

Atualização do diagnóstico sobre sistema de produção de mudas de citros no Recôncavo da Bahia



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Mandioca e Fruticultura
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Documentos 213

Atualização do diagnóstico sobre sistema de produção de mudas de citros no Recôncavo da Bahia

Eduardo Augusto Girardi

João Roberto Pereira Oliveira

Augusto César Moura da Silva

Dimmy Herllen Silveira Gomes Barbosa

Hermes Peixoto Santos Filho

Alberto Duarte Vilarinhos

Walter dos Santos Soares Filho

Orlando Sampaio Passos

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Mandioca e Fruticultura

Rua Embrapa - s/n, Caixa Postal 007
44380-000, Cruz das Almas, Ba
Fone: (75) 3312-8048
Fax: (75) 3312-8097
www.cnpmf.embrapa.br

Unidade responsável pelo conteúdo e edição:

Embrapa Mandioca e Fruticultura

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Aldo Vilar Trindade*

Secretária-executiva: *Maria da Conceição Pereira Borba dos Santos*

Membro: *Antonio Alberto Rocha Oliveira*

Áurea Fabiana Apolinário de Albuquerque

Cláudia Fortes Ferreira

Herminio Souza Rocha

Jacqueline Camolese de Araujo

Marcio Eduardo Canto Pereira

Tullio Raphael Pereira Pádua

Léa Ângela Assis Cunha

Lucidalva Ribeiro Gonçalves Pinheiro

Revisão de texto: *Aldo Vilar Trindade*

Antônio Souza do Nascimento

Herminio Souza Rocha

Normalização bibliográfica: *Lucidalva Ribeiro Gonçalves Pinheiro*

Editoração eletrônica: *Anapaula Rosário Lopes*

Foto da capa: *João Roberto Pereira Oliveira*

1ª edição

Versão online (2015).

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Mandioca e Fruticultura

Atualização do diagnóstico sobre sistema de produção de mudas de citros no Recôncavo da Bahia / Eduardo Augusto Girardi... [et. al.].
- Cruz das Almas : Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2015
67 p. il. ; 21 cm. - (Documentos/ Embrapa Mandioca e Fruticultura, ISSN 1809-4996, 213
Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader

1. Citricultura. 2. Sistema de produção. 3. Agricultura familiar I. Girardi, Eduardo Augusto. II. Título. III. Série

CDD 634.3044 (21.ed.)

© Embrapa 2015

Autores

Eduardo Augusto Girardi

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, Brasil.

João Roberto Pereira Oliveira

Engenheiro-agrônomo, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, Brasil.

Augusto César Moura da Silva

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, analista da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, Brasil..

Dimmy Herllen Silveira Gomes Barbosa

Engenheiro-agrônomo, doutor em Produção Vegetal, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, Brasil.

Hermes Peixoto Santos Filho

Engenheiro-agrônomo, mestre em Microbiologia Agrícola, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, Brasil.

Alberto Duarte Vilarinhos

Engenheiro-agrônomo, PhD em Biologia Integrativa, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, Brasil.

Walter dos Santos Soares Filho

Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, Brasil.

Orlando Sampaio Passos

Engenheiro-agrônomo, mestre em Fitomelhoramento, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, Brasil.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb), pelo auxílio à pesquisa (Termo de Outorga PPP0030/2011); à Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA) e à Secretaria Municipal de Agricultura de Santo Antônio de Jesus, pelas informações prestadas e apoio técnico às atividades de campo; aos viveiristas de citros e às associações de viveiristas, pelas informações prestadas, atenção nas visitas e disponibilidade em colaborar com esta pesquisa.

Apresentação

A muda constitui o principal insumo utilizado na fruticultura, pois da sua qualidade genética, fitossanitária e agronômica dependem, em grande parte, o sucesso do empreendimento frutícola. Apesar de seu uso estar associado à ocasião da implantação dos novos pomares, quaisquer equívocos na escolha e definição das mudas, nesse momento, implicarão em consequências percebidas ao longo de toda a vida útil das plantas.

No que tange à produção de mudas cítricas, diversos procedimentos e cuidados devem ser respeitados, particularmente acerca da prevenção a doenças, de modo a garantir que as mudas utilizadas sejam efetivamente sadias. No Brasil, e em diversos estados, atualmente se dispõe de normas e regulamentações específicas para esta atividade, uma vez que uma série de pragas e seus vetores ameaçam a citricultura, com destaque para o *Huanglongbing* (HLB), a clorose variegada dos citros (CVC), o cancro cítrico e muitas outras. No Estado da Bahia, a produção de mudas de citros é uma atividade tradicional e historicamente ligada à região do Recôncavo. Sendo o segundo produtor nacional e estando sujeito a pragas de difícil controle, o estado também vem buscando aprimorar sua produção de mudas cítricas.

O presente trabalho foi elaborado por uma equipe de pesquisadores e analistas da Embrapa Mandioca e Fruticultura, após levantamento a

campo de dados sobre o sistema de produção de mudas de citros no Recôncavo da Bahia, com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia. Os resultados aqui compilados foram apresentados em palestra aos viveiristas e interessados, em novembro de 2012, no II Dia do Viveirista, em Cruz das Almas-BA.

Temos assim a satisfação de trazer ao público o Documento “Atualização do diagnóstico sobre sistema de produção de mudas de citros no Recôncavo da Bahia”, editado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura. Esperamos desta forma contribuir com a sociedade, proporcionando-lhe um referencial de leitura atualizado e cujo conteúdo possa ser consultado pelo setor produtivo e por instituições públicas e privadas da Bahia com vistas de contribuir ao planejamento de ações no segmento de viveiros de citros no estado.

Dr. Domingo Haroldo R. C. Reinhardt
Chefe Geral da Embrapa Mandioca e Fruticultura
Embrapa Mandioca e Fruticultura

Presentation

The nursery tree is the most important input for fruit crops because its genetic, fitosanitary and horticultural quality will significantly influence on the orchard success. Although the nursery tree is associated to the transplantation operation, any mistakes in the set of the new orchard will be perceived along the orchard´s lifespan.

In relation to citrus nursery tree production, several procedures and care must be undertaken, particularly regarding to diseases prevention in order to assure healthy materials. In Brazil and in some Brazilian states, nowadays there are specific laws regulating this activity, as a result of diseases and vectors that threat citrus production, for instance, Huanglongbing (HLB), citrus variegated chlorosis (CVC), citrus canker among others. In the State of Bahia, citrus nursery tree production is a traditional activity that is historically performed in the Recôncavo of Bahia area. As a result of being the second citrus producer in the country and the presence of diseases with difficult management, the State of Bahia is also looking for improvements on the production system.

This work was elaborated by researchers and technicians from Embrapa Cassava and Fruits, after a field survey and profile actualization on the citrus nursery citrus chain currently being performed in the Recôncavo of Bahia. The work was supported by the Bahia State Research

Support Foundation (FAPESB). The results were presented to citrus nurserymen, technicians and interested people on November 2012 in the II Nurseryman Day in Cruz das Almas, Bahia.

We are pleased to present the document "Profile actualization of the citrus nursery tree production system in the Recôncavo of Bahia", published by Embrapa Cassava and Fruits. Our expectation is to contribute to the society with a revised text which can be evaluated by the citrus industry and public and private institutions of the Bahia State.

Dr. Domingo Haroldo R. C. Reinhardt
Director-General
Embrapa Cassava and Fruits

Sumário

Resumo	13
Abstract.....	15
Introdução	17
Importância socioeconômica da citricultura no Estado da Bahia	17
Importância da muda cítrica	17
Importância da produção de mudas no Recôncavo da Bahia	18
Objetivo	19
Metodologia utilizada	19
Resultados do diagnóstico	19
Municípios amostrados	19
Estratificação dos viveiristas por sexo	21
Idade do viveirista.....	22
Tempo de atividade no ramo	24

Grau de escolaridade do viveirista	25
Área total da propriedade.....	26
Área do viveiro de citros	27
Produção anual de mudas de citros	29
Regime de trabalho	30
Tipo de mão-de-obra no viveiro.....	31
Variedades de copa no viveiro	32
Variedades de porta-enxerto no viveiro	34
Origem das sementes utilizadas	36
Origem das borbulhas utilizadas.....	37
Práticas de manejo das mudas no viveiro	39
Ciclo de produção das mudas.....	50
Pragas no viveiro	51
Destino das mudas produzidas	53
Valor da muda.....	55
Opinião do viveirista sobre a atividade.....	56
Opinião do viveirista sobre mudas protegidas	56
Produção de mudas de citros em outras regiões do Estado da Bahia	60
Considerações Finais	61
Referências	63
Agradecimento Especial	66
Anexo.....	67

Atualização do diagnóstico sobre sistema de produção de mudas de citros no Recôncavo da Bahia

Resumo

A citricultura apresenta grande importância socioeconômica no Estado da Bahia e, com isso, o segmento de viveiros de citros tem papel fundamental na cadeia produtiva, uma vez que fornece as mudas que serão empregadas na formação de novos pomares e, conseqüentemente, exercerão influência determinante sobre a produtividade e longevidade das plantas. A disseminação de pragas, no entanto, pode resultar do emprego de mudas produzidas sem acompanhamento técnico rigoroso. A região do Recôncavo da Bahia tradicionalmente produz mudas de citros utilizadas no Estado e em outras regiões. Um estudo para diagnosticar a cadeia produtiva de mudas de citros no estado foi realizado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura em 2003. Assim, este trabalho teve como objetivo atualizar aquele estudo, com foco no Recôncavo Sul da Bahia. Realizaram-se visitas técnicas com levantamentos a campo e aplicação de questionário para coletar informações sobre o histórico da produção, total anual produzido, área ocupada, perfil do viveirista, presença de telados, variedades, destino das mudas, insumos utilizados, coeficientes técnicos, ocorrência de pragas e doenças, preços praticados e práticas de cultivo. Foram amostrados 38 viveiros nos municípios de Cruz das Almas, Sapeaçu, Santo Antonio de Jesus, Varzedo, Valença e

Elisio Medrado no ano de 2012. Ficou evidenciado que os viveiristas, em sua maioria estão na faixa de baixa escolaridade (81% com 1º. grau incompleto), propriedades entre 1 a 5 tarefas (1 tarefa equivale a 4.356 m²) (40%), sendo que o viveiro ocupa, em 97% dos casos, entre 1 a 3 tarefas. Existem quatro grandes faixas de produção que percentualmente são muito próximas: 26% dos viveiristas produzem de 1,5 a 5 mil mudas por ano, 27% produzem de 5 a 10 mil e outros 26%, de 10 a 25 mil mudas. Os maiores produtores perfazem 23% e respondem por uma produção entre 25 e mais de 50 mil mudas anuais. Pelo observado, a maior parte dos viveiristas é proprietário de suas terras e utiliza mão-de-obra familiar. Cerca de 70% do que produzem como variedade copa é a laranjeira 'Pera' e 90% dos porta-enxerto correspondem à cultivar limoeiro 'Cravo'. Eles utilizam sementes e borbulhas obtidas na própria propriedade ou na região do entorno do viveiro. Todos os viveiros amostrados produzem mudas no chão e a céu aberto, empregando práticas culturais como enxertia por borbulhia, decepta do porta-enxerto e aplicação de adubos químicos e orgânicos e, em alguns casos, uso de irrigação e controle químico de pragas mais facilmente identificadas. Em nenhum dos casos encontrou-se mudas protegidas por telados antiafídeos. Quando questionados sobre a produção sob telado, 50% se mostraram a favor e 37% contra. Estes últimos estão preocupados com custos de produção, falta de comprador, falta de financiamento da estrutura e falta de assistência técnica, pontos a serem considerados em qualquer proposta voltada para o estabelecimento do sistema de produção de mudas protegidas. Na última década, praticamente não houve alterações no quadro do setor, sem incorporações significativas de novas tecnologias, agravado pelo uso de materiais genéticos sem origem conhecida e sujeitos a pragas diversas. A grande importância social dessa atividade na região e o perfil do viveirista local indicam que o sucesso de novas práticas, como o cultivo em ambiente protegido, exigirá apoio das instituições públicas competentes para o desenvolvimento e a transferência das tecnologias e sua efetiva adoção em bases sustentáveis.

Termos para indexação: *Citrus* spp., agricultura familiar, propagação, sistemas de produção.

Profile actualization of the citrus nursery tree production system in the Recôncavo of Bahia

Abstract

The citrus industry presents major socioeconomic importance for the Bahia State, Brazil. Therefore, the citrus nursery tree production system has essential role in the citrus chain, once it will produce the plant materials for new orchards and, consequently, will influence on the yield and lifespan of trees. Disease dissemination, on the other hand, may result from the use of nursery trees produced without adequate technical support. The Recôncavo of Bahia area historically is associated to the citrus nursery industry that is used throughout the entire state and other regions. The citrus nursery chain in the Bahia State was characterized in a work carried out by Embrapa Cassava and Fruits in 2003. The present study updated this profile focusing on the Recôncavo of Bahia. Technical visits, field surveys, and questionnaire application were carried out in order to collect data on the production history, annual production amounts, nursery size, nurseryman profile, infrastructure, inputs, origin of propagation materials, citrus scion and rootstock varieties, diseases and pests, production commercialization and value, technical coefficients, and cultural practices. A total of 38 nurseries were sampled in the municipalities of Cruz das Almas, Sapeaçu, Santo Antonio de Jesus, Varzedo, Valença and Elisio Medrado in 2012. Nurserymen were usually older than 40 years-old, had low

formal instruction level, with propriety area ranging from 0.4 to 2.0 ha (40%), with the citrus nursery area corresponding to 0.4 to 1.3 ha in 97% of the proprietaries. Four annual production amounts are described: 26% of the nurseries produce from 1.5 to 5 thousands trees, 27% produced from 5 to 10 thousand trees and other 26%, from 10 to 25 thousand trees. Greater nurserymen were 23% and produced from 25 to more than 50 thousand trees annually. Majority of nurserymen are the land owners and family farming prevails. 'Pera' sweet orange represents 70% of the scion varieties and Rangpur lime is the rootstock in 90% of the trees. Seeds and budwood were obtained from trees in the field, in the propriety and nearby. All sampled nurseries produced trees on bare root and without screened protections. Cultural practices included inverted T budding, rootstock pruning for forcing, synthetic and organic manures application, and, in some nurseries, irrigation and easy-to-identify pests chemical control. There were no commercial screened nurseries in the Recôncavo. When argued about the screened production, 50% of the nurserymen were favorable and 37% against. These last ones are worried about the production costs, lack of consumers, low financing and insufficient technical assistance, which would be the main concerns involved in any proposal directed to the establishment of the protected citrus nursery tree production system in the Bahia State. In the last decade, there were no substantial changes in the citrus nursery industry in the region, which did not incorporate new technologies besides using plant materials without certified origin and being exposed to several diseases. The great social importance of this industry and the local nurseryman profile suggests that the success of new practices such as the screened cultivation, while essential at the technical point of view, will require support from competent public institutions for the development and transfer of technologies leading to effective adoption on sustainable basis.

Index terms: *Citrus* spp., family farming, propagation, production systems.

Introdução

Importância socioeconômica da citricultura no Estado da Bahia

O Estado da Bahia é o segundo produtor nacional de laranja, com 65.129 ha e 1.036.841 toneladas colhidas em 2012 (IBGE, 2013), sendo o Município de Rio Real (Litoral Norte) o de maior área cultivada com citros no Brasil. Além do Litoral Norte (70% da produção estadual), a produção de laranja é importante no Recôncavo Sul (20% da produção estadual), também havendo produção expressiva de limeira ácida 'Tahiti' (2.979 ha e 55,4 mil toneladas) e de tangerinas (743 ha e 14 mil toneladas) em outras regiões do Estado. A grande maioria dos produtores compreende agricultores familiares, representando os citros importante atividade socioeconômica no Estado, embora expressiva área cultivada esteja concentrada em grandes e médios produtores, como também se observa no Estado de São Paulo. A produtividade média de laranja no estado da Bahia é de cerca de 16 t/ha, contudo, verificam-se pomares de sequeiro com produtividade de até 40 t/ha. A vida útil da árvore pode chegar aos 25 anos, a despeito do regime hídrico prevalecte nas principais regiões produtoras, caracterizado pela presença de estresses hídricos frequentes, particularmente no período de novembro a março, e da disseminação de doenças nos últimos anos, notadamente da clorose variegada dos citros (CVC).

Importância da muda cítrica

A muda é o principal insumo na implantação de um pomar cítrico, embora, de uma maneira geral, essa importância seja relegada a um segundo plano em parte da citricultura brasileira. Somente nos últimos anos, com o recrudescimento de algumas doenças já existentes e o surgimento de novas, como a CVC e o *huanglongbing* (HLB), é que órgãos governamentais, citricultores e viveiristas estão dando a importância devida à produção da muda.

Na formação do pomar, deve-se levar em conta três fatores essenciais com relação à muda de citros:

- 1) a identidade genética, garantindo-se que variedades copa e porta-enxerto superiores sejam devidamente multiplicadas, de forma a sustentar a produção no longo prazo;

- 2) a atestada qualidade fitossanitária, ou seja, que esteja livre de pragas que as mudas possam disseminar, como a gomose de *Phytophthora*, nematoides e outras, além daquelas transmitidas pela enxertia, como a sorose, exocorte, xiloporose, tristeza, CVC, morte súbita e HLB; e
- 3) a qualidade horticultural, de modo que não apresente defeitos no sistema radicular e na condução do enxerto que acarretem em correção difícil ou impossível, já que as plantas demoram alguns anos para produzir e mostrar sua produtividade máxima e qualidade do fruto.

Importância da produção de mudas no Recôncavo da Bahia

Outrora a principal região citrícola baiana, a atividade encontra-se em franco processo de decadência na região do Recôncavo, mais especificamente nas áreas citrícolas localizadas nos municípios pertencentes à sub-região denominada de “Mata Fina do Recôncavo Baiano” – Cruz das Almas, Santo Antonio de Jesus, Sapeaçu, Cabaceiras do Paraguaçu, Governador Mangabeira, Conceição do Almeida, São Felipe, Muritiba, Castro Alves e Maragogipe.

Consideram-se como fatores determinantes à crise por que passa a citricultura no Recôncavo, além da desorganização dos produtores e o baixo padrão tecnológico utilizado na condução dos pomares, a pequena diversificação das variedades copas e porta-enxertos. Não obstante, o Recôncavo da Bahia permanece como o principal polo de produção de mudas de citros do Estado, sendo responsável pela distribuição de mudas a todo o Nordeste brasileiro.

Vale destacar que, apesar do desestímulo dos produtores com o plantio de citros na região, gerado por inúmeros fatores de ordem política e técnica, a citricultura encontra ambiente favorável à sua expansão no Recôncavo, tendo em vista a proximidade de centros produtores e consumidores, a grande disponibilidade de área com condições ecológicas adequadas e a distribuição agrária compatível com os programas governamentais de fixação do homem no campo, já que 80% das propriedades podem ser consideradas minifúndio.

Objetivo

Este trabalho teve como objetivo atualizar o diagnóstico sobre o panorama da produção de mudas de citros na região do Recôncavo da Bahia, realizado para todo o estado pela última vez há dez anos. Sua execução se deu pelo levantamento de informações e de coeficientes técnicos e econômicos sobre essa cadeia produtiva, sendo um componente do projeto de pesquisa “Novas combinações copa/porta-enxerto para a citricultura do Estado da Bahia: propagação em ambiente protegido e implantação de pomares ultra-adensados”, apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb).

Metodologia utilizada

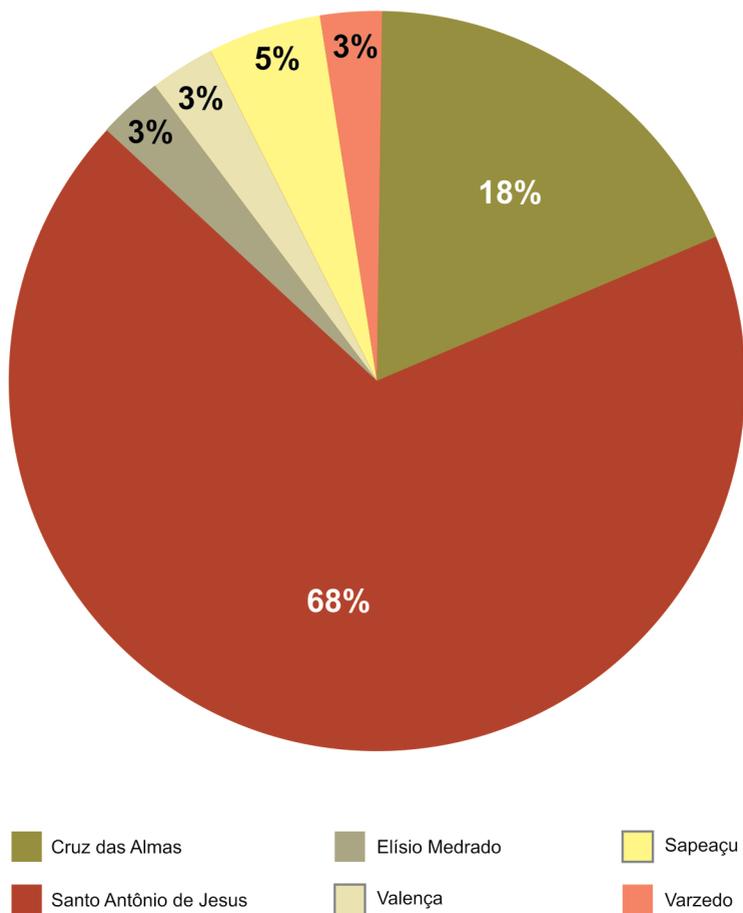
Foram realizadas visitas a 38 viveiristas de citros no Recôncavo Sul do Estado da Bahia, em fevereiro e março de 2012, e selecionados por amostragem aleatória. Em cada viveiro, realizou-se levantamento de campo acerca de informações técnicas e econômicas da produção local das mudas, conforme Passos & Rezende (2003), Teófilo Sobrinho (1991) e Girardi (2002). Em resumo, foram colhidas informações sobre histórico da produção, total anual produzido, área ocupada, perfil do viveirista, presença de viveiros telados, variedades, destino das mudas (uso próprio ou venda), insumos utilizados, coeficientes técnicos, ocorrência de pragas e doenças, preços praticados e práticas de cultivo. Durante as visitas, aplicou-se também um questionário com respostas espontâneas, de acordo com o modelo do Anexo, de forma a organizar as informações coletadas e registrar as opiniões dos viveiristas entrevistados.

Resultados do diagnóstico

Municípios amostrados

Todos os viveiros amostrados estavam localizados em municípios situados no Recôncavo da Bahia. A amostragem foi realizada de forma

proporcional à presença de viveiros de citros no município, de modo que a maior parte dos viveiros amostrados estava localizada em Santo Antônio de Jesus (68%) e em Cruz das Almas (18%) (Figura 1).



Município

Figura 1. Frequência (%) de viveiros de citros amostrados por município produtor localizado no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Em Cruz das Almas, os viveiros foram amostrados em localidades tradicionalmente ligadas à produção de mudas de citros:

- em Lagoa Grande (3 viveiros);
- Boca da Mata (3); e
- Embira (1)

Em Santo Antônio de Jesus, os viveiros também foram amostrados desse modo:

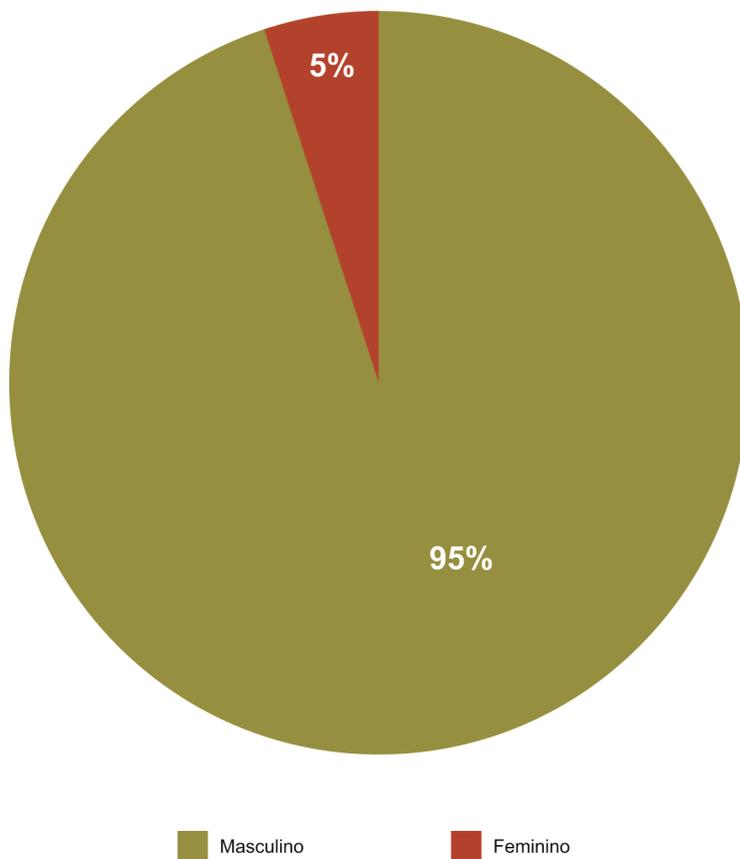
- em Tabocal (17);
- Joerama (2);
- Bonfim (2);
- Água Comprida (1);
- Cajá (1);
- Sapucaia (1);
- Venda Nova (1);
- Boa Vista (1);
- Sapé Rio da Dona (1);
- Pau do Besouro (1);
- além de dois viveiros em Sapeçu na localidade de Brito.

Amostrou-se ainda um viveiro em cada um dos seguintes municípios/localidades:

- Elísio Medrado/Monte Cruzeiro;
- Valença/Jereba; e
- Varzedo

Estratificação dos viveiristas por sexo

A maioria absoluta dos viveiristas de citros no Recôncavo da Bahia é do sexo masculino (95%), havendo apenas uma mulher entrevistada no estudo (Figura 2).



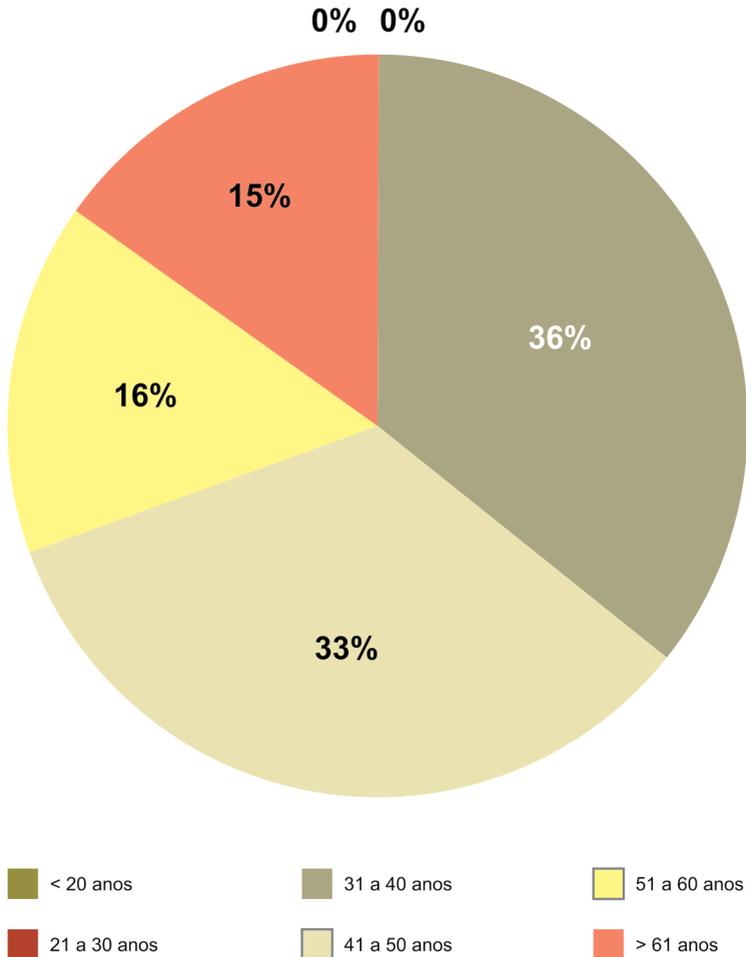
Sexo

Figura 2. Frequência (%) de sexo entre viveiristas de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Idade do viveirista

Dentre os viveiristas entrevistados, cerca de um terço apresentou idade variando de 31 a 40 anos e outro terço, de 41 a 50 anos (Figura 3). O terço restante apresentou mais de 51 anos, com alguns viveiristas com mais de 70 anos. Por outro lado, nenhum viveirista apresentou menos

de 30 anos de idade, sugerindo que essa atividade não é interessante aos jovens das localidades rurais, que preferem buscar ocupação em outras atividades e nas cidades próximas.

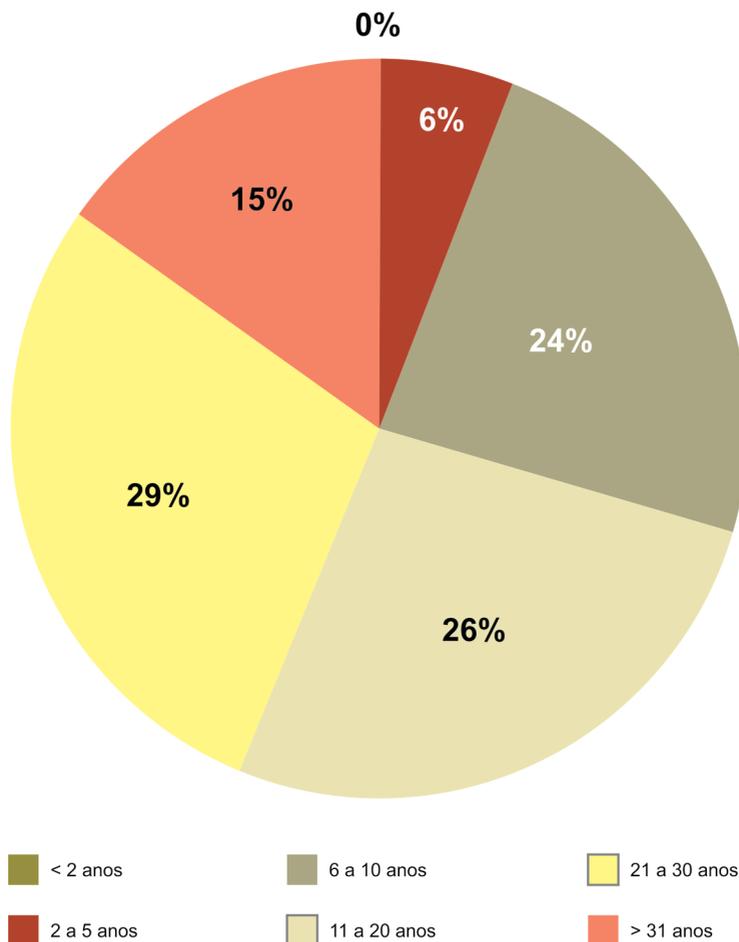


Faixa Etária

Figura 3. Frequência (%) de faixa etária entre viveiristas de citros. Cruz das Almas, no ano de 2012.

Tempo de atividade no ramo

Em virtude da idade elevada dos viveiristas, aproximadamente metade desses cultiva mudas de citros há mais de 20 anos, tendo a outra metade se dedicado ao ramo há pelo menos seis anos (Figura 4). Nos últimos anos, praticamente não houve novos viveiristas iniciando a atividade.

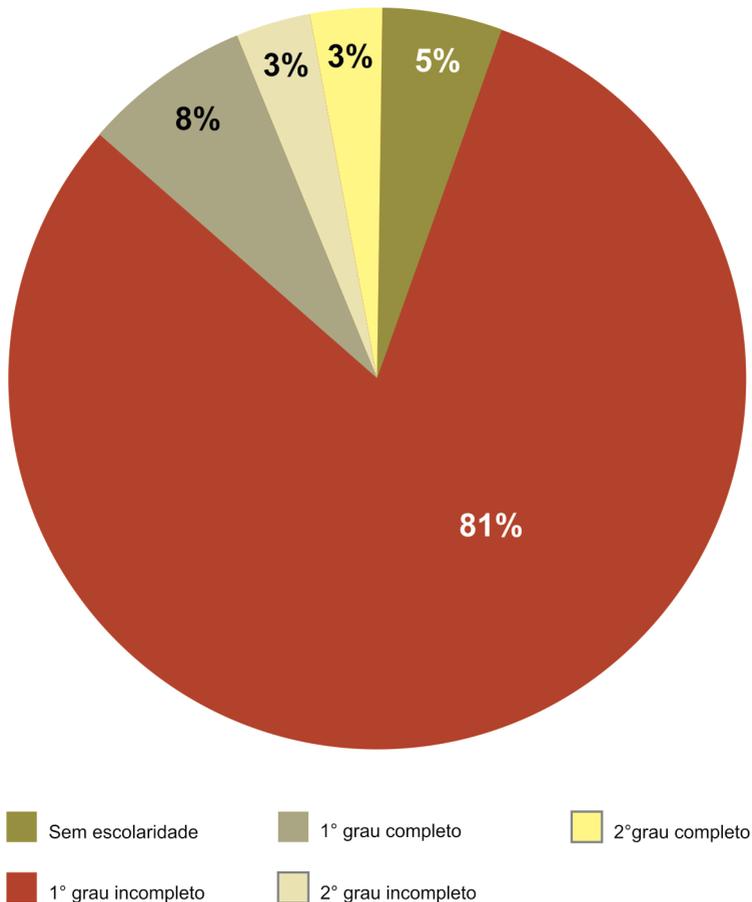


Tempo de Atividade

Figura 4. Frequência (%) de tempo de atividade no ramo dentre os viveiristas de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Grau de escolaridade do viveirista

Dentre os viveiristas de citros no Recôncavo da Bahia, o grau de escolaridade é baixo, tendo 81% dos viveiristas não completado o 1º Grau do Ensino Básico (Figura 5). O aprendizado sobre a produção de mudas se deu basicamente de pai para filho ou ao longo de vários anos de dedicação prática.

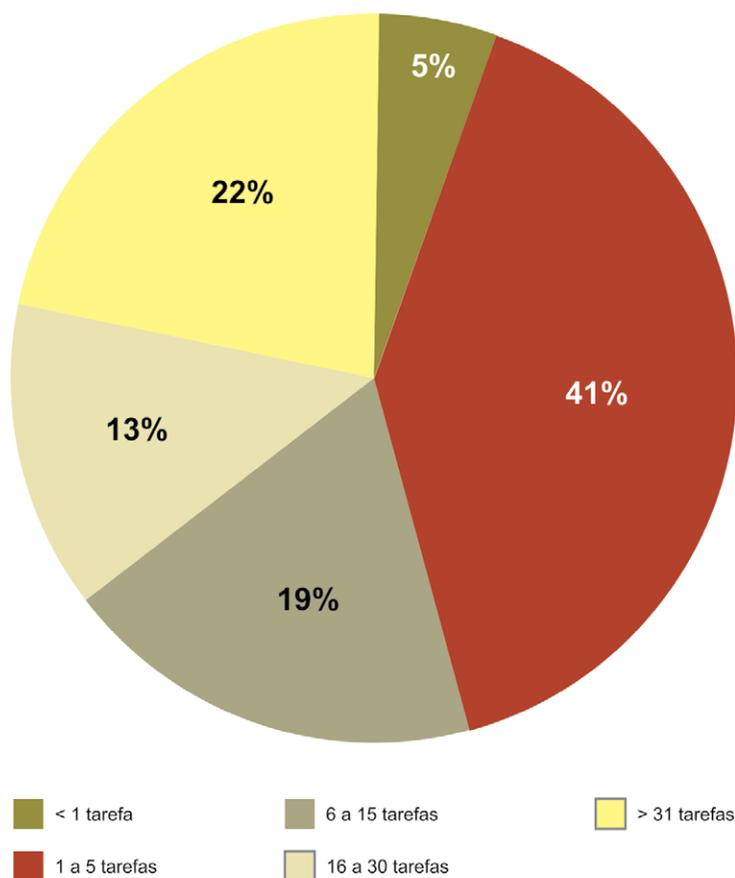


Grau de Escolaridade

Figura 5. Frequência (%) do grau de escolaridade dentre os viveiristas de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Área total da propriedade

O tamanho mais frequente entre as propriedades rurais que cultivam mudas de citros no Recôncavo da Bahia foi na faixa de uma a cinco tarefas (41%), sendo a tarefa equivalente a 4.356 m² (Figura 6). Apenas 22% das propriedades apresentavam área total superior a 31 tarefas, portanto, confirmou-se que a produção de mudas de citros na região ocorre basicamente em minifúndios.

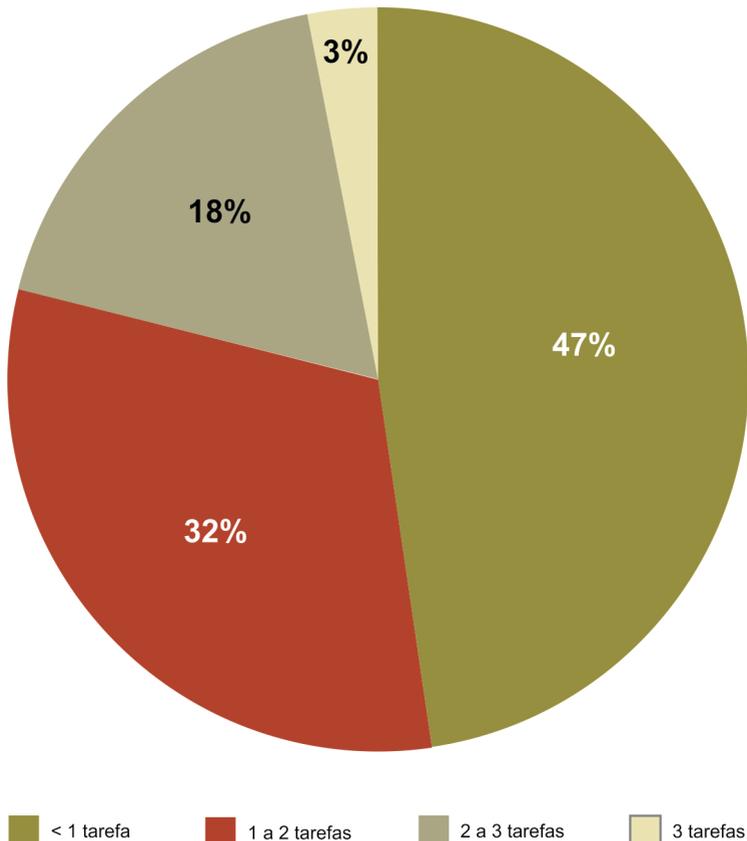


Área Total da Propriedade

Figura 6. Frequência (%) de área total da propriedade onde viveiros de citros são estabelecidos no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Área do viveiro de citros

Quando se analisa apenas a área ocupada pelo viveiro de citros na propriedade rural, em aproximadamente metade destas a área é inferior a uma tarefa, e na outra metade o tamanho máximo do viveiro chega a três tarefas (Figura 7). Deste modo, verificou-se que o viveiro de citros é uma atividade que ocupa parte da propriedade, muitas



Área de viveiro de citros

Figura 7. Frequência (%) de área útil de citros em viveiros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

vezes na área do quintal de residências no campo ou adjacente às vias de acesso (Figuras 8 e 9), como atividade complementar para a renda da família residente.



Foto: João Roberto Pereira Oliveira

Figura 8. Viveiro de citros a céu aberto em quintal de residência do viveirista no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

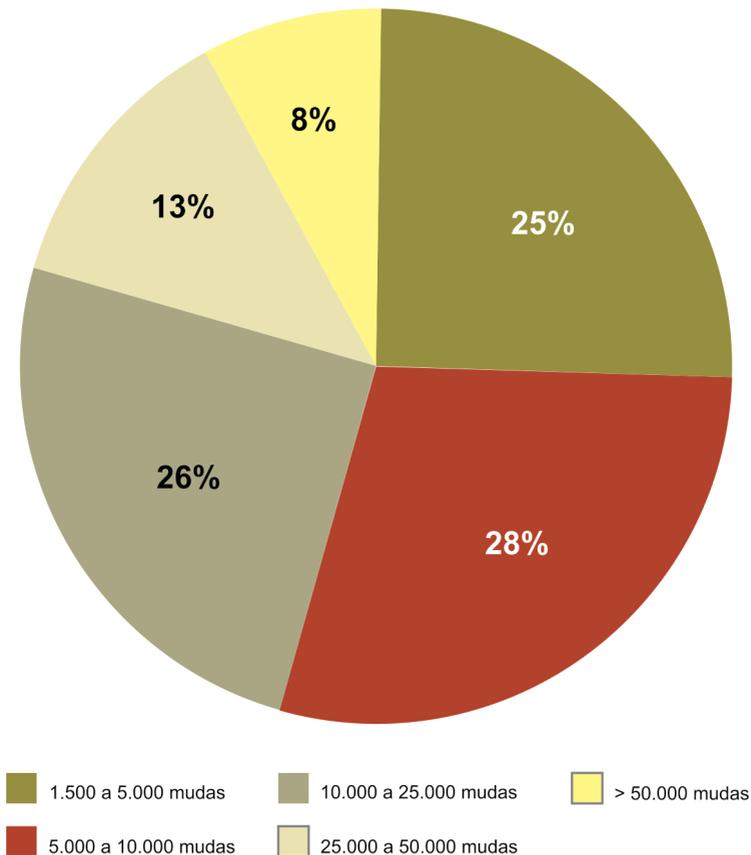


Foto: João Roberto Pereira Oliveira

Figura 9. Viveiro de citros a céu aberto vizinho a estrada rural no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Produção anual de mudas de citros

Um quarto dos viveiros de citros produz anualmente de 1.500 a 5.000 mudas, o segundo quarto de 5.000 a 10.000 mudas, o terceiro quarto de dez mil a 25 mil mudas e o restante de 25 mil a mais de 50 mil mudas (Figura 10). Considerando-se a amostragem, realizada neste estudo, a produção média de mudas por viveiro foi de 15.384 mudas por ano. A partir dessa amostragem e da listagem de viveiros



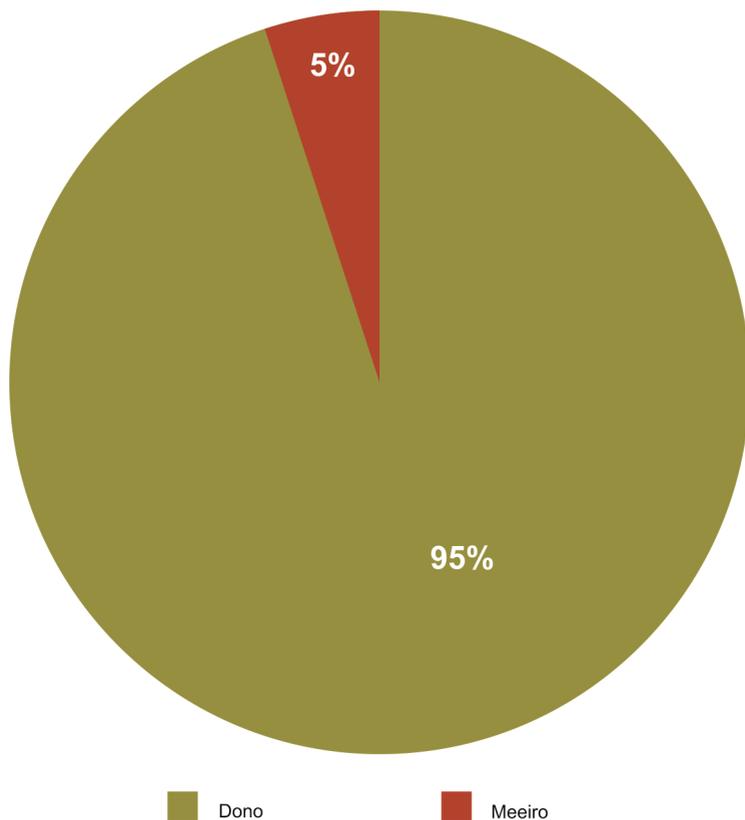
Produção Anual

Figura 10. Frequência (%) de produção anual de mudas de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

disponíveis em instituições de extensão e secretarias municipais de agricultura, estimou-se uma produção mínima de 1,2 milhão de mudas de citros em 2012 no Recôncavo da Bahia.

Regime de trabalho

Praticamente todos os viveiristas entrevistados eram donos da propriedade e da produção das mudas, com alguns casos de meeiro. (Figura 11). A atividade de viveirista representou a principal ocupação dos entrevistados.

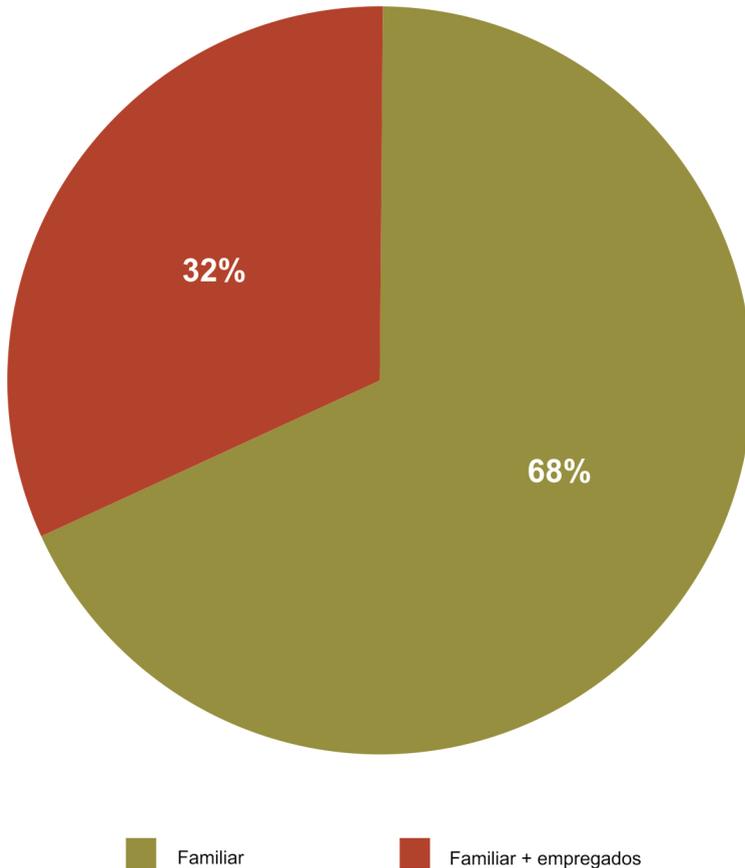


Regime de Trabalho

Figura 11. Frequência (%) de regime de trabalho adotado entre viveiros de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Tipo de mão-de-obra no viveiro

Nos viveiros de citros amostrados, quase 70% da mão-de-obra utilizada é atendida exclusivamente pela família do viveirista (Figuras 12 e 13). Quando há contratação de empregados, as atividades são repartidas com os familiares, e o número de empregados variou de um a três por viveiro, sendo em média um funcionário fixo e dois temporários, para períodos de maior trabalho como o arranquio das mudas.



Tipo de Mão-de-Obra

Figura 12. Frequência (%) de tipo de mão-de-obra empregada entre viveiros de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.



Figura 13. Trabalhador rural em operação em viveiro de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Variedades de copa no viveiro

Em todos os viveiros amostrados observou-se a presença de mudas de laranjeira 'Pera', confirmando ser esta a variedade mais cultivada e, conseqüentemente, mais demandada no estado da Bahia (Figura 14). Afora a laranjeira 'Pera', a tangerineira 'Ponkan' era produzida em 76% dos viveiros, seguida de limeira ácida 'Tahiti' (53%), tangerineira 'Cravo' (50%) e laranjeira 'Lima' (47%), portanto as variedades copa mais frequentes. As tradicionais variedades de laranjeira 'Bahia' e 'Baianinha' eram produzidas em menos de 35% dos viveiros, com algum destaque

para laranja doce ‘da Pérsia’, laranja ácida ‘Galego’ e mexeriqueira. Vale destacar que novas variedades selecionadas por instituições de pesquisa estavam presentes em alguns viveiros, como laranjeiras ‘Pineapple’, ‘Cara-cara’ e ‘Salustiana’ e tangelo ‘Page’. Considerando-se a distribuição das variedades copa no total de mudas produzidas pelos viveiros amostrados, 70% do total das mudas correspondiam à laranja ‘Pera’, 10% à tangerineira ‘Ponkan’, 10% à laranja ácida ‘Tahiti’ e os 10% restantes à soma das demais variedades.

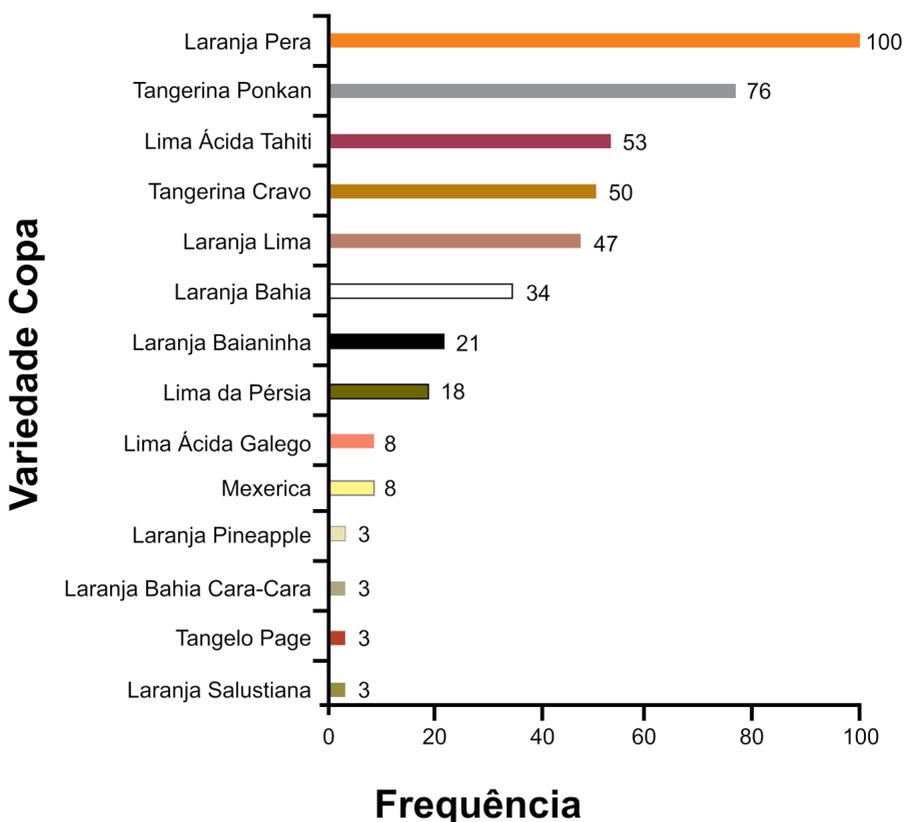


Figura 14. Frequência (%) de uso de variedades copa de citros em viveiros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Variedades de porta-enxerto no viveiro

Ao se analisar as variedades do porta-enxerto, em 95% dos viveiros amostrados, as mudas estavam enxertadas em limoeiro 'Cravo' (Figura 15), localmente denominado 'Rosa' e preferido pelos viveiristas em função de seu vigor e grande tolerância à seca. No total da produção de mudas, essa variedade representou 90%. Contudo, em 50% dos viveiros também havia mudas enxertadas em limoeiro 'Volkameriano', também chamado de 'Boi', correspondendo a cerca de 10% do volume total de mudas enxertadas, além do limoeiro 'Cravo Santa Cruz', em 8% dos viveiros. Essa é uma seleção lançada pela Embrapa Mandioca e Fruticultura em função de sua maior taxa de poliembrião e bom desempenho agrônômico.

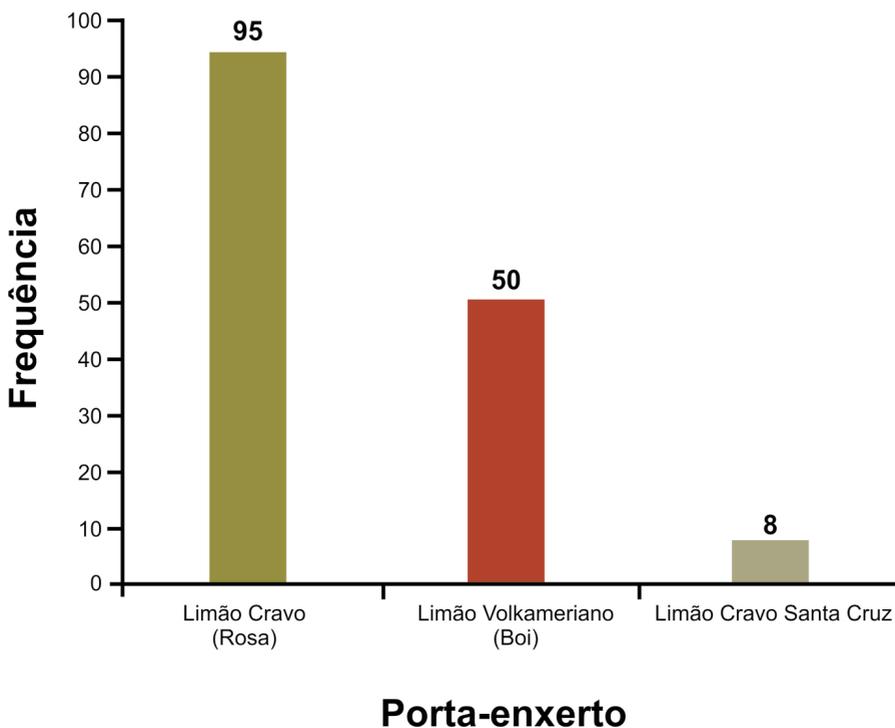


Figura 15. Frequência (%) de uso de variedades porta-enxerto de citros em viveiros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Essas variedades vigorosas de porta-enxerto são cultivadas pela sementeira em canteiros no chão, de onde plantas selecionadas pelo aspecto de folhas, espinhos e ramos são transplantadas para enxertia em outro ponto do viveiro (Figura 16). Desta maneira, a rusticidade dos porta-enxertos é um elemento valorizado pelos viveiristas.

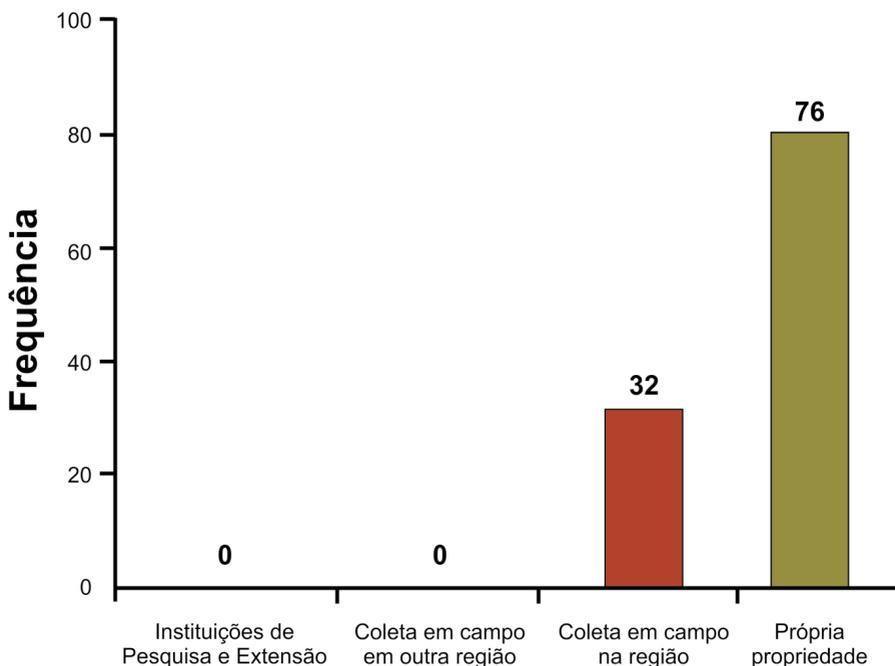


Foto: João Roberto Pereira Oliveira

Figura 16. Sementeira de porta-enxertos cultivados no chão e aptos para o transplante no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Origem das sementes utilizadas

Ao serem indagados sobre a origem das sementes utilizadas na formação dos porta-enxertos, 76% dos viveiristas declararam que obtém sementes de plantas matrizes presentes na sua propriedade, com os outros 32% coletando sementes de plantas espontâneas em campos de sua localidade (Figura 17). Nenhum viveirista adquire sementes de instituições de pesquisa e extensão ou busca sementes em plantas espontâneas em regiões fora do Recôncavo da Bahia. As plantas matrizes muitas vezes correspondem a porta-enxertos que brotaram em árvores enxertadas e que produzem frutos após alguns anos de crescimento.

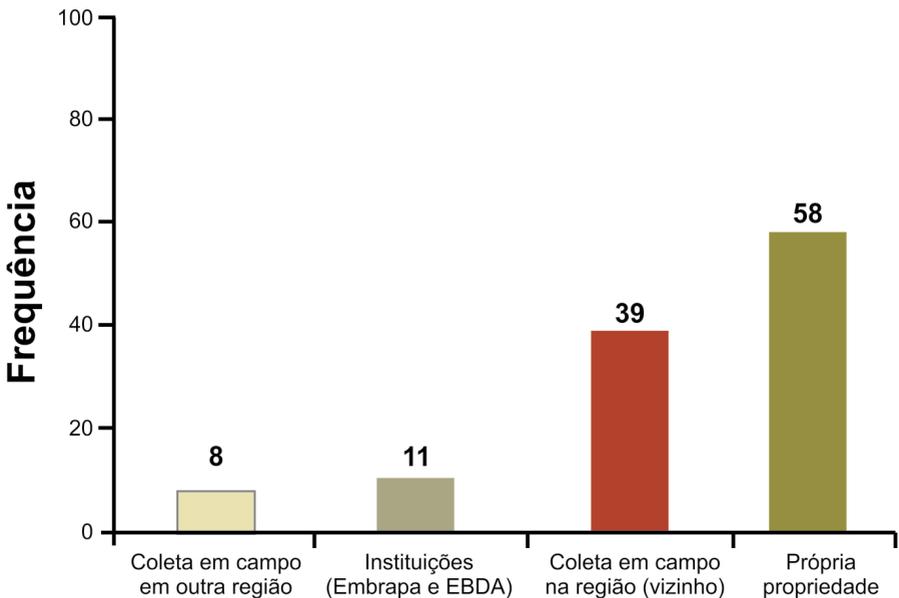


Origem das Sementes

Figura 17. Frequência (%) de origem das sementes utilizadas em viveiros de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Origem das borbulhas utilizadas

Com relação à origem das borbulhas utilizadas na enxertia das mudas de citros, 58% dos viveiros amostrados coletam borbulhas em plantas matrizes mantidas na própria propriedade, enquanto em 39% dos viveiros as borbulhas utilizadas são coletadas a campo na região, em geral nas propriedades vizinhas (Figura 18). Em poucos viveiros utilizam-se borbulhas diretamente provenientes de instituições de pesquisa como a Embrapa Mandioca e Fruticultura e a Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA). A obtenção de borbulhas coletadas em plantas a campo em outras regiões além do Recôncavo da Bahia ocorreu em 8% dos viveiros amostrados.



Origem das Borbulhas

Figura 18. Frequência (%) de origem das borbulhas utilizadas em viveiros de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Este quadro é preocupante, pois demonstra que a produção de mudas de citros no atual sistema expõe as mudas desde a origem das borbulhas, sejam estas coletadas na propriedade do viveirista (Figura 19), em pomares vizinhos aos viveiros (Figura 20) ou mesmo obtidas em regiões mais distantes, assim facilitando a disseminação de doenças, tanto a curtas, quanto a longas distâncias. A identidade genética e as condições fitossanitárias dessas plantas matrizes são desconhecidas e a proximidade com pomares em produção aumenta significativamente a pressão de fonte de inóculo de pragas em geral.

Fotos: João Roberto Pereira Oliveira



Figura 19. Plantas matrizes de citros para obtenção de borbulhas, localizadas na área do próprio viveiro no Recôncavo da Bahia. No detalhe, frutos de laranja 'Bahia' utilizada como planta matriz.



Figura 20. Pomar de citros vizinho a viveiro no Recôncavo da Bahia, utilizado como fonte de borbulhas. Cruz das Almas, no ano de 2012.

Práticas de manejo das mudas no viveiro

Os viveiristas de citros atualmente operando no Recôncavo da Bahia adotam essencialmente a produção a céu aberto, cultivando as mudas diretamente no solo (Figuras 21 e 22), de onde essas são comercializadas para o plantio definitivo no pomar. Em 18% dos viveiros amostrados, após o arranquio das mudas do chão, essas são transplantadas para sacolas plásticas de cerca de 5,0 L de capacidade, preenchidas com mistura de solo argiloso e esterco curtido (Figura 23). Mudas em sacolas permanecem por cerca de 60 dias em aclimatização, antes da sua comercialização, de modo a facilitar seu transporte, especialmente quando o destino é regiões mais distantes, ou para exposição em hortos urbanos.

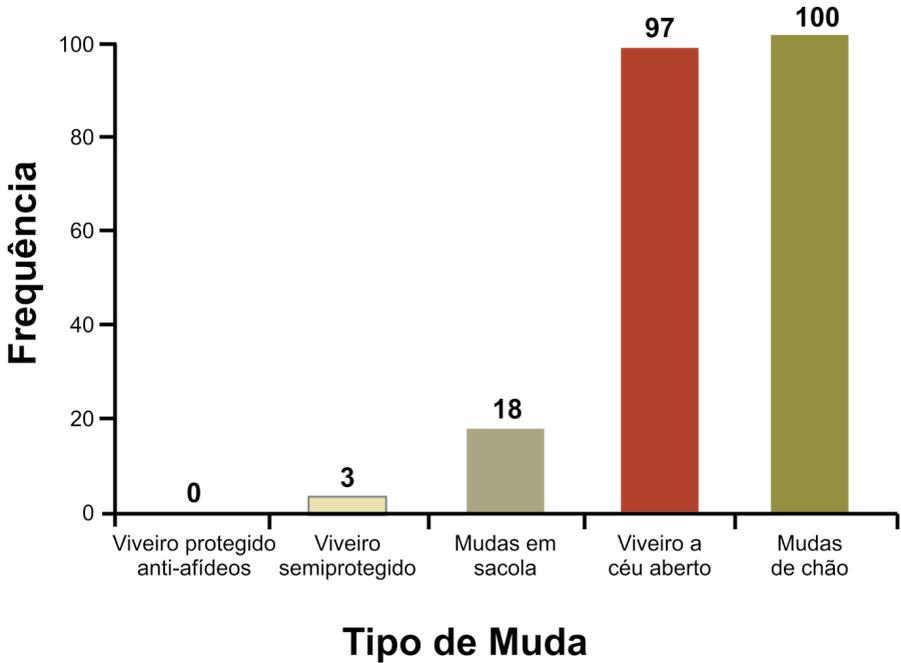


Figura 21. Frequência (%) de tipo de muda produzida em viveiros de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.



Foto: João Roberto Pereira Oliveira

Figura 22. Viveiro de citros a céu aberto, medianamente tecnificado no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Foto: João Roberto Pereira Oliveira



Figura 23. Aspecto geral de mudas produzidas no chão e transplantadas para sacolas plásticas, cerca de 60 dias antes da comercialização das mudas no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Em alguns poucos viveiros, verificou-se a presença telas plásticas numa condição semi-protegida das mudas (Figuras 24 e 25). Quando ocorria o uso de telas, consistiu basicamente em telas de sombreamento sobre as mudas, especialmente na fase de sementeira, utilizando-se recipientes plásticos do tipo tubete, para posterior transplante no chão onde as mudas são enxertadas. Em um único viveiro se observou o uso de tela antiáfídica, na lateral do viveiro, como uma tentativa de proteção parcial das mudas.

Os espaçamentos de plantio das mudas mais frequentes nos viveiros foram: fileira simples, em 70 cm x 20 cm, 50 a 60 cm x 30 a 50 cm e 10 a 30 cm x 15 a 30 cm (Figura 26); e fileiras duplas, em 80 a 100 cm x 15 a 30 cm x 20 a 35 cm ou 40 cm x 20 cm x 15 cm (Figura 27). Observou-se uma tendência em adensar o plantio das mudas, especialmente em fileiras duplas, de modo a ampliar a produtividade do viveiro, sem se observar efeitos negativos aparentes sobre o crescimento das plantas.



Foto: João Roberto Pereira Oliveira

Figura 24. Sementeira em tubetes em viveiro de citros semi-protégido no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.



Foto: João Roberto Pereira Oliveira

Figura 25. Viveiro de citros semi-protégido no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.



Foto: João Roberto Pereira Oliveira

Figura 26. Condução de mudas de citros em espaçamento simples em viveiro no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.



Fotos: João Roberto Pereira Oliveira

Figura 27. Condução de mudas de citros em fileira dupla em viveiros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Com relação ao controle de plantas infestantes no viveiro, realiza-se a capina manual em todos os viveiros, mantendo-se a área total no limpo, sem uso de herbicidas. A prática de adubação das mudas é adotada por todos os viveiristas, que utilizam em sua maioria fertilizantes químicos (Figura 28), como o super fosfato simples, ureia e formulações NPK (10-10-10 e 20-05-20), além de calcário. A essa adubação química são adicionados fertilizantes orgânicos, notadamente torta de mamona (em 76% dos viveiros amostrados), e, quando usados, os esterços são, em ordem de preferência, de galinha, gado, bode e porco. Em 11% dos viveiros, fez-se uso de fertilizantes foliares contendo micronutrientes e bioestimulantes.

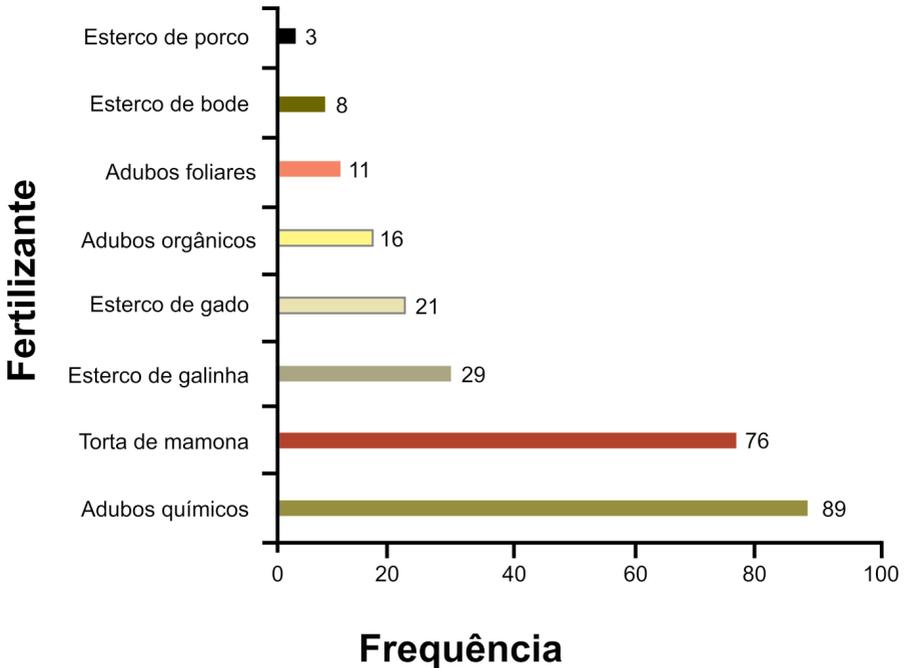


Figura 28. Frequência (%) de uso de fertilizantes em viveiros de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

A técnica de enxertia utilizada em todos os viveiros é a borbulhia de “T”-invertido, seguida de forçamento da brotação do enxerto pela decepta ou poda rasa da copa do porta-enxerto, logo acima da enxertia (Figura 29). A condução da enxertia é realizada em haste única (Figura 30) e, à medida que o enxerto cresce e amadurece, seu tutoramento é realizado com auxílio de hastes de bambus, madeiras e afins (Figura 31), com amarrio usando barbante ou fitas plásticas. Desbrotas do porta-enxerto são realizadas constantemente.



Foto: João Roberto Pereira Oliveira

Figura 29. Brotação do enxerto após forçamento pela poda do porta-enxerto em mudas de citros em viveiro no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Foto: João Roberto Pereira Oliveira

Figura 30. Aspecto geral da muda de citros em crescimento em viveiro a céu aberto no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.



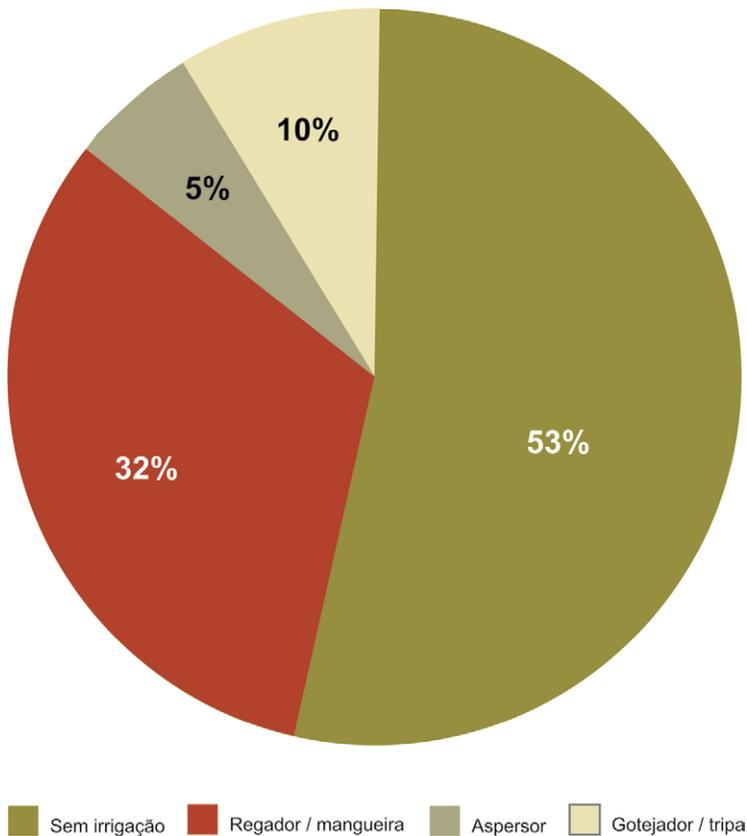


Figura 31. Tutoramento do enxerto com estacas de madeira em viveiro de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

O clima da região do Recôncavo da Bahia é classificado como uma transição do tipo Am a Aw (tropical subúmido a seco), com temperatura média anual do ar de 23,8°C, precipitação pluvial anual média de 1.224 mm, concentrada de junho a agosto, e umidade relativa do ar média de 82,3%. Assim, os viveiros de citros na região estão sujeitos a períodos longos de estiagem. Mesmo assim, cerca de metade dos viveiros não utilizam quaisquer métodos de irrigação, sendo o cultivo de sequeiro predominante (Figura 32).

Essa condição expõe as mudas de citros a intensa deficiência hídrica que resulta em murchamento pronunciados e queda de folhas (Figura 33). Como o porta-enxerto utilizado é basicamente o limoeiro 'Cravo', espécie muito tolerante à seca, em geral as mudas se recuperam bem após a retomada do período chuvoso.

Quando se pratica a irrigação, em geral o método utilizado é o manual, irrigando-se com auxílio de mangueira onde se acopla um chuveiro (Figura 34). Dentre os métodos automatizados, há uso de sistemas de gotejamento, via gotejadores ou “tripas”, e de aspersão (Figura 35). Em alguns viveiros de sequeiro, observou-se o uso de *mulching* na linha de plantio das mudas, utilizando-se palhada e folhas secas de palmeiras, com o intuito de conservar a umidade do solo (Figura 36).



Tipo de Irrigação

Figura 32. Frequência (%) de tipo de irrigação utilizada em viveiros de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Foto: João Roberto Pereira Oliveira



Figura 33. Aspecto geral de mudas apresentando sintomas severos de murchamento foliar em viveiro de citros a céu aberto, após seca prolongada no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Foto: João Roberto Pereira Oliveira



Figura 34. Sistema de irrigação manual em viveiro de citros a céu aberto no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.



Fotos: João Roberto Pereira Oliveira

Figura 35. Sistema de irrigação automatizado via microaspersão (A) e gotejamento localizado (B) de mudas de citros em viveiro a céu aberto no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Foto: João Roberto Pereira Oliveira



Figura 36. Uso de folhas secas de palmeiras como cobertura morta para redução de evaporação da água do solo e controle do mato na linha de plantio de mudas de citros em viveiro a céu aberto no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Em alguns viveiros amostrados, observou-se a produção de mudas de outras espécies além de citros na mesma área (Figura 37). Entre essas, destacavam-se plantas ornamentais, como a murta, e fruteiras diversas.

Fotos: João Roberto Pereira Oliveira



Figura 37. Produção de mudas de espécies ornamentais (A) e frutíferas (B) em meio a viveiros de citros a céu aberto no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Ciclo de produção das mudas

A época de transplante das mudas para os pomares é bastante definida no Recôncavo da Bahia e nos Tabuleiros Costeiros em geral, ocorrendo, preferencialmente, no início do período chuvoso, nos meses de maio e junho. Assim, o ciclo de produção das mudas cítricas na região acompanha esse calendário, de modo a se oferecer mudas prontas no período mencionado.

Desta forma, a semeadura dos porta-enxertos é realizada, preferencialmente, nos meses de junho e julho de cada ano, no período chuvoso, o que favorece a germinação. Cerca de oito a 12 meses depois, os porta-enxertos são arrancados, selecionados visualmente por tamanho e transplantados para canteiro definitivo, no período chuvoso do ano subsequente para facilitar o “pegamento”. Após cerca de três a quatro meses, apresentam o diâmetro do caule, a 15 cm acima do colo, com cerca de 1,0 cm, como um lápis, ponto adequado para a enxertia

e que coincide com a primavera e início do período seco. Essa condição favorece a enxertia, pois o solo ainda está úmido, mas não ocorrem chuvas constantes que resultam em excesso de umidade sobre o enxerto. Da enxertia até a muda estar pronta para o transplante necessita-se de cinco a nove meses, de modo que sua comercialização poderá coincidir com o período chuvoso do ano subsequente ao da formação do cavalinho. Portanto, o ciclo total de produção (semente a muda de chão pronta) dura de 17 a 24 meses, conforme o vigor da combinação copa e porta-enxerto, data da semeadura e condições meteorológicas no período.

Pragas no viveiro

O reconhecimento de pragas presentes nos viveiros, por parte dos viveiristas, dependeu da fácil visualização dos danos diretos provocados por essas pragas nas mudas afetadas. Desta forma, a praga mais reconhecida e, conseqüentemente, mais relatada como frequente foi a larva minadora dos citros, uma vez que essa provoca galerias e feridas evidentes em folhas e brotos de mudas (Figura 38). Os danos causados pela larva minadora são tão severos que essa praga é praticamente a única controlada sistematicamente pelos viveiristas via inseticidas sintéticos. Pulgões também são relatados em cerca de um terço dos viveiros amostrados, causando algum nível de dano nas mudas. Diversas pragas foram ocasionalmente mencionadas, sempre associadas a danos visuais.

Poucas doenças foram relatadas, como a gomose de *Phytophthora* spp. e a alternária do limoeiro 'Cravo' (Figura 39), sem haver medidas de controle. Em poucos viveiros se relatou a presença de cigarrinhas e, de modo geral, a presença e a importância de vetores de doenças, como as próprias cigarrinhas ou o psíldeo dos citros, são despercebidas pelos viveiristas. Isso ocorre, pois esses vetores dificilmente causam danos visíveis e diretos nas plantas, que possam ser identificados pelo viveirista. Os danos causados pelos patógenos normalmente transmitidos por insetos vetores só serão percebidos nos pomares adultos. Essa mesma situação se aplica à ocorrência de diferentes nematoides nocivos aos citros e que, embora despercebidos pelos viveiristas, estavam presentes em até 65% de amostras de solo e de raízes de mudas de citros coletadas em um levantamento realizado em 2012 em viveiros a céu aberto do Recôncavo da Bahia.

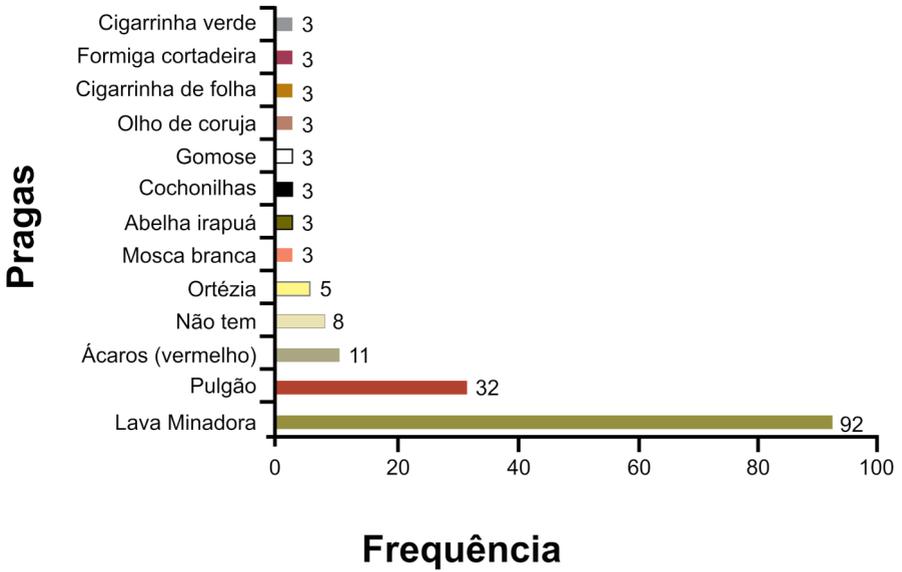


Figura 38. Frequência (%) de pragas em viveiros de citros no Recôncavo da Bahia de acordo com a importância declarada pelo viveirista. Cruz das Almas, no ano de 2012.

Foto: João Roberto Pereira Oliveira



Figura 39. Porta-enxertos de limoeiro 'Cravo' apresentando sintomas foliares de alternância em sementeira a céu aberto no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Destino das mudas produzidas

A maioria absoluta das mudas produzidas no Recôncavo da Bahia se destina à comercialização na própria região (Figura 40). Em 16% dos viveiros, há venda para outras regiões ou mesmo outros estados, sendo o uso próprio da muda pouco frequente. Em termos de volume de venda, porém, a quantidade de mudas de citros exportada a partir do Recôncavo provavelmente é bastante significativa, pois os viveiros de menor produção frequentemente vendem suas mudas a viveiristas com maior produção que repassam as próprias mudas e de terceiros para os citricultores e hortos em várias localidades.

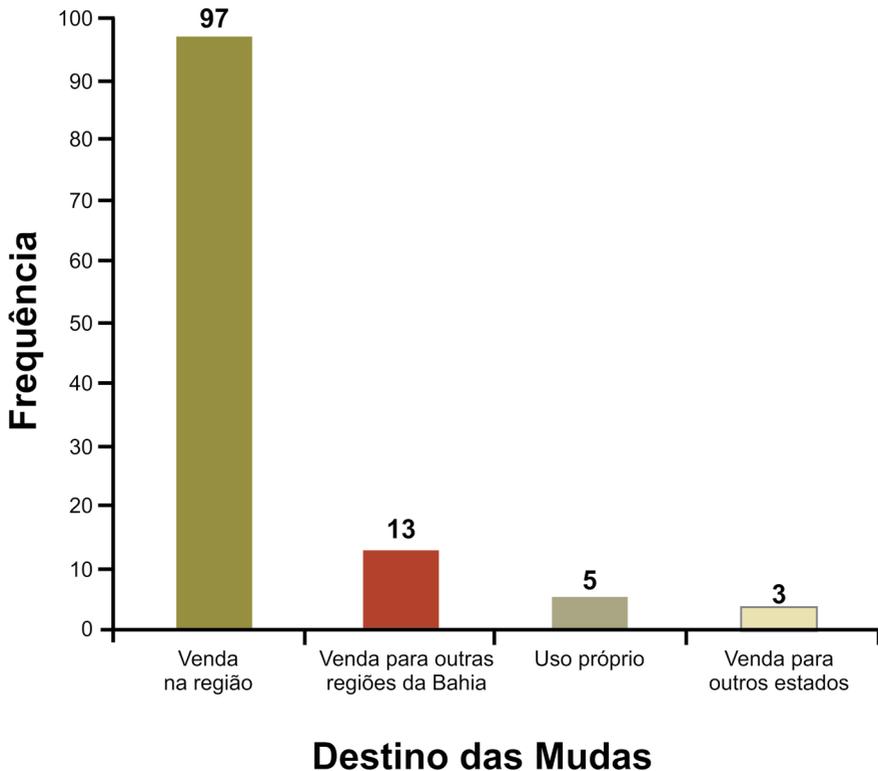


Figura 40. Frequência (%) de destino das mudas produzidas em viveiros de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Em 2012, observaram-se muitos viveiros de citros abandonados no Recôncavo da Bahia (Figura 41). Essa situação decorreu do excesso de oferta de mudas neste período, provocando preços desestimuladores aos viveiristas. A região dos Tabuleiros Costeiros do Nordeste, onde a citricultura comercial está instalada, passou por um período de seca muito intensa de 2011 a 2012, o que reduziu a procura por mudas para novos plantios de citros. Os viveiros abandonados permanecem nessas condições até a morte das plantas ou sua eventual venda, sem haver quaisquer tratamentos culturais.

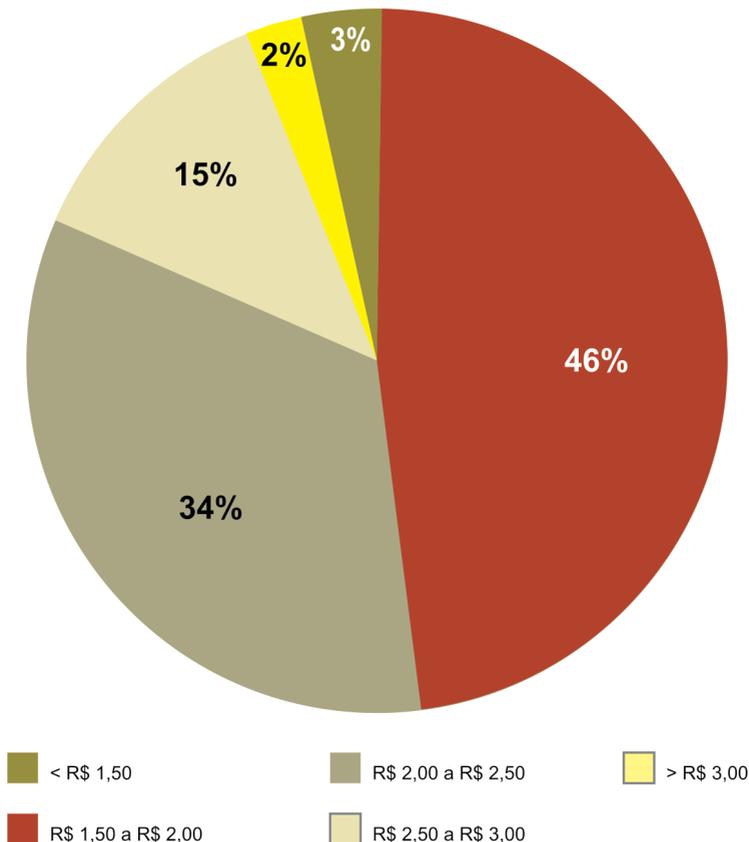
Foto: João Roberto Pereira Oliveira



Figura 41. Viveiro de citros a céu aberto abandonado em função de preços de mudas desestimuladores no Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas, 2012.

Valor da muda

O preço de venda das mudas foi questionado aos viveiristas amostrados. Aproximadamente a metade destes comercializava suas mudas por R\$ 1,50 a R\$ 2,00 a unidade, em valores de março de 2012 (Figura 42). A segunda faixa de preço de venda mais frequente foi de R\$ 2,00 a R\$ 2,50. Em poucos viveiros amostrados, as mudas eram comercializadas com preços inferiores ou superiores, contudo, as mudas comercializadas em sacolas plásticas resultaram em agregação de valor de pelo menos R\$ 1,00 por unidade.



Valor Unitário da Muda

Figura 42. Frequência (%) de valor unitário de muda comercializada em viveiros de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012. Valores de março de 2012.

Opinião do viveirista sobre a atividade

Os entrevistados foram indagados quanto à sua opinião geral acerca da sua atividade como viveirista de citros. As respostas foram espontâneas e 53% dos viveiristas alegaram gostar de sua ocupação, enquanto 16% declarou sua intenção de trocar de ramo (Figura 43). Entre as ponderações mais frequentes, alegou-se a falta de acesso a financiamentos e a tecnologias, e, em função dos preços de mudas e da seca observados no período, havia desânimo por parte dos viveiristas e preocupação com a escassez de água disponível para a irrigação sistematizada dos viveiros.

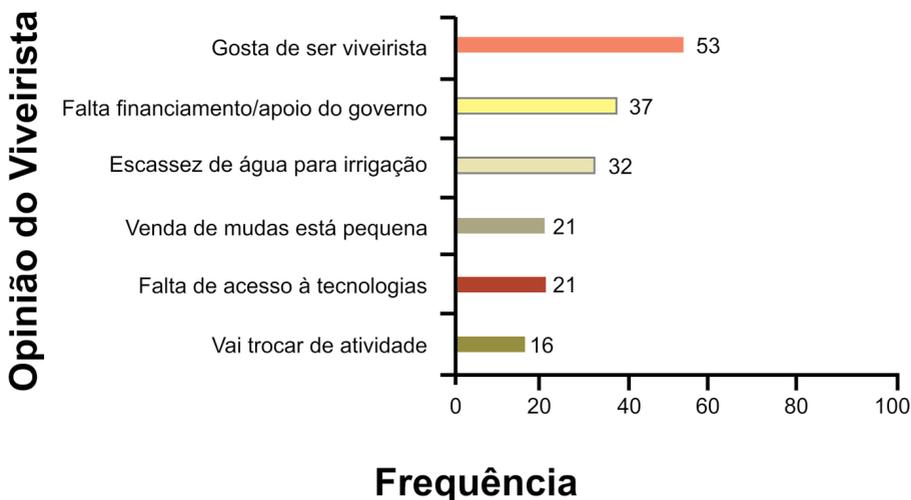
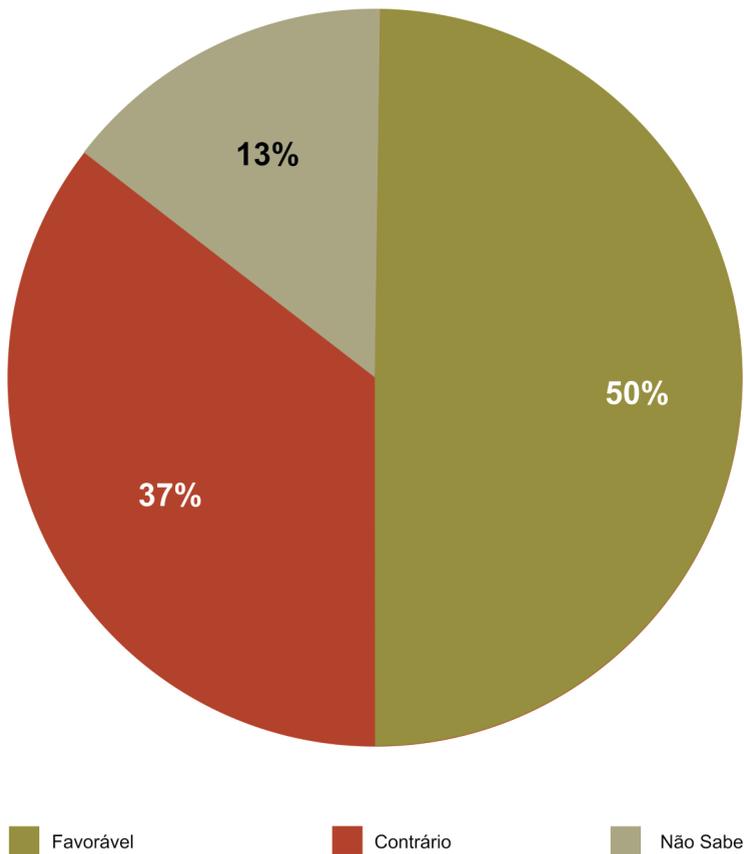


Figura 43. Frequência (número de depoimentos) de livre opinião sobre a atividade entre viveiristas de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Opinião do viveirista sobre mudas protegidas

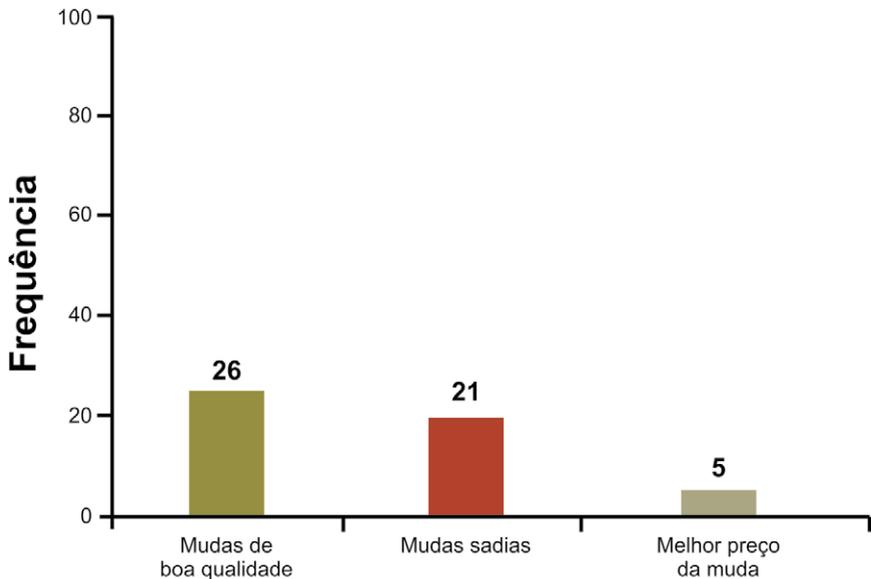
Os viveiristas entrevistados foram indagados quanto à sua opinião acerca da produção de mudas de citros em ambiente protegido, uma vez que esse sistema de produção será obrigatório a partir de 2014 no estado da Bahia. As respostas foram espontâneas. Metade dos viveiristas se declarou favorável ao sistema de produção protegida,

enquanto 37% dos entrevistados eram contrários e 13% não souberam opinar (Figura 44). Quando indagados sobre as razões para ser favorável ou contrário ao sistema de produção protegida, metade dos viveiristas favoráveis argumentou sobre a maior qualidade e sanidade das mudas protegidas em relação às produzidas a céu aberto, com alguns ainda apresentando expectativa por um preço de venda superior (Figura 45).



Opinião do Viveirista

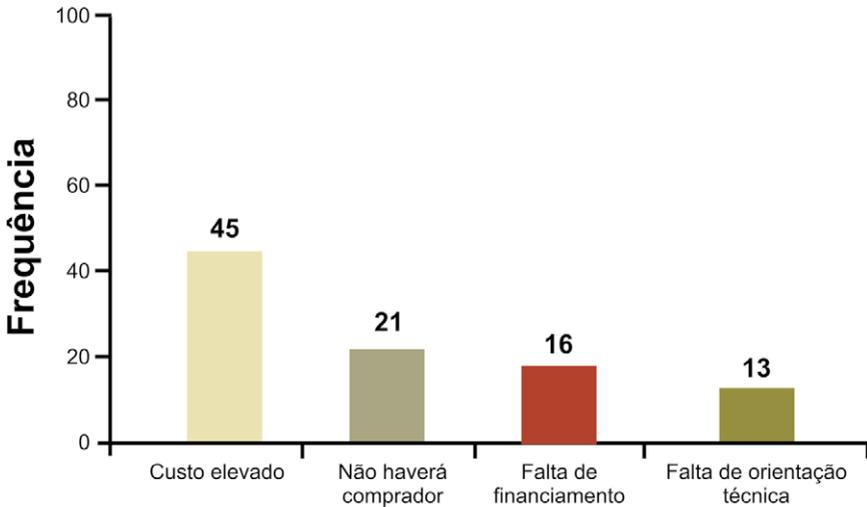
Figura 44. Frequência (%) de opinião sobre a produção de mudas em ambiente protegido entre viveiristas de citros no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.



Opinião Favorável

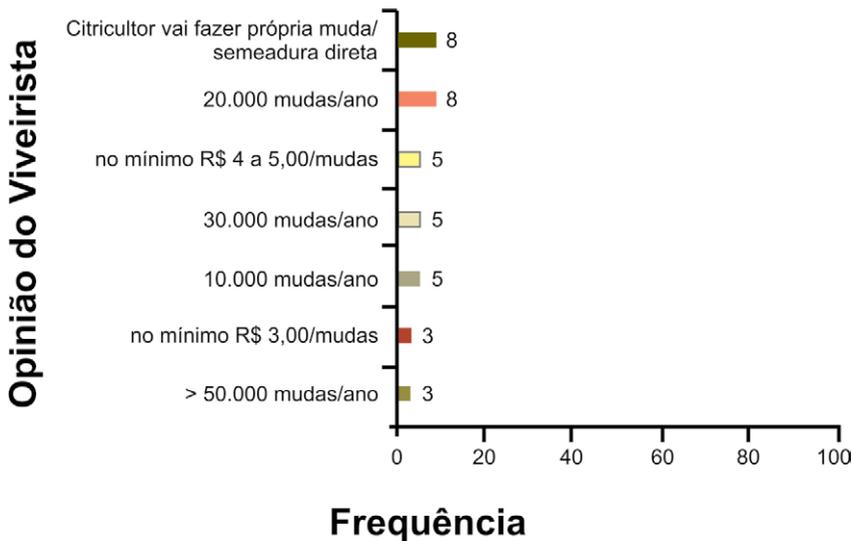
Figura 45. Frequência (%) de livre opinião sobre a produção de mudas cítricas em ambiente protegido entre viveiristas favoráveis a este sistema de produção no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.

Dentre os viveiristas contrários à adoção da produção de muda protegida, 45% se mostraram preocupados com o custo mais elevado deste tipo de muda, com alguns alegando que os compradores não se interessariam (Figura 46). A preocupação com a falta de financiamento para investir no novo sistema e com a falta de orientação técnica foi mencionada também. Finalmente, questionou-se sobre a opinião dos viveiristas acerca do valor mínimo unitário e o volume mínimo de produção de mudas de citros que viabilizassem a adoção do sistema de produção protegida (Figura 47). A quantidade de mudas variou de 10 mil a mais de 50 mil ao ano, enquanto o preço mínimo esperado foi de R\$ 3,00 a R\$ 5,00 por muda. Alguns viveiristas opinaram que, diante do maior preço da muda protegida, muitos citricultores optarão por semear os porta-enxertos diretamente no local definitivo do pomar para realizar a enxertia posteriormente no campo.



Opinião Contrária

Figura 46. Frequência (%) de livre opinião sobre a produção de mudas cítricas em ambiente protegido entre viveiristas contrários a este sistema de produção no Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, no ano de 2012.



Frequência

Figura 47. Frequência (%) de livre opinião entre viveiristas de citros no Recôncavo da Bahia sobre valor unitário mínimo e volume mínimo de produção anual para viabilizar o sistema de produção protegida. Cruz das Almas, 2012.

Produção de mudas de citros em outras regiões do Estado da Bahia

A produção de mudas de citros não foi diagnosticada em outras regiões do estado da Bahia, embora essa atividade seja largamente praticada também no Litoral Norte e no Agreste de Alagoinhas. Estima-se que cerca de 700 mil a 100 mil mudas sejam produzidas anualmente nessas localidades, respectivamente. Portanto, a produção anual total de mudas de citros no estado da Bahia a céu aberto é estimada em cerca de 2 milhões de unidades, produzidas por mais de 180 viveiristas familiares. Como no Recôncavo Sul, dispõe-se de associações comunitárias de viveiristas organizados, mas o nível tecnológico adotado é basicamente equivalente ao descrito neste estudo para aquela região. Além disso, por todo o Estado verificam-se pequenos viveiros, hortos e entrepostos que cultivam ou comercializam mudas de citros, em sua maioria provenientes do Recôncavo ou do Litoral Norte, além de viveiros mantidos por propriedades para fornecimento de mudas aos próprios plantios.

Mais recentemente, viveiros empresariais protegidos vêm sendo estabelecidos no estado, especialmente nas regiões do Litoral Norte, Chapada Diamantina e Oeste do estado. Estima-se no momento uma produção anual de 520 mil mudas nos viveiros em operação, com perspectiva de ampliação significativa nos próximos anos, especialmente por parte de grandes fazendas e empresários rurais. Todo o viveiro é protegido por cobertura plástica e telas antiafídeos laterais, sendo as sementes provenientes de instituições de pesquisa ou de plantas matrizes mantidas a campo, e as borbulheiras mantidas sob telado também e formadas a partir de borbulhas provenientes de instituições de pesquisa. O sistema de produção consiste basicamente na sementeira do porta-enxerto em tubetes contendo substrato orgânico. Após a emergência e crescimento inicial, o clone nucelar mais vigoroso é selecionado visualmente. Após alguns meses, o porta-enxerto é transplantado para uma sacola de capacidade maior, com cerca de 4 a 5 L, para permitir a continuação de seu crescimento. Quando a planta atinge um diâmetro de colo de aproximadamente 1 cm, é realizada a enxertia, em geral por borbulhia de “T”-invertido.

A brotação do enxerto se inicia cerca de 15 dias depois. Após um ou dois fluxos de brotação, a muda atinge tamanho adequado para ser transplantada ao campo, como muda tipo “palito”. O ciclo total de produção dura cerca de 8 a 10 meses, conforme as variedades cultivadas sendo que o custo de produção das mudas cítricas protegidas gira em torno de R\$ 2,60/unidade de acordo com Rodrigues (2013), sendo mão-de-obra e substrato, os dois principais componentes do custo que é diretamente afetado pelo descarte de mudas no viveiro.

Por fim, viveiros protegidos para a manutenção de germoplasma, plantas básicas e borbulheiras estão presentes em instituições públicas, a exemplo da Embrapa Mandioca e Fruticultura e Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola. O objetivo dessas estruturas é a condução de pesquisas ou a disponibilização de materiais básicos de propagação (sementes e borbulhas) em pequenas quantidades, a partir de plantas sadias indexadas e com origem genética conhecida.

Considerações Finais

Um dos fatores apontados como responsáveis por favorecer a disseminação e a incidência de doenças nos pomares brasileiros, nas décadas passadas, foi o emprego de mudas produzidas a céu aberto, dada a impossibilidade de se produzir material propagativo seguramente isento de patógenos, transmitidos por insetos vetores, como a bactéria *Xylella fastidiosa*, transmitida por cigarrinhas. O plantio de mudas produzidas em ambiente protegido, por outro lado, é prática universal na citricultura, após a constatação de doenças transmitidas por vetores, resultando em cultivos produtivos e sadios nas mais diversas regiões do mundo.

Desta forma, com o objetivo de proporcionar ao setor citrícola o fornecimento de material propagativo com segurança fitossanitária, além de maior controle sobre a origem genética dos materiais utilizados, vêm sendo adotadas medidas legais que tornam obrigatórias a produção e a comercialização de mudas e porta-enxertos cítricos provenientes de ambiente protegido, em nível federal e estadual. Particularmente na Bahia, essas medidas são relevantes na medida em que cresce a importância da citricultura no Estado ao mesmo tempo

em que diversas ameaças fitossanitárias pairam sobre a mesma, como a recente detecção da CVC no Recôncavo Sul, doença já endêmica no Litoral Norte do Estado da Bahia, além da mancha preta dos citros na região de Santo Antonio de Jesus. Nesse sentido, a Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia, estabeleceu a Portaria Estadual 243/2011, a qual dispõe sobre o ingresso, trânsito, produção e comércio de mudas, porta-enxertos e borbulhas de plantas cítricas, no Estado da Bahia, e estabelece prazos para a transição do sistema de produção de mudas a céu aberto para ambiente telado.

Esse trabalho atualiza informações sobre o panorama da produção de mudas de citros na Bahia, focando o Recôncavo, repaginando seu diagnóstico às vésperas da aplicação da nova legislação que exige a adoção do cultivo protegido no Estado. O que se entende é que na última década praticamente não houve alterações no quadro do setor, especialmente aquele conduzido tradicionalmente por agricultores familiares, sem incorporações significativas de novas tecnologias, agravado pelo uso de materiais genéticos sem origem conhecida e sujeitos a pragas e doenças diversas. A grande importância social dessa atividade na região e o perfil do viveirista local indicam que o sucesso do novo sistema de produção, é fundamental do ponto de vista técnico, mas exigirá apoio das instituições públicas competentes para a transferência da tecnologia e sua efetiva adoção em bases sustentáveis e acessíveis a todos os perfis de agricultores. Assim, espera-se que o diagnóstico, aqui apresentado, colabore para, além de informar o mercado, balizar as ações futuras de pesquisa, extensão e políticas públicas.

Referências

AGRIANUAL: anuário da agricultura brasileira, São Paulo: Editora FNP, 2013. p. 270-281.

AZEVEDO, C. L. L.; PASSOS, O. S.; SANTANA, M. A. **Sistema de produção para pequenos produtores de citros do Nordeste**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2006. 55p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Documentos, 157).

BARBOSA, D. H. S. G.; GIRARDI, E. A.; PASSOS, O. S.; OLIVEIRA, J. R. P.; COSTA, J. V. Levantamento de nematoides em viveiros de citros no Estado da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE NEMATOLOGIA, 30., 2012, Uberlandia. **Anais..** Uberlandia: UFU: ICA: SBN, p. 122-123.

BELASQUE JUNIOR, J.; BASSANEZI, R.B.; YAMAMOTO, P.T.; AYRES, A.J.; TACHIBANA, A.; VIOLANTE, A.R.; JANK JUNIOR, A.; DI GIORGI, F.; TERSI, F.E.A.; MENEZES, G.M.; DRAGONE, J.; JANK JUNIOR, R.H.; BOVÉ, J.M. Lessons from Huanglongbing Management in São Paulo State, Brazil. **Journal of Plant Pathology**, v.92, n.2, p. 285-302, 2010.

BOVÉ, J. M. Huanglongbing: a destructive, newly-emerging, century-old disease of citrus. **Journal of Plant Pathology**, Pisa, v. 88, n. 1, p.7-37, 2006.

CARNEIRO, J. G. A. **Produção e controle de qualidade de mudas florestais**. Curitiba: UFPR; FUPEF; Campos: UENF, 1995. 451 p.

CARVALHO, S. A.; GRAF, C. C. D.; VIOLANTE, A. R. Produção de material básico e propagação. In: MATTOS JUNIOR, D.; NEGRI, J. D.; PIO, R. M.; POMPEU JUNIOR, P. **Citros**. Campinas: Instituto Agrônômico de Campinas: Fundag, 2005. p. 281-316.

COELHO, J. H. C.; XIMENES, N. L.; FELIPPE, M. R.; RESTAINO, E. C.; MONTESINO, L. H.; GARBIM, L. F.; SANCHES, A. L.; YAMAMOTO, P. T. Eficiência de inseticidas sistêmicos para controle de pragas em mudas cítricas em pré e em pós-plantio. **Revista Laranja**, v.26, n.2, p.237-249, 2005

COORDENADORIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Portaria CDA-5**, de 03/02/2005, estabelece normas de Medidas de Defesa Sanitária Vegetal e Certificação de Conformidade Fitossanitária de Mudas Cítricas no Estado de São Paulo. 2005, 4 p.

DAVOGLIO JUNIOR, A. C.; BORDIN, I.; NEVES, C. S. V. J. Sistema radicular e desenvolvimento de plantas cítricas provenientes de viveiro telado e aberto. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.28, n.2, p.172-175, 2006.

FAO. **Food and Agriculture Organization of the United Nations**. Disponível em: <<http://faostat.fao.org>>. Acesso em: 15 nov. 2013

FUNDECITRUS. **Fundo de Defesa da Citricultura. Incidências das doenças: greening e CVC no pomar**. Disponível em: <<http://www.fundecitrus.com.br/Pagina/greening,271>>. Acesso em: 15 nov. 2013.

GIRARDI, E. A. Estudo comparativo do sistema de produção de mudas cítricas teladas na Flórida e no Estado de São Paulo. 2002. 45f. (Monografia de Estágio Profissionalizante em Engenharia Agrônômica) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP..

GIRARDI, E. A.; MOURÃO FILHO, F. A. A.; PIEDADE, S. M. S. Desenvolvimento vegetativo e custo de produção de porta-enxertos de citros em recipientes para fins de subenxertia. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 42, n. 5, p. 679-687, 2007b.

IBGE. **Estado da Bahia: lavouras Permanentes**, 2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ba>>. Acesso em: 15 nov. 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária E Abastecimento. Lei N° 10.711, de 05 de Agosto de 2003, dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas e dá outras providências, regulamentada pelo Decreto n° 5.123/2004. **Diário Oficial da União**, de 06 de agosto de 2004.

NEGRI, J. D.; STUCHI, E. S.; BLASCO, E. E. A. Planejamento e implantação do pomar. In: MATTOS JUNIOR, D.; NEGRI, J. D.; PIO, R. M.; POMPEU JUNIOR, J. (Ed.) **Citros**. Campinas: Instituto Agrônômico de Campinas: Fundag, 2005. p. 411-427.

NEVES, M. F.; TROMBIN, V. G.; MILAN, P.; LOPES, F. F.; CRESSONI, F.; KALAKI, R. O retrato da citricultura brasileira. Ribeirão Preto : Markestrat Centro de Pesquisa e Projetos em Marketing e estratégias, , 2010.

PASSOS, O. S.; SANTOS FILHO, H. P.; CUNHA SOBRINHO, A. P.; COELHO, Y. S.; SOARES FILHO, W. S.; NASCIMENTO, A. S.; MAGALHÃES, A. F. J.; SOUZA, L. D.; RITZINGER, C. H. S. P. **Certificação e diversificação da citricultura do Nordeste brasileiro**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 7p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Comunicado técnico, 101).

PASSOS, O. S.; REZENDE, L. A. N. **A citricultura no Estado da Bahia - diagnóstico sobre a produção de mudas**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2003. 4p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Circular Técnica, 55).

PASSOS, O. S.; SOARES FILHO, W. S.; CUNHA SOBRINHO, A. P.; SOUZA, A. S.; SANTOS, L. C.; PEIXOUTO, L. S. **Banco Ativo de Germoplasma de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical: passado, presente e futuro**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2007. 61p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Documentos 163).

POZZAN, M.; KANASHIRO, M. Custo de muda cítrica em viveiro telado. In: INSTITUTO FNP. Agriannual 2004: anuário da agricultura brasileira. São Paulo: Instituto FNP, 2004. p. 250-253.

RODRIGUES, M. J. S. **Produção de mudas de citros em novos porta-enxertos híbridos sob ambiente protegido. Cruz das Almas, BA**. 2013.102f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

SANTOS FILHO, H. P.; BARBOSA, C. J.; LARANJEIRA, F. F.; SILVA, S. X. B. **Clorose variegada dos citros** ameaça a citricultura do Recôncavo Sul. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2010. 2 p. (Embrapa mandioca e Fruticultura. Citros em Foco Número 34).

SILVA, J.A.A.; LUCHETTI, M.A.; NEGRI, J.D. Normas técnicas específicas para produção integrada de Citros no Brasil. **Revista Laranja**, v.25, n.2, p. 491-523, 2005.

TEÓFILO SOBRINHO, J. Propagação de citros. In: Rodriguez, O. (Ed). **Citricultura brasileira**. Campinas: Fundação Cargill, 1991, v.1, p.281-301.

YAMAMOTO, P. T.; ROBERTO, S. R.; PRIA JÚNIOR, W. D.; FELIPPE, M. R.; FREITAS, E. P. Espécies e flutuação populacional de cigarrinhas em viveiro de citros, no município de Mogi-Guaçu-SP. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.24, n.1, p.389-394, 2002.

Agradecimento Especial

Os autores agradecem ao Sr. Marcelino da Conceição em nome de todos os viveiristas de citros do Recôncavo da Bahia que colaboraram direta e indiretamente com a elaboração deste documento.

O Sr. Marcelino, que aparece na figura abaixo à esquerda, ao lado do primeiro autor, é viveirista de citros há 35 anos no povoado de Lagoa Grande em Cruz das Almas-BA. Na época da execução dessa pesquisa a campo, ele cultivava 2,5 tarefas de mudas em seu próprio sítio, de mesma área, com auxílio de três familiares. Sua produção totalizava cerca de 25 a 30 mil mudas em 2012.

Nas palavras de Sr. Marcelino sobre a atividade de ser viveirista: “Gosto de ser viveirista, eu vivo disso”, fica registrado o nosso reconhecimento pela vida de trabalho que essas pessoas dedicam ao cultivo dos citros na lida pela sua sobrevivência.

Foto: João Roberto Pereira Oliveira



Anexo – Questionário aplicado no Diagnóstico

**Atualização Diagnóstico sobre
Produção de mudas de citros na Bahia – 2012**

NOME..... ESCOLARIDADE..... IDADE.....
 PROPRIEDADE..... FONE..... MUNICIPIO.....
 AREA (ha)..... ÁREA COM VIVEIRO (ha).....
 LOCALIZAÇÃO.....
 EXPERIÊNCIA/ANOS DE ATIVIDADE..... N. EMPREGADOS.....
 PRODUÇÃO ANUAL DE MUDAS.....
 REGIME.....
 VARIEDADES COPA (COMBINAÇÕES)
 VARIEDADES PORTA-ENXERTO
 ORIGEM: SEMENTES..... BORBULHAS
 MANEJO DAS MUDAS (SACOLAS, ENXERTIA, FORÇAMENTO ETC)

 ADUBAÇÃO.....
 IRRIGAÇÃO.....
 PRAGAS E DOENÇAS.....

 DESTINO DAS MUDAS VALOR (R\$).....
 COMENTÁRIOS DO ENTREVISTADO:.....

 OPINIÃO SOBRE A ATIVIDADE

 FATORES LIMITANTES

 PRODUÇÃO DE MUDAS EM TELADO
 Vantagens
 Desvantagens.....
 PERSPECTIVAS DE USO.....

Embrapa

Mandioca e Fruticultura

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

CGPE 11969