizado () Temporário () Autônomo () Outro ()							
Tem carteira assinada?							
Qual é a forma de seu recebimento? Caso haja uma combinação de alternativas, preencher mais de uma.							
Valor mensal fixo ()		Por unidade produzida ()		Por enxerto pego ()		Outras formas () Quais?	
Recebe: Cesta básica () Plano de saúde () Auxílio transporte () Outro ()							
Quanto recebe?						Há gratificação por produção?	
1 a 3 salários mínimos ()		4 a 6 salários mínimos ()		7 a 10 salários mínimos ()		Mais de 10 salários mínimos ()	
				Não ()		Sim ()	
Qual o valor?							
Trabalha em área fechada Não () Sim ()							
Qual a jornada de trabalho?							
Quais equipamentos de proteção que o viveiro oferece para a aplicação de defensivos?							
Calça comprida ()		Macacão especial ()		Máscara descartável para poeira ()			
Camisa manga longa ()		Máscara com filtro químico ()		Avental impermeável ()		Chapéu/bonê ()	
Botas impermeáveis ()		Luvas impermeáveis ()		Óculos/viseira de proteção ()		Nenhum () Outros ()	
Quais equipamentos de proteção que o viveiro oferece para os demais trabalhos?							
Calça comprida ()		Macacão especial ()		Máscara descartável para poeira ()		Camisa manga longa ()	
Avental impermeável ()		Chapéu/bonê ()		Botas impermeáveis ()		Luvas () Nenhum () Outros ()	
O viveiro oferece algum treinamento para exercer a atividade? Não () Sim () Qual?							
Sua opinião: quais as razões para trabalhar no viveiro?							
Sua opinião: como está o mercado de trabalho no município ou região onde mora?							
Grau de Instrução							
Sem instrução () 1º Grau incompleto () 1º Grau completo () 2º Grau incompleto () 2º Grau completo ()							
Fez algum curso de especialização? Não () Sim ()							
Qual?				Onde?			
Estado civil Solteiro () Casado/amasiado () Separado () Viúvo ()							
Nacionalidade:		Estado:			Cidade:		
Quantas pessoas dependem de seu salário?				Quem? Filhos ()		Companheiro(a) () Outros ()	
Seu(sua) companheiro(a) trabalha? Não () Sim () Quanto recebe? R\$							
Qual a renda familiar? R\$							
Tem filhos? Não () Sim () Quantos?							
Número de filhos por faixa etária		0 - 5 anos		6 - 10 anos		11 - 15 anos	
		16 - 20 anos		mais de 20			
Destes quantos trabalham		No viveiro		Fora do viveiro			
Grau de instrução dos filhos		1º filho		2º filho		3º filho	
		5º filho		6º filho		7º filho	
		8º filho					
Mora no município? Sim () Não () Em qual mora?				Há quanto tempo? Anos.			
Sua residência fica:		Cidade ()		Campo ()		No viveiro () Em outro local ()	
Quantas pessoas moram na casa?							
Procedência de seus pais: País				Estado		Cidade	
Seus pais já exerciam esta atividade? Sim () Não () Qual?							
Que nota daria, de 1 a 10, quanto à sua satisfação em trabalhar no viveiro?							
Responsável pelo preenchimento:							
Data							

ANEXO 4

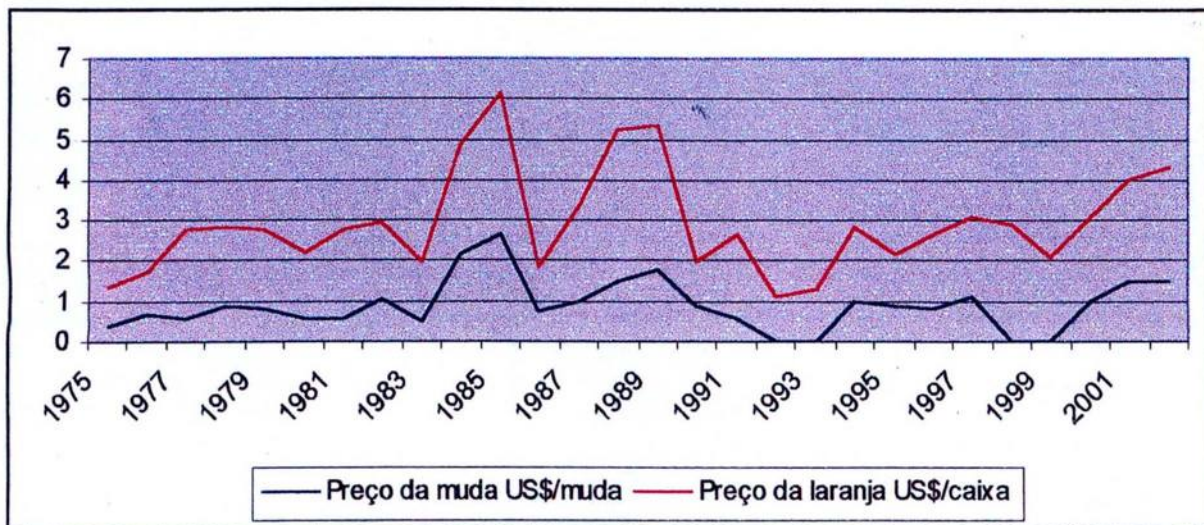
Tabela A 4 – Estado de São Paulo, Preço da Caixa de Laranja Recebido pelo Produtor e Preço da Muda de Laranja, 1975/2002

Ano	Preço da muda	Preço da laranja	Relação (a/b)
	US\$/muda (a)	US\$/caixa (b)	
1975	0,37	1,00	0,37
1976	0,65	1,10	0,59
1977	0,56	2,20	0,25
1978	0,84	2,00	0,42
1979	0,77	2,00	0,39
1980	0,58	1,60	0,36
1981	0,56	2,20	0,25
1982	1,04	1,90	0,55
1983	0,48	1,48	0,32
1984	2,13	2,74	0,78
1985	2,62	3,50	0,75
1986	0,72	1,15	0,63
1987	0,96	2,41	0,40
1988	1,48	3,74	0,40
1989	1,80	3,53	0,51
1990	0,84	1,13	0,74
1991	0,56	2,10	0,27
1992	-	1,10	-
1993	-	1,30	-
1994	1,00	1,80	0,56
1995	0,84	1,30	0,65
1996	0,82	1,80	0,46
1997	1,08	2,00	0,54
1998	-	2,90	-
1999	-	2,10	-
2000	1,00	2,10	0,48
2001	1,50	2,50	0,60
2002	1,50	2,80	0,54

Correlação 0,778991171

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA)

Figura A 4 – Estado de São Paulo, Preço da Caixa da Laranja Recebido pelo Produtor e Preço da Muda de Laranja, 1975-2002.



Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA)