

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA AGROPECUÁRIA**

**DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO PARTICIPATIVO:  
FERRAMENTA PARA O MANEJO DE PRAGAS DA  
CITRICULTURA DO RECÔNCAVO BAIANO**

**Lorena Silva Souza Rodrigues**

**CRUZ DAS ALMAS - BAHIA  
2018**

**DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO PARTICIPATIVO: FERRAMENTA  
PARA O MANEJO DE PRAGAS DA CITRICULTURA DO  
RECÔNCAVO BAIANO**

**Lorena Silva Souza Rodrigues**  
Engenharia Agrônoma  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2013

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação do curso de Mestrado Profissional em Defesa Agropecuária do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Defesa Agropecuária.

**Orientadora:** Prof. Dra. Suely Xavier de Brito Silva

**CRUZ DAS ALMAS - BAHIA  
2018**

## FICHA CATALOGRÁFICA

R696d Rodrigues, Lorena Silva Souza.  
Diagnóstico fitossanitário participativo: ferramenta para o manejo de pragas da citricultura do Recôncavo Baiano / Lorena Silva Souza Rodrigues.\_ Cruz das Almas, BA, 2018.  
90f.; il.

Orientadora: Suely Xavier de Brito Silva.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas.

1.Frutas cítricas – Doenças e pragas. 2.Frutas cítricas – Defesa fitossanitária. 3.Controle – Avaliação. I.Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas. II.Título.

CDD: 632.9

Ficha elaborada pela Biblioteca Universitária de Cruz das Almas – UFRB.  
Responsável pela Elaboração – Antonio Marcos Sarmiento das Chagas (Bibliotecário – CRB5 / 1615).  
Os dados para catalogação foram enviados pela usuária via formulário eletrônico.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA AGROPECUÁRIA**

**DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO PARTICIPATIVO: FERRAMENTA  
PARA O MANEJO DE PRAGAS DA CITRICULTURA DO  
RECÔNCAVO BAIANO**

Comissão Examinadora da Defesa de Dissertação de  
Lorena Silva Souza Rodrigues

Aprovada em: 24 de agosto de 2018

Dra. Suely Xavier de Brito Silva  
Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Estado da Bahia (ADAB)  
Orientadora

Dra. Marilene Fancelli  
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)  
Examinador Interno

Dra. Kátia Cristina L. Magalhães Abreu  
Superintendência Baiana de Assistência Técnica e Extensão Rural (BAHIATER)  
Examinador Externo

## **Dedico**

### **Aos meus pais, Sônia e Lourival,**

Pelo amor, carinho, apoio, dedicação e pelos princípios de vida que a mim foram dados.

### **Ao meu amor Tarciso,**

Pelo carinho, amizade, cumplicidade, respeito, serenidade e apoio em mais uma etapa vencida.

### **Aos meus irmãos, Larissa e Júnior,**

Pela amizade, companheirismo e por toda uma vida que construímos juntos.

A vocês, meus sinceros agradecimentos.

## AGRADECIMENTOS

À Deus, pela vida, por guiar meus passos e sempre estar presente em meus dias.

À minha orientadora, Professora Suely Brito, pelo grande exemplo de profissional. Pela amizade, dedicação ao nosso trabalho, pelas instruções, pelo aprendizado, pela forma como me conduziu antes e durante esse período. Por tudo que proporcionou nessa fase da minha vida, sempre com muita atenção e cuidado.

À Cida Almeida, da Agência Estadual de Defesa Agropecuária (ADAB) de Cruz das Almas, por todo o apoio, amizade e paciência nas atividades de pesquisa em campo. Foi fundamental para a concretização do nosso trabalho.

À Agência Estadual de Defesa Agropecuária pelo apoio na logística de deslocamento às zonas rurais.

À Professora Fabiane Lima, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), pelo auxílio nas análises dos dados.

À Kátia Abreu, do SETAF-BAHIATER de Cruz das Almas, pelo apoio na condução inicial das entrevistas em campo.

Aos Professores e colaboradores do Mestrado Profissional em Defesa Agropecuária da UFRB, pelos conhecimentos e experiências proporcionados.

Aos colegas do mestrado, pelo convívio e apoio.

Aos colegas e alunos do CEEP em Informática e Gestão Lourdes Carvalho Neves Batista.

Aos colegas e alunos da Faculdade Dom Luiz de Orleans e Bragança.

Aos meus avós, sogros, tios, primos e demais familiares pelo carinho e por estarem sempre dispostos ao meu lado.

À minha madrinha Nira, por todo o carinho.

À Bianca e Rafael, pela amizade, apoio e incentivos.

Aos amigos, pelos momentos de felicidade, pela paciência e compreensão da minha ausência.

Aos citricultores que participaram da pesquisa, pela receptividade e contribuições.

Meus sinceros agradecimentos a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

“Um tempo que aprendi a entender as coisas do mar, a conversar com as grandes ondas e não discutir com o mau tempo. A transformar o medo em respeito, o respeito em confiança. Descobri como é bom chegar quando se tem paciência. E, para se chegar, onde quer que seja, aprendi que não é preciso dominar a força, mas a razão. É preciso, antes de mais nada, querer.”

Amyr Klink

## **DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO PARTICIPATIVO: FERRAMENTA PARA O MANEJO DE PRAGAS DA CITRICULTURA DO RECÔNCAVO BAIANO**

**RESUMO:** A importância da citricultura vai além da geração de divisas para a economia brasileira. O Estado da Bahia ocupa uma posição de destaque na produção de cítricos, é o quarto produtor nacional e o primeiro das regiões Norte e Nordeste. Devido à intensa ocorrência de pragas e doenças nas lavouras, a produtividade da citricultura brasileira é constantemente ameaçada. Supõe-se que a inexistência de uma política pública definida para a citricultura, associada à ausência de um contingente técnico adequado para assistir e apoiar nas estratégias do manejo dos pomares, têm resultado numa constante dificuldade em lidar com as ocorrências fitossanitárias. O presente trabalho foi realizado com os objetivos de promover um diagnóstico fitossanitário participativo com citricultores do território Recôncavo Baiano, delinear o perfil sócio econômico do citricultor e caracterizar a fitossanidade dos pomares. As entrevistas estruturadas foram aplicadas aos citricultores de nove municípios, Sapeaçu, Muritiba, Cruz das Almas, Governador Mangabeira, Cabaceiras do Paraguaçu, São Felipe, Castro Alves, Conceição do Almeida e Santo Antonio de Jesus, no período de setembro a dezembro de 2017. Para a identificação da percepção dos citricultores no reconhecimento das pragas e de sintomas a elas associados, utilizou-se imagens coloridas. Em uma segunda etapa, realizaram-se inspeções visuais em 10% dos pomares, oportunidade para a confirmação, ou não, da ocorrência das pragas elencadas no questionário. O tamanho da amostra levou em consideração as informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre área plantada com citros. No total, 255 diagnósticos foram realizados. Aproximadamente 82% dos citricultores entrevistados são agricultores familiares que possuem plantios em áreas com menos de três hectares. Foi observado que o avanço da ocorrência de pragas e sua dispersão, aliado à falta de manejo adequado, tem levado ao abandono dos pomares ou substituição dos citros por outras culturas. Esse quadro pode estar associado à ausência de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), visto que apenas 15% dos citricultores entrevistados relataram receber algum tipo de assistência técnica. Os principais problemas fitossanitários observados foram mosca negra dos citros, ortézia, podridão floral, mancha graxa, falsa ferrugem e clorose variegada dos citros (CVC). Nenhum relato, nem observação de sintomas que se associasse ao Huanglongbing dos Citros. Para a continuidade e manutenção da cadeia produtiva dos citros no Recôncavo da Bahia, há a necessidade de apoio aos citricultores no controle das pragas que já estão presentes e medidas preventivas para evitar a ocorrência de novas pragas.

**Palavras chave:** Agricultura familiar; Defesa fitossanitária; Perfil do citricultor; Sustentabilidade



## **PARTICIPATORY PHYTOSANITARY DIAGNOSIS: TOOL FOR THE MANAGEMENT OF PESTS OF BAHIA RECÔNCAVO CITRICULTURE**

**ABSTRACT:** The importance of citriculture goes beyond the generation of foreign exchange into the Brazilian economy. The State of Bahia occupies a prominent position in the production of citrus fruits, is the fourth national producer and the first of the North and Northeast regions. Due to the intense occurrence of pests and diseases in crops, the productivity of Brazilian citriculture is constantly threatened. It is assumed that the lack of a defined public policy for citriculture, associated to the lack of adequate technical contingent to assist and support the management strategies of orchards, have resulted in a constant difficulty in dealing with phytosanitary occurrences. The present work was carried out with the objective of promoting a participatory phytosanitary diagnosis with citrus growers of the Recôncavo Baiano territory, to outline the socioeconomic profile of the citrus grower and to characterize the phytosanitary of the orchards. The structured interviews were applied to citrus growers from nine municipalities, Sapeaçu, Muritiba, Cruz das Almas, Governador Mangabeira, Cabaceiras do Paraguaçu, São Felipe, Castro Alves, Conceição do Almeida and Santo Antonio de Jesus, from September to December 2017. In order to identify the perception of the citrus trees in the recognition of the pests and associated symptoms, colored images were used. In a second stage, visual inspections were carried out in 10% of the orchards, an opportunity to confirm or not the occurrence of the plagues listed in the questionnaire. The size of the sample took into account the information of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) on area planted with citrus. In total, 255 diagnoses were performed. Approximately 82% of citrus farmers interviewed are family farmers who own plantations in areas of less than three hectares. It was observed that the advance of the occurrence of pests and their dispersion, together with the lack of adequate management, has led to the abandonment of the orchards or replacement of citrus by other crops. This may be associated with the lack of Technical Assistance and Rural Extension (ATER), since only 15% of the citrus farmers interviewed reported receiving some kind of technical assistance. The main phytosanitary problems observed were citrus black fly, ortézia, floral rot, grease spot, false rust and citrus variegated chlorosis (CVC). No report or observation of symptoms associated with Citrus Huanglongbing. For the continuity and maintenance of the citrus production chain in the Recôncavo da Bahia, there is a need to support citrus farmers in the control of pests that are already present and preventive measures to avoid the occurrence of new pests.

**Keywords:** Family agriculture; Phytosanitary protection; Profile of the citrus grower; Sustainability

## LISTA DE ABREVIATURAS

ADAB: Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia

ATER: Assistência Técnica e Extensão Rural

CiLV: Citrus leprosis virus

CTC: Capacidade de troca de cátions

CVC: Clorose variegada dos citros

EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FUNDECITRUS: Fundo de Defesa da Citricultura

ha: Hectare

HLB: *Huanglongbing*

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

SEI: Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia

## LISTA DE FIGURAS

Página

Figura 1. Território de Identidade 21: Recôncavo – Bahia.....19

### Artigo 1

Figura 1. Participação de Gênero na Citricultura do Recôncavo Baiano, 2017.....56

Figura 2. Distribuição do perfil do citricultor em relação ao gênero, por município estudado no Território do Recôncavo Baiano, 2017.....56

Figura 3. Perfil do grau de escolaridade, em níveis percentuais, dos citricultores do Recôncavo Baiano, 2017. ....57

Figura 4. Número percentual de pomares cítricos de acordo com o tamanho da área, Recôncavo Baiano, 2017. ....59

Figura 5. Distribuição dos cultivos cítricos de acordo com o tamanho da área, Recôncavo Baiano, 2017. ....59

Figura 6. Percentual de pomares com as principais espécies cítricas cultivadas, de forma isoladas ou associadas com outros cítricos, Recôncavo Baiano, 2017. ....60

Figura 7. Formas de comercialização dos produtos cítricos produzido no Recôncavo Baiano, 2017.....60

Figura 8. Destino da produção de citros no Recôncavo Baiano, 2017.....61

### Artigo 2

Figura 1. Percentual de incidência de pragas relatadas nos pomares do Recôncavo, segundo a percepção dos citricultores, 2017. ....83

## LISTA DE TABELAS

Página

Tabela 1. Dados dos principais municípios produtores de citros do território Recôncavo Baiano (AC, área colhida; P, produção; R, rendimento médio) em 2016. ....21

### Artigo 1

Tabela 1. Dados dos principais municípios produtores de citros do território Recôncavo Baiano (AC, área colhida; P, produção; R, rendimento médio) em 2016. ....56

Tabela 2. Perfil dos citricultores entrevistados, percentagem por faixa etária, Recôncavo Baiano, 2017. ....57

Tabela 3. Perfil dos citricultores entrevistados, grau de escolaridade por município, Recôncavo Baiano, 2017. ....58

### Artigo 2

Tabela 1. Dados dos principais municípios produtores de citros do território Recôncavo Baiano (AC, área colhida; P, produção; R, rendimento médio) em 2016. ....82

Tabela 2. Percentual de ocorrências de pragas relatadas pelos citricultores nos pomares de cítricos, por município do Recôncavo, 2017. ....84

Tabela 3. Pragas pesquisadas e suas respectivas ocorrências relatadas, número de citricultores que realizam controle curativo e o número de citricultores por método realizado, de um total de 255 entrevistados. ....85

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	17
2.1 OBJETIVO GERAL .....	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	18
3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS CITROS .....	18
3.2 CITRICULTURA NO RECÔNCAVO BAIANO .....	19
3.3 PRAGAS DOS CITROS .....	22
3.4 A IMPORTÂNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL PARA A AGRICULTURA FAMILIAR.....	31
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	33
ARTIGO 1 .....	39
ARTIGO 2 .....	62
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	86
ANEXO .....	87
APÊNDICE.....	90

## 1 INTRODUÇÃO

A importância da citricultura vai além da geração de divisas para a economia brasileira. Este setor tem grandes impactos na criação de empregos, na formação de capital, na geração de renda, na agregação de valor e, também, no desenvolvimento regional (ZULIAN; DÖRR; ALMEIDA, 2013).

O Brasil é o maior produtor mundial de laranjas e maior exportador do suco da fruta, atendendo a diversos países e ocupando posição estratégica no agronegócio mundial (FERREIRA, 2014; ZULIAN; DÖRR; ALMEIDA, 2013). O Estado da Bahia ocupa uma posição de destaque na produção cítrica (SANTANA; LINS, 2011), é o quarto produtor nacional (IBGE, 2017) e o primeiro das regiões Norte e Nordeste (REZENDE, 2011).

Devido à intensa ocorrência de pragas e doenças nas lavouras, a produção e a produtividade da citricultura brasileira são constantemente ameaçadas. Na tentativa de manter seu potencial produtivo, utiliza-se grande quantidade de agrotóxicos nas áreas de produção (FERREIRA, 2014). Segundo Andrade, Ferreira e Martinelli (2014) custos diretos e indiretos do tratamento fitossanitário na citricultura têm saltado de um terço para mais de 40% dos custos de produção, portanto altamente significativos.

Durante a última década, o cancro cítrico, clorose variegada dos citros (CVC), morte súbita e *Huanglongbing* (HLB), foram responsáveis pela erradicação de 39 milhões de árvores do parque citrícola de São Paulo e Triângulo Mineiro. Com isso, a taxa anual média de mortalidade das árvores que anteriormente oscilava ao redor de 4,5% ao ano, incrementou para 7,3% (NEVES et al., 2011).

O cancro cítrico é uma doença bacteriana que causa queda prematura das folhas e frutas e que na década de 1990 atingiu o seu ápice. É a mais antiga das quatro doenças presentes no Brasil (NEVES et al., 2011).

A clorose variegada dos citros é uma doença bacteriana que afeta o sistema vascular das árvores, reduzindo o tamanho dos frutos ao tamanho de uma bola de golfe, foi a que mais causou danos até hoje, e teve sua origem nas regiões norte e noroeste do Estado de São Paulo (NEVES et al., 2011). A ocorrência da CVC no território baiano foi registrada pela primeira vez em 1996 na região do Litoral Norte e, posteriormente, no ano 2009, na região do Recôncavo Sul (SANTOS FILHO et al., 2010).

A morte súbita, uma doença vascular capaz de matar a árvore em 12 meses, desenvolveu-se principalmente nas regiões norte Paulista e Triângulo Mineiro em laranjeiras enxertadas sobre o porta-enxerto do limão-cravo (NEVES et al., 2011).

Finalmente, tem-se a ocorrência do *Huanglongbing*, a mais recente doença bacteriana e a que causa maior preocupação aos citricultores (NEVES et al., 2011).

Apesar da CVC no território baiano ser realidade fitossanitária constatada por técnicos dos segmentos da pesquisa e da defesa agropecuária, essa é uma “doença invisível” aos olhos da cadeia produtiva, seja pela incapacidade de reconhecimento dos sintomas da doença, considerando-se a grande semelhança entre eles e diversas doenças e com deficiência nutricional dos pomares, ou até pelos reflexos dos anos em que a citricultura baiana foi submetida à severa estiagem (OLIVEIRA et al., 2014).

A grandeza territorial e a ausência de um contingente adequado para a elaboração e a condução de estratégias de proteção dos citros têm resultado num constante e histórico aumento de problemas fitossanitários na citricultura, com impactos importantes na fauna e na flora dos cultivos e de seu entorno, bem como nos custos associados à produção (ANDRADE; FERREIRA; MARTINELLI, 2014).

As pragas e doenças dos citros nos seus mais variados aspectos e tipos de agentes causais representam perigo para a manutenção sustentável da citricultura (HABIBE et al., 2007). Assim, a discussão técnica e organizada sobre a fitossanidade citrícola nacional é necessária para a manutenção da atividade e competitividade no cenário nacional e mundial (ANDRADE; FERREIRA; MARTINELLI, 2014).

A caracterização das zonas de produção, o conhecimento da distribuição geográfica das enfermidades, o diagnóstico dos agentes etiológicos e o controle de pragas são essenciais para se estabelecer estratégias eficazes de prevenção, controle e erradicação das doenças (BARBOSA et al., 2014).

A grande maioria dos produtores de citros da Bahia compreende agricultores familiares, representando os citros importante atividade socioeconômica no Estado, embora expressiva área cultivada esteja concentrada nas mãos de grandes e médios produtores (GIRARDI et al., 2015). Dessa forma, conforme Shibata, Rezende e Souza (2014), o grande desafio que se impõe atualmente aos atores da cadeia produtiva dos citros na Bahia é tornar sustentável uma citricultura, predominantemente de base familiar, em que milhares de pessoas dependem exclusivamente dessas atividades.

Conforme Improta (2012 apud SANTANA, 2014, p. 27) Educação Sanitária é um processo educativo, que leva um determinado público, a praticar mudanças de comportamento frente aos problemas de ordem sanitária, num processo de construção, desconstrução e reconstrução de saberes, visando à resolução desses problemas, a partir de soluções indicadas e executadas, junto com a própria comunidade ou, voluntariamente, por ela mesma.

Ainda segundo o mesmo autor, o diagnóstico educativo tem a finalidade de conhecer o problema sanitário, sua magnitude, sua natureza, além de identificar os fatores determinantes e/ou condicionantes em função da conduta dos indivíduos. Sendo assim, o esclarecimento do produtor rural se torna fundamental como aliado na realização das atividades de defesa sanitária.



## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar um diagnóstico fitossanitário participativo com citricultores do território de Identidade Recôncavo Baiano.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mapear a ocorrência de pragas.
- Registrar a percepção dos citricultores sobre os problemas fitossanitários dos pomares.
- Delinear o perfil sócio econômico dos citricultores inseridos nessas regiões.
- Conhecer as necessidades dos citricultores para que seja adotado um manejo adequado de pragas.
- Nortear o órgão estadual de Defesa Agropecuária para possíveis campanhas fitossanitárias.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS CITROS

Os citros são originários das regiões subtropicais e tropicais do sul e sudeste Asiático. Foram levados para a Europa na época das Cruzadas. Chegaram ao Brasil trazidos pelos portugueses, no século XVI (MATTOS JUNIOR et al., 2005).

As plantas cítricas são de porte médio, atingem em média quatro metros de altura, possuindo copa densa, de formato normalmente arredondado (MATTOS JUNIOR et al., 2005). São verdes, durante o ano todo, com dois ciclos principais de crescimento: de primavera, com crescimento vegetativo e floral; de verão, principalmente, vegetativo (BATISTA, 2010).

Conforme Mattos Junior et al. (2010) os citros compreendem um grande grupo de plantas do gênero *Citrus* e outros gêneros afins (*Fortunella* e *Poncirus*) ou híbridos da família Rutaceae. Entre as espécies mais cultivadas estão: *Citrus aurantifolia* (lima), *Citrus aurantium* (laranja amarga), *Citrus grandis* (pomelo), *Citrus limon* (limão), *Citrus medica* (cidra), *Citrus paradisi* (toranja), *Citrus reticulata* (mandarina, tangerina), *Citrus sinensis* (laranja comum) e *Citrus latifolia* (lima ácida Tahiti) (DOORENBOS; KASSAM, 1979 apud BATISTA, 2010).

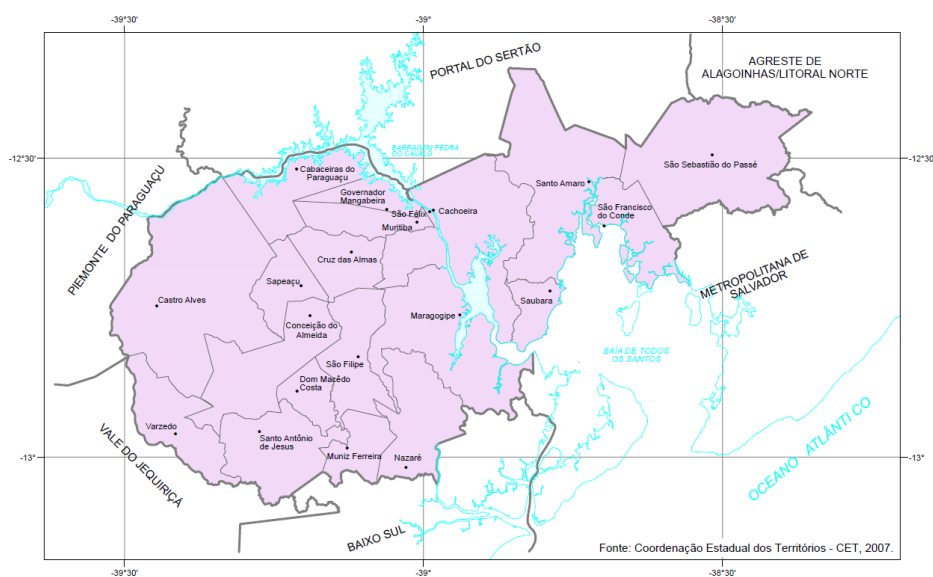
Os frutos cítricos são amplamente aceitos na alimentação humana devido ao alto valor nutritivo e fonte de vitamina C (JUNQUEIRA, 2009). Possuem ainda vitaminas A e complexo B, além de sais minerais, principalmente cálcio, potássio, sódio, fósforo e ferro (MATTOS JUNIOR et al., 2005).

Os citros preferem climas com temperatura entre 23 e 32 °C e umidade relativa do ar alta. Acima de 40 °C e abaixo de 13 °C, a taxa de fotossíntese diminui, o que acarreta perdas de produtividade (MATTOS JUNIOR et al., 2005).

Inclui-se no pressuposto básico para exploração competitiva dos citros, a presença de solos profundos, sem impedimento físico, com boa drenagem e preferencialmente ricos em nutrientes. Solos rasos e áreas susceptíveis ao encharcamento não são indicados para a exploração de citros (MENDONÇA; SILVA, 2006).

### 3.2 CITRICULTURA NO RECÔNCAVO BAIANO

Na divisão do Estado da Bahia por Territórios de Identidade, o Recôncavo é formado por 20 municípios: Cachoeira, Cabaceiras do Paraguaçu, Castro Alves, Conceição do Almeida, Cruz das Almas, Dom Macêdo Costa, Governador Mangabeira, Maragogipe, Muniz Ferreira, Muritiba, Nazaré, Santo Amaro, Santo Antônio de Jesus, São Felipe, São Félix, São Francisco do Conde, São Sebastião do Passé, Sapeaçu, Saubara e Varzedo, conforme Figura 1 (SEI, 2007).



**Figura 1.** Território de Identidade 21: Recôncavo – Bahia.  
Fonte: SEI, 2007.

Os principais produtores de cítricos no Recôncavo são os municípios de Sapeaçu, Muritiba, Cruz das Almas e Governador Mangabeira. O maior produtor de laranja é Sapeaçu e a produção de limão Tahiti destaca-se no município de Cruz das Almas (Tabela 1).

A região do Recôncavo Baiano é formada principalmente por pequenos citricultores com áreas inferiores a dez hectares e baixa produtividade. Entretanto, a citricultura nesta região tem forte influência na geração de emprego e de renda (FUNDECITRUS, 2016).

Segundo Rezende, Shibata e Souza (2015), os rendimentos das lavouras de laranja, limão e tangerina no Estado da Bahia são considerados baixos, devido, sobretudo aos seguintes fatores: pomares velhos; incidência de pragas e doenças, com significativos reflexos nos custos de produção; solos de baixa fertilidade; inadequado manejo dos pomares, dentre outros.

**Tabela 1.** Dados dos principais municípios produtores de citros do território Recôncavo Baiano (AC, área colhida; P, produção; R, rendimento médio) em 2016.

MUNICÍPIO	Laranja			Limão			Tangerina		
	AC (ha)	P (t)	R (t ha <sup>-1</sup> )	AC (ha)	P (t)	R (t ha <sup>-1</sup> )	AC (ha)	P (t)	R (t ha <sup>-1</sup> )
Sapeaçu	1.932	32.844	17,0	300	6.000	20,0	20	480	24,0
Muritiba	1.450	21.750	15,0	330	3.960	12,0	-	-	-
Cruz das Almas	1.355	23.065	17,022	2.000	40.000	20,0	13	312	24,0
Gov. Mangabeira	1.140	17.100	15,0	35	420	12,0	-	-	-
Cabaceiras do Paraguaçu	990	14.850	15,0	200	2.400	12,0	-	-	-
São Felipe	403	6.851	17,0	60	1.200	20,0	5	110	22,0
Castro Alves	373	6.341	17,0	100	2.000	20,0	10	240	24,0
Conceição do Almeida	303	5.151	17,0	90	1.800	20,0	8	192	24,0
Santo Antonio de Jesus	220	3.500	15,909	-	-	-	300	1.800	6,0

Fonte: IBGE – Produção Agrícola, Lavoura permanente (2016).

### 3.3 PRAGAS DOS CITROS

O cultivo de citros está sujeito ao ataque constante de inúmeras pragas que afetam a produtividade e elevam os custos de produção (SASSERON, 2008). O aspecto fitossanitário como um todo e as pragas mais especificamente, se destacam como um desafio para o produtor (MENDONÇA; SILVA, 2006).

O Estado da Bahia foi reconhecido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em 2005, como área de não ocorrência das seguintes pragas da citricultura: *Huanglongbing* (HLB), cancro cítrico, morte súbita, mancha preta e mosca-negra-dos-citros, sendo o primeiro Estado no país a possuir este status fitossanitário. Entretanto, esse status foi perdido após notificações oficiais realizadas pela Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia (ADAB), registrando a presença de mosca-negra-dos-citros no Extremo Sul do Estado, em 2010; mancha preta na região de Santo Antonio de Jesus e de psílídeos infectados pelo agente do HLB, na Chapada Diamantina, em 2012 (BARBOSA et al., 2014).

As plantas cítricas podem ser afetadas por vários agentes fitopatogênicos que, agindo isoladamente ou em conjunto, sob condições favoráveis, podem tornar-se limitantes à produção (CINTRA, 2009). A cada introdução de uma nova praga na cultura cítrica, os custos de produção se elevam e ameaçam a manutenção da atividade (MAPA, 2008).

#### 3.3.1 Ortézia (*Orthezia praelonga*)

A cochonilha ortézia é uma das pragas de maior importância na citricultura brasileira (BENVENGA et al., 2011). Afeta todas as variedades de citros, café, plantas invasoras e cerca de 30 espécies ornamentais. Quando o foco inicial não é controlado, pode levar à erradicação de todo o talhão afetado (FUNDECITRUS, 2013).

A ortézia prejudica a planta de forma direta e indireta, em função do grau de infestação e do período de exposição das plantas ao ataque da praga respectivamente. Os danos diretos estão relacionados à extração contínua de seiva, ao mesmo tempo em que o inseto introduz toxinas e provoca desfolha, enfraquecimento da árvore e queda de frutos. Os que sobram ficam ácidos e com baixo teor de açúcar, sem valor para a comercialização (BENVENGA et al., 2011; FUNDECITRUS, 2013).

Indiretamente, causa definhamento das plantas pelas toxinas e pelo desenvolvimento de fungo do gênero *Capnodium*, que forma uma camada preta, conhecida como fumagina, a qual interfere negativamente sobre a atividade fotossintética da planta (BENVENGA et al., 2011; BARBOSA et al., 2007).

Conforme Benvenga et al. (2011), a presença de fumagina sobre frutos e em outras partes da planta causa a depreciação visual, além de onerar o custo de produção por exigir a limpeza mecanizada para ser exposto ao mercado consumidor.

A cochonilha ortézia é prevalente na maioria dos pomares, demonstrando assim sua capacidade de dispersão e colonização de novos hospedeiros (BENVENGA et al., 2011).

Nos casos de total falta de controle, a ação conjunta da ortézia e da fumagina pode provocar a morte da planta (FUNDECITRUS, 2013).

### 3.3.2 Mosca-negra-dos-citros (*Aleurocanthus woglumi*)

A mosca negra dos citros é de origem asiática e considerada uma praga de importância agrícola em vários países devido ao prejuízo econômico que ocasiona. Foi detectada pela primeira vez no Brasil em 2001, no Estado do Pará, na área urbana do município de Belém (MAPA, 2008; PENA et al., 2009b). A partir dessa primeira ocorrência, houve uma rápida dispersão para outros estados e regiões citrícolas do Brasil (SILVA et al., 2011).

Acredita-se que o comércio através de transporte via fluvial e, principalmente o rodoviário, aliados à deficiência de fiscalização, foram os fatores que facilitaram esta rápida dispersão, devido principalmente, ao transporte de frutos de laranja “in natura” de áreas de ocorrência da praga para indústrias de suco concentrado no Estado de São Paulo (SILVA et al., 2011). Além disso, o transporte e comercialização de mudas de fruteiras e outros frutos cítricos contendo pedúnculo com folhas, oriundos de regiões infestadas, contribuíram para a dispersão da praga (RAGA; IMPERATO; MAIA, 2013).

Devido a sua ampla dispersão, o inseto *A. woglumi* foi excluído da lista de Pragas Quarentenárias Presentes – (A2), por meio da Instrução Normativa nº 42, de 9 de dezembro de 2014 (BRASIL, 2014).

A mosca-negra-dos-citros é uma praga de hábito alimentar polífago (LOPES et al., 2013), atacando mais de 300 espécies de plantas, sendo que seus hospedeiros preferenciais são as espécies do gênero *Citrus* spp., *Anacardium occidentale* e *Persea americana*. Porém, em elevada densidade populacional, os adultos podem se dispersar para outras plantas hospedeiras, inclusive culturas de grande importância econômica como manga, uva, café, goiaba, banana, mamão e diversas ornamentais (MAPA, 2008). Conforme trabalho realizado por Lopes et al. (2013), as brotações de laranjeira e limoeiro apresentam maior preferência para oviposição de *A. woglumi*.

A praga pode causar perdas de 20 a 80% na produção, afetando a exportação, não apenas dos citros, como de outras plantas frutíferas (PENA et al., 2008). Afeta folhas, ramos e frutos (MAPA, 2008; SILVA et al., 2011).

A mosca negra dos citros alimenta-se de grandes quantidades de seiva elaborada, deixando a planta debilitada, causando definhamento lento, levando-a ao murchamento, e em muitos casos, provocando a morte (LEMOS et al., 2006; SÁ et al., 2008). As ninfas e adultos da praga causam danos diretos, os quais são decorrentes da sua alimentação diretamente no floema da planta, através da sucção contínua de nutrientes das folhas (RAGA; COSTA, 2008; SILVA et al., 2011), além de injetar toxinas presentes em sua saliva (SILVA et al., 2011).



Durante a alimentação, *A. woglumi* elimina excreções açucaradas na superfície das folhas, induzindo o aparecimento de fungos que formam a fumagina (*Capnodium* sp.) (PENA et al., 2009a; SÁ et al., 2008). Esses fungos prejudicam a qualidade dos produtos agrícolas, interferem na formação e aparência dos frutos (LEMOS et al., 2006; SILVA et al., 2011). Devido ao crescimento escuro e denso da fumagina, pode ocorrer redução considerável da quantidade de luz que incide sobre os órgãos clorofilados da planta, afetando a capacidade de realizar fotossíntese (SILVA et al., 2011), além de reduzir a respiração da planta (MAPA, 2008; RAGA; COSTA, 2008).

A incidência da fumagina também afeta a qualidade dos frutos para comercialização “in natura”, que necessitam de lavagem intensiva durante o processamento (RAGA; IMPERATO; MAIA, 2013).

### 3.3.3 Escama farinha (*Unaspis citri*)

A escama farinha é uma das principais cochonilhas de carapaça. Pode ser facilmente identificada no tronco e ramos por se tornarem esbranquiçados (EMBRAPA, 2003). Em população elevada, causa perda de vigor e produtividade da planta e rachaduras no tronco que favorecem infecções por fungos e outras doenças (FUNDECITRUS, 2013).

A escama farinha causa danos diretos e indiretos. Ao sugar a seiva, a cochonilha injeta toxinas, provocando a queda de folhas e frutos, além disso, ramos e raízes podem secar. Os troncos afetados pela escama farinha racham e secam (FUNDECITRUS, 2013).

Segundo o Fundo de Defesa da Citricultura (2013), indiretamente, a cochonilha também favorece o desenvolvimento da fumagina e pode ainda abrir entrada para fungos de solo, devido às rachaduras que causam nos troncos das plantas.

### 3.3.4 Cochonilha rosada (*Maconellicoccus hirsutus*)

A cochonilha-rosada é uma espécie altamente polífaga, ataca mais de 200 espécies de plantas, muitas delas de importância para o Brasil, incluindo os citros (CEPLAC, 2014).

Os danos causados pela cochonilha são bastante severos podendo levar a planta à morte. Ela suga a seiva do hospedeiro e injeta uma saliva tóxica enquanto se alimenta. Este processo leva à má-formação das folhas e frutos (EMBRAPA, 2014). Em virtude das excretas adocicadas pode ocorrer fumagina (CARVALHO; ZAGO, 2015).

A dispersão da praga pode ocorrer naturalmente através do vento, gotas de água e animais, entretanto, o principal meio de dispersão são os seres humanos, através do transporte de partes vegetais (mudas, flores ou frutos) para áreas não infestadas (CEPLAC, 2014).

### 3.3.5 Pinta preta (*Guignardia citricarpa*)

A pinta preta é uma doença fúngica que ataca folhas, ramos e frutos de todas as variedades de laranjas doces, limões e tangerinas, à exceção da lima ácida Tahiti, na qual não são observados os sintomas (FUNDECITRUS, 2013).

Nos frutos, os sintomas mostram-se mais evidentes, em função da presença de lesões na casca, depreciando-os comercialmente e com redução da sua aceitação no mercado consumidor. Alguns países caracterizam a mancha preta dos citros como praga quarentenária A1 e restringem as exportações, proibindo a entrada de frutos com os sintomas (SILVA-PINHATI et al., 2009; SILVA, 2014).

Além da depreciação comercial, a doença também pode causar a queda dos frutos e elevar substancialmente o custo de produção (SILVA-PINHATI et al., 2009).

Seis tipos de sintomas estão associados à mancha preta dos citros, mancha dura ou mancha preta, manchas sardentas, manchas virulentas, manchas do tipo

falsa melanose, mancha trincada e mancha rendilhada (SILVA-PINHATI et al., 2009).

A doença é disseminada por meio de mudas, restos de material vegetal e chuvas com vento (FUNDECITRUS, 2013).

### 3.3.6 Leprose dos citros (Citrus leprosis virus - CiLV)

Constitui-se em uma das principais doenças da citricultura, atingindo principalmente, laranjeiras doces. Provocada pelo vírus Citrus leprosis virus (CiLV) e transmitido pelo ácaro *Brevipalpus phoenicis*, pode causar perdas de produção e redução da vida útil da árvore debilitada (FUNDECITRUS, 2013).

Os danos são provocados devido à queda de folhas e seca de ramos, ao comprometimento da qualidade cosmética dos frutos, redução da produtividade e da vida útil da planta (BASSANEZI, 2004).

Trata-se de um vírus localizado, restrito aos sítios de alimentação do ácaro nas folhas, ramos e frutos (FUNDECITRUS, 2013). Os sintomas da leprose dos citros são caracterizados pelo aparecimento de halos necróticos intercalados por halos cloróticos, na região foliar. Nos ramos, as lesões apresentam-se como pústulas necróticas e, nos frutos, como depressões necróticas (MARQUES et al., 2007).

A disseminação do vírus da leprose é totalmente dependente da ação do vetor, o ácaro *Brevipalpus yotheri* (Baker). Uma vez adquirido, o vetor pode transmitir o vírus por toda sua vida, em qualquer estágio de desenvolvimento (BASSANEZI, 2004).

### 3.3.7 Huanglongbing (HLB)

O HLB é a mais destrutiva doença dos citros no Brasil. Não há variedade comercial de copa ou porta-enxerto resistente à doença e as plantas contaminadas não podem ser curadas (FUNDECITRUS, 2013).

A doença é causada por bactérias de floema *Candidatus Liberibacter asiaticus* e *Candidatus Liberibacter americanus*, sendo transmitidas para as plantas de citros pelo inseto vetor, *Diaphorina citri* (GIRARDI et al., 2011).

Como sintomas iniciais do HLB, observa-se a presença de um ou mais ramos com folhas amareladas ou mosqueadas. Em plantas novas, a árvore fica toda comprometida em um ou dois anos. Os frutos de ramos com sintomas da doença não amadurecem normalmente e adquirem uma coloração verde clara manchada (FUNDECITRUS, 2013).

O HLB é uma doença de difícil manejo. Considerando a rápida expansão da doença e a inexistência de medidas curativas, é urgente a necessidade de se reduzir o inóculo do HLB (plantas doentes). Pomares altamente infectados, mantidos sem controle da doença, são fontes de inóculo para a infecção de pomares vizinhos em razão da migração de adultos de *D. citri* infectivos (BELASQUE JUNIOR et al., 2009).

Segundo Belasque Junior et al. (2009), não são conhecidas medidas de controle curativas e plantas doentes devem ser eliminadas imediatamente após a detecção. Portanto, há necessidade de inspeções periódicas, para detecção e eliminação imediata de plantas com sintomas.

### 3.3.8 Clorose variegada dos citros (CVC) (*Xylella fastidiosa*)

Popularmente conhecida como amarelinho, a CVC é uma importante praga causada por *Xylella fastidiosa*, bactéria limitada ao xilema, que acomete a citricultura brasileira desde os anos 1980, podendo ser disseminada por inseto vetor (mais de

onze tipos de cigarrinhas) e também por mudas infectadas (SANTOS FILHO et al., 2010).

Os sintomas da CVC manifestam-se nos ramos, folhas e nos frutos (SANTOS FILHO et al., 2010), começam nas folhas e se estendem para os frutos na fase mais avançada da doença. No início, observam-se poucos ramos com frutos pequenos, mas em estágio avançado, toda a planta pode produzir frutos miúdos (FUNDECITRUS, 2007).

Conforme o Fundecitrus (2013), como ainda não há uma forma de controlar a *X. fastidiosa*, a principal recomendação para os citricultores é a utilização de manejo da doença, baseado em três estratégias: utilização de mudas saudáveis, poda de ramos com sintomas iniciais em plantas com mais de dois anos, erradicação de plantas mais novas e controle das cigarrinhas.

### 3.3.9 Podridão floral (*Colletotrichum* spp.)

Popularmente conhecida como “estrelinha” ou queda prematura de frutos, é uma doença fúngica de ocorrência esporádica que provoca epidemias severas nos anos em que as chuvas são mais intensas no período de floração (MELO; ANDRADE, 2007; FUNDECITRUS, 2013).

Sob determinadas condições ambientais, constitui-se em fator limitante à produção em várias áreas citrícolas (CINTRA, 2009).

Afeta flores e causa queda precoce dos frutinhos jovens em todas as variedades comerciais de citros. Inicialmente formam-se lesões róseo-alaranjadas nas pétalas e lesões necróticas podem ocorrer no estigma e estilete. Os frutinhos recém-formados ficam amarelados e caem prematuramente (FUNDECITRUS, 2013).

Segundo o Fundecitrus (2013), é importante realizar o monitoramento rotineiro de todas as áreas, para saber em qual fase o florescimento se encontra e quais áreas já apresentam flores com sintomas.

### 3.3.10 Mancha graxa (*Mycosphaerella citri*)

A mancha graxa é uma doença fúngica que provoca lesões na face adaxial da folha, formando manchas cloróticas. Apresenta manchas que adquirem coloração marrom-escuro ou preta, tornando-se lisas, brilhantes e com aspecto graxo (MELO; ANDRADE, 2007).

Os esporos sexuais do fungo são produzidos por folhas em decomposição no solo (FEITCHTENBERGER; SPÓSITO, 2004). A alta umidade relativa e temperatura elevada favorecem a germinação dos esporos e penetração do fungo (MELO; ANDRADE, 2007).

Com prevalência de 100% nos pomares, essa é uma praga tida como secundária no Recôncavo e por isso não tem um programa de manejo, apesar de ser endemia de alta prevalência e incidência regional, induzir severa desfolha nas variedades de laranja “Pera” e “Bahia” (SILVA et al., 2009).

### 3.3.11 Falsa ferrugem (*Phyllocoptruta oleivora*)

O ácaro da falsa ferrugem é considerado praga-chave dos citros em diversos países, incluindo o Brasil, devido a sua frequência e danos causados às plantas (FUNDECITRUS, 2013).

As folhas podem apresentar manchas escuras, entretanto, o ácaro provoca maiores danos nos frutos, causando lesões escuras, tornando-as imprestáveis para o comércio “in natura”. Quando o ácaro perfura a epiderme dos frutos, pode haver o rompimento de glândulas de óleo, que, em contato com os raios solares, oxida-se, conferindo aos frutos a coloração escura característica do grupo das laranjas doces. Para outros grupos de citros, como as limas e tangerinas, os frutos ficam de coloração prateada (OKUMURA, 2007).

É um ácaro que ataca todas as variedades comerciais e sua disseminação é feita principalmente pelo vento. Este ácaro é encontrado em folhas novas e de coloração verde intensa e em frutos em formação (FUNDECITRUS, 2013).

### 3.4 A IMPORTÂNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA EXTENSÃO RURAL PARA A AGRICULTURA FAMILIAR

A agricultura familiar desempenha um papel primordial no desenvolvimento do meio rural como fonte de geração de alimentos, sendo responsável por grande parte da produção agropecuária, além da geração de empregos agrícolas e renda (SILVA et al., 2016).

Entretanto, segundo Bezerra et al. (2014), a agricultura familiar encontra dificuldades em seu desenvolvimento devido à ausência de tecnologias e técnicas modernas capazes de aumentar a eficiência econômica da produção agrícola.

Conforme Castro (2015), a partir da década de 1960, o sistema rural brasileiro passou a incorporar inovações tecnológicas no âmbito das atividades agropecuárias. Para a difusão dessas inovações, surgiu a figura de um novo profissional, o especialista em Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER).

Esse novo modelo de desenvolvimento agrícola não foi disseminado, entretanto, por todo o meio rural brasileiro. Ele foi incorporado principalmente pelos grandes proprietários de terra; e, em menor escala, pelos produtores rurais do segmento atualmente conhecido como agricultura familiar (CASTRO, 2015).

Para Castro (2015), historicamente os agricultores familiares receberam menos atenção do estado na forma de políticas públicas voltadas para o seu desenvolvimento.

Para Oliveira, Araújo e Queiroz (2017), a baixa escolaridade apresentada pela maioria dos agricultores familiares é um fator que revela a importância do técnico em Extensão Rural, o qual presta um importante papel na introdução de tecnologias e, até mesmo, conhecimentos básicos para o agricultor familiar. Além disso, a falta de assistência técnica ou a sua baixa qualidade influenciam negativamente na geração de renda dos agricultores que possuem acesso ao crédito através do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, visto que o agente

de ATER participa da elaboração e do acompanhamento dos projetos de financiamento (OLIVEIRA; ARAÚJO; QUEIROZ, 2017).

A assistência técnica está entre algumas políticas que contribuem para que a produção familiar possa competir de forma sustentável e que devem ser vistas com mais atenção pelas autoridades (BEZERRA et al., 2014).



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, D. J. de; FERREIRA, M. da C.; MARTINELLI, N. M. **Aspectos da fitossanidade em citros**. 1. ed. Jaboticabal: Cultura Acadêmica, 2014.
- BARBOSA, F. R.; GONZAGA NETO, L.; CARVALHO, G. K. de L.; CARVALHO, R. da S. **Manejo e controle da cochonilha ortézia (*Orthezia praelonga*), em plantios irrigados de acerola, no submédio São Francisco**. 1. ed. Petrolina: EMBRAPA, 2007, 8p. (Circular Técnica, 83).
- BARBOSA, C. de J.; RORIZ, A. K. P.; SILVA, S. X. de B.; BARBOSA, L. V. **Pragas quarentenárias A1 e A2 da citricultura baiana**. Cruz das Almas: Embrapa, 2014. 7p. (Comunicado Técnico, 156).
- BASSANEZI, R. B. Leprose dos citros: foco no controle do ácaro vetor. **Visão Agrícola**, n. 2, p. 24-29, 2004.
- BATISTA, E. A. **Caracterização da produção e comercialização da lima ácida Tahiti (*Citrus latifolia* TANAKA) no município de Cruz das Almas no Estado da Bahia**. 59f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual do Oeste da Bahia, Vitória da Conquista-BA, 2010.
- BELASQUE JUNIOR, J.; BERGAMIN FILHO, A.; BASSANEZI, R. B.; BARBOSA, J. C.; FERNANDES, N. G.; YAMAMOTO, P. T.; LOPES, S. A.; MACHADO, M. A.; LEITE JUNIOR, R. P.; AYRES, A. J.; MASSARI, C. A. Base científica para a erradicação de plantas sintomáticas e assintomáticas de Huanglongbing (HLB, Greening) visando o controle efetivo da doença. **Tropical Plant Pathology**, v. 34, n. 3, p. 137-145, 2009.
- BENVENGA, S. R.; GRAVENA, S.; SILVA, J. L.; ARAUJO JUNIOR, N.; AMORIM, L. C. S. Manejo prático da cochonilha ortézia em pomares de citros. **Citrus Research e Technology**, v. 32, n. 1, p. 39-52, 2011.
- BEZERRA, F. D. S.; LOIOLA, T. O.; MACIEL, R. C. G.; SANTIAGO, M. B. Análise econômica da agricultura familiar na Amazônia Ocidental: Discussões a partir da produção de macaxeira no projeto de Assentamento São Pedro/AC. **Revista Estudos Sociais**, Cuiabá-MT, v. 16, n. 32, p. 03-22, 2014.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 42, de 9 de dezembro de 2014. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 dez. 2014.
- CARVALHO, J. R.; ZAGO, H. B. Cochonilha-rosada. In: PRATISSOLI, D. (Organizador). **Pragas emergentes no estado do Espírito Santo**. 1. ed. Alegre-ES: Unicopy, 2015. Cap. 8, p. 60-67.
- CASTRO, C. N. Desafios da agricultura familiar: o caso da assistência técnica e extensão rural. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, n. 12, p. 49-59, 2015.

CINTRA, G. S. **Podridão floral dos citros**: Variabilidade, sobrevivência e controle do agente causal, *Colletotrichum acutatum*. 103f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Jaboticabal-SP, 2009.

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA – CEPLAC. **Comunicado CEPLAC/CEPEC N° 01/2014 de 06 de Janeiro de 2014**. 2014. Disponível em: <<http://www.ceplac.gov.br/restrito/lerNoticia.asp?id=2159>>. Acesso em: 18 Jul. 2018.

DOORENBOS, J.; KASSAN, A. H. Yield response to water. In: PINTO, A. C. Q; SOUZA, E. S; RAMOS, V.H.V. **Tecnologia de Produção e Comercialização da lima-ácida 'Tahiti', da Goiaba e do Maracujá-azedo para o Cerrado**. Documentos 111 Embrapa. 2004 p. 9-20.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Sistema de Produção de Citros para o Nordeste**: Pragas. 2003. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Citros/CitrosNordeste/adubacao.htm>>. Acesso em: 15 jul. 2018. (Sistema de Produção, 16).

\_\_\_\_\_. **Cochonilha-rosada**. 2014. Disponível em: <<http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/cocho/index.html>>. Acesso em: 18 Jul. 2018.

FEICHTENBERGER, E.; SPÓSITO, M. B. Doenças fúngicas dos citros: manejo integrado. **Visão Agrícola**, n. 2, p. 44-47, 2004.

FERREIRA, M. da C. Aplicação de produtos fitossanitários e calibração de pulverizadores para a cultura dos citros. In: ANDRADE, D. J. de; FERREIRA, M. da C.; MARTINELLI, N. M. (Eds). **Aspectos da fitossanidade em citros**. 1. ed. Jaboticabal: Cultura Acadêmica, 2014. Cap. 9, p. 245-265.

FUNDO DE DEFESA DA CITRICULTURA - FUNDECITRUS. **Doenças e pragas**. 2013. Disponível em: <<http://www.fundecitrus.com.br/doencas>>. Acesso em: 20 Jan. 2018.

\_\_\_\_\_. **Manual técnico de Clorose Variegada dos Citros (CVC)**. 2007. Disponível em: <[http://www.citrusbr.com/manuaistecnicos/fundecitrus\\_cvc.pdf](http://www.citrusbr.com/manuaistecnicos/fundecitrus_cvc.pdf)>. Acesso em 20 Jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Pesquisadores do Fundecitrus conhecem a citricultura da Bahia**. 2016. Disponível em: <<http://www.fundecitrus.com.br/comunicacao/noticias/integra/pesquisadores-do-fundecitrus-conhecem-a-citricultura-da-bahia/487>>. Acesso em: 10 Jul. 2018.

GIRARDI, E. A.; NASCIMENTO, A. S.; LARANJEIRA, F. F.; ANDRADE, E. C.; FREITAS-ASTÚA, J.; BARBOSA, C. J.; SANCHES, N. F.; STUCHI, E. S.; FANCELLI, M.; SANTOS FILHO, H. P.; OLIVEIRA, A. A. R. **Guia de identificação**

**do Huanglongbing (HLB, ex-greening) dos citros.** 1. ed. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2011. 34p.

GIRARDI, E. A.; OLIVEIRA, J. R. P.; SILVA, A. C. M.; BARBOSA, D. H. S. G.; SANTOS FILHO, H. P.; VILARINHOS, A. D.; SOARES FILHO, W. S. S.; PASSOS, O. S. **Atualização do diagnóstico sobre sistema de produção de mudas de citros no Recôncavo da Bahia.** 1. ed. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2015. 67 p. (Documentos, 213).

HABIBE, T. C.; NASCIMENTO, A. S. do; CARVALHO, J. E. B. de; VIDAL, C. A. Controle biológico da larva-minadora-dos-citros na Bahia. **Bahia Agrícola**, v. 8, n. 1, p. 69-75, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário: Resultados preliminares.** 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Produção Agrícola – Lavoura Permanente**, 2016. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/cruz-das-almas/pesquisa/15/11863>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

IMPROTA, C. T. R. **O Processo Educativo nos Programas de Saúde Agropecuária.** São Luís-MA, 2012. (Curso de Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal). CD ROM.

JUNQUEIRA, L. P. **Fenologia e características físicas da lima ácida Tahiti cultivada sob irrigação no Distrito Federal.** 91f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) – Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

LEMOS, R. N. S.; SILVA, G. S.; ARAÚJO, J. R. G.; CHAGAS, E. F.; MOREIRA, A. A.; SOARES, A. T. M. Ocorrência de *Aleurocanthus woglumi* Ashby (Hemiptera: Aleyrodidae) no Maranhão. **Neotropical Entomology**, v.35, n.4, p.558-559, 2006.

LOPES, G. S.; LEMOS, R. N. S.; ARAUJO, J. R. G.; MARQUES, L. J. P.; VIEIRA, D. L. Preferência para oviposição e ciclo de vida de mosca-negra-dos-citros *Aleurocanthus woglumi* ashby em espécies frutíferas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.35, n.3, p. 738-745, 2013.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual para controle da mosca negra dos citros (*Aleurocanthus woglumi*)**. Brasília: MAPA, 2008.

MARQUES, J. P. R.; FREITAS-ASTÚA, J.; KITAJIMA, E. W.; APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. Lesões foliares e de ramos de laranjeira doce causadas pela leprose-dos-citros. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 42, n. 11, p. 1531-1536, 2007.

MATTOS JUNIOR, D.; NEGRI, J. D.; FIGUEIREDO, J. O.; POMPEU JUNIOR, J. **Citros: principais informações e recomendações de cultivo.** São Paulo: Instituto Agrônomo de Campinas, 2005. 9 p. (Boletim Técnico, 200).

MELO, M. B.; ANDRADE, L. N. T. **Principais doenças da citricultura em Sergipe e seu controle**. 2007. Disponível em: <[http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes\\_2007/aspectoscitros/cap\\_8.pdf](http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2007/aspectoscitros/cap_8.pdf)>. Acesso em: 20 Jul. 2018.

MENDONÇA, M. da C.; SILVA, L. M. S. Pragas dos citros em Sergipe. In: MELO, M. B.; SILVA, L. M. S. **Aspectos técnicos dos citros em Sergipe**. 1. ed. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2006. Cap. 7, p. 61-70.

NEVES, M. F.; TROMBIN, V. G.; MILAN, P.; LOPES, F. F.; CRESSONI, F.; KALAKI, R. **O retrato da citricultura brasileira**. São Paulo: Citrus BR, 2011. 138p.

OKUMURA, M. H. **Uso de geoestatística para aprimorar o controle de pragas na citricultura**. 65f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

OLIVEIRA, G. R.; ARAÚJO, F. M.; QUEIROZ, C. C. A importância da assistência técnica e extensão rural (ATER) e do crédito rural para a agricultura familiar em Goiás. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 37, n. 3, p. 529-551, 2017.

OLIVEIRA, I. S.; SILVA, S. X. de B.; CAVALCANTE, A. K. da S.; NASCIMENTO, A. S. do. Status fitossanitário da clorose variegada dos citros (CVC) na Bahia e perfil dos citricultores. **Bahia Agrícola**, v. 9, n. 3, p. 88-93, 2014.

PENA, M. R.; SILVA, N. M.; BENTES, J. L. S.; ALVES, S. B.; BEZERRA, E. J. S.; VENDRAMIM, J. D.; LOURENÇÃO, A. L.; HUMBER, R. A. Inibição do desenvolvimento de *Aleurocanthus woglumi* Ashby (Hemiptera: Aleyrodidae) por *Aschersonia* cf. *aleyrodidis* Webber (Deuteromycotina: Hyphomycetes). **Arquivos do Instituto Biológico**, v.76, n.4, p.619-625, 2009a.

PENA, M. R.; SILVA, N. M.; VENDRAMIM, J. D.; LOURENÇÃO, A. L.; HADDAD, M. L. Biologia da Mosca-Negra-dos-Citros, *Aleurocanthus woglumi* Ashby (Hemiptera: Aleyrodidae), em Três Plantas Hospedeiras. **Neotropical Entomology**, v.38, n.2, p. 254-261, 2009b.

PENA, M. R.; VENDRAMIM, J. D.; LOURENÇÃO, A. L.; SILVA, N. M.; YAMAMOTO, P. T.; GONÇALVES, M. S. Ocorrência da mosca-negra-dos-citros, *Aleurocanthus woglumi* Ashby (Hemiptera: Aleyrodidae) no Estado de São Paulo. **Revista de Agricultura**, 2008.

RAGA, A.; COSTA, V. A. **Mosca negra dos citros**. São Paulo: APTA, 2008. p.1-9. (Documento Técnico, 01).

RAGA, A.; IMPERATO, R.; MAIA, W. J. M. S. Mosca negra dos citros. **Citrus Research e Technology**, v.34, n.2, p.57-63, 2013.

REZENDE, J. de O. Um olhar sobre a citricultura do Estado da Bahia. **Bahia Agrícola**, v. 9, n.1, p. 72-83, 2011.

REZENDE, J. O.; SHIBATA, R. T.; SOUZA, L. S. **Justificativa e recomendações técnicas para o “plantio direto” dos citros nos tabuleiros costeiros: Ênfase na citricultura dos Estados da Bahia e Sergipe.** Cruz das Almas,BA: UFRB, 2015. 240p.

SÁ, L. A. N.; TAGLIARI, B. T.; OLIVEIRA, M. R. V.; ALMEIDA, G. R.; ROCHA, A. B. O. **Mosca-Negra-dos-Citros *Aleurocanthus woglumi* Ashby (Hemiptera: Aleyrodidae) em culturas de citros e de mangueira no Estado de São Paulo e observações de sua biologia e controle.** 1. ed. Jaguariúna: EMBRAPA, 2008. 4 p. (Comunicado Técnico, 46).

SANTANA, S. de L.; LINS, R. Dinâmica da produção e circulação da citricultura no município de Rio Real – Bahia de 1980-2009. In: ENCONTRO BAIANO DE GEOGRAFIA, 8., 2011, Vitória da Conquista, BA. **Anais...** Vitória da Conquista: EBG, 2011. Disponível em: <<http://www.uesb.br/eventos/ebg/anais/8f.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2015.

SANTANA, S. S. **Diagnóstico educativo sobre a raiva dos herbívoros: um olhar dos criadores e moradores da Comunidade Canto, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA.** 73 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2014.

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

SASSERON, G. R. **Desenvolvimento e validação de diagnóstico molecular de fungos patogênicos a citros.** 71f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical e Subtropical) – Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas, 2008.

SHIBATA, R. T.; REZENDE, J. de O.; SOUZA, L. da S. Citricultura nos Estados da Bahia e Sergipe. **Bahia Agrícola**, v. 9, n. 3, p. 48-57, 2014.

SILVA, A. G. da; FARIAS, P. R. S.; BOIÇA JUNIOR, A. L.; SOUZA, B. H. S. Mosca-Negra-dos-Citros: Características Gerais, Bioecologia e Métodos de Controle dessa Importante Praga Quarentenária da Citricultura Brasileira. **EntomoBrasilis**, v.4, n.3, p. 85-91, 2011.

SILVA, A. O. **Sobrevivência em ramos e controle alternativo de *Phyllosticta citricarpa*, agente causal da mancha preta dos citros.** 79f. Dissertação (Mestrado em Genética) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

SILVA, L. B.; NEVES, S. M. A. S.; NEVES, R. J.; SEABRA JUNIOR, S. Caracterização social e ambiental dos agricultores familiares do assentamento Mirassolzinho I em Jauru-MT em apoio ao desenvolvimento rural municipal. **Campo-Território: Revista de Geografia Agrária**, v. 11, n. 25, p. 101-120, 2016.

SILVA-PINHATI, A. C. O.; GOES, A.; WICKERT, E.; ALMEIDA, T. F.; MACHADO, M. A. Mancha preta dos citros: epidemiologia e manejo. **Laranja**, v.30, n. 1-2, p. 45-64, 2009.

SILVA, S. X. B.; LARANJEIRA, F. F.; SOARES, A. C. F.; MICHEREFF, S. J. Amostragem, caracterização de sintomas e escala diagramática da mancha graxa dos citros (*Mycosphaerella citri*) no Recôncavo Baiano. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 3, p. 896-899, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84782009000300040&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782009000300040&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 16 Jul. 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA - SEI. **Território de Identidade 21**: Recôncavo, 2007. Disponível em: <[http://www.sei.ba.gov.br/site/geoambientais/cartogramas/territorio\\_identidade/pdf/reconcavo.pdf](http://www.sei.ba.gov.br/site/geoambientais/cartogramas/territorio_identidade/pdf/reconcavo.pdf)>. Acesso em: 18 nov. 2017

ZULIAN, A.; DÖRR, A. C.; ALMEIDA, S. C. Citricultura e agronegócio cooperativo no Brasil. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 11, n. 11, p. 2290-2306, 2013.

**ARTIGO 1****PERFIL DOS CITRICULTORES E CARACTERIZAÇÃO DA  
PRODUÇÃO DE CITROS NO RECÔNCAVO DA BAHIA<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Artigo a ser submetido ao Conselho Editorial do periódico científico Ciência Rural.

1 **Perfil dos citricultores e caracterização da produção de citros no Recôncavo da Bahia**

2  
3 **Profile of citrus growers and characterization of citrus production in Recôncavo of**  
4 **Bahia**

5  
6 Lorena Silva Souza Rodrigues<sup>I</sup>, Suely Xavier de Brito Silva<sup>II</sup>, Maria Aparecida C. C.

7 Almeida<sup>II</sup>, Fabiane de Lima Silva<sup>III</sup>, Tarciso Rosa Rodrigues<sup>IV</sup>

8  
9 <sup>I</sup>Mestrado Profissional em Defesa Agropecuária, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas,  
10 Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Rua Rui Barbosa, nº710. CEP 44380-000, Cruz das  
11 Almas-BA, Brasil. E-mail lorenassouza@yahoo.com.br;

12 <sup>II</sup>Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia (ADAB), Av. Adhemar de Barros, nº967, Ondina, CEP  
13 40170-110, Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: suely.xavier@adab.ba.gov.br;

14 <sup>III</sup>Docente da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Rua Rui Barbosa, nº710. CEP 44380-000,  
15 Cruz das Almas-BA, Brasil.

16 <sup>IV</sup>Banco do Nordeste do Brasil, Avenida 7 de Setembro, nº65. CEP 48790-000, Tucano-BA, Brasil.

17  
18 **RESUMO**

19 Este estudo teve como objetivos delinear o perfil de citricultores e caracterizar a  
20 produção de citros no Recôncavo da Bahia. O diagnóstico foi realizado através de entrevista  
21 estruturada envolvendo variáveis relacionadas ao produtor e caracterização da produção. Os  
22 dados foram obtidos individualmente nas propriedades dos citricultores de nove municípios  
23 de destaque na produção de citros, sendo eles Sapeaçu, Muritiba, Cruz das Almas,  
24 Governador Mangabeira, Cabaceiras do Paraguaçu, São Felipe, Castro Alves, Conceição do  
25 Almeida e Santo Antonio de Jesus. O tamanho da amostra levou em consideração as  
26 informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre área plantada com



1 citros. No total, 255 diagnósticos foram realizados. Em relação à variável gênero, a  
2 participação masculina foi superior à feminina, 61% e 39%, respectivamente. A maioria dos  
3 citricultores entrevistados (63%) possui faixa etária acima de 50 anos. Quanto ao grau de  
4 escolaridade, metade dos citricultores entrevistados possui ensino fundamental incompleto.  
5 Aproximadamente 82% dos entrevistados são agricultores familiares que possuem plantios  
6 em áreas com menos de três hectares. A laranjeira Pera é cultivada em 77,6% dos pomares  
7 pesquisados, como cultura única ou associada com outros cítricos. Observou-se que no  
8 Recôncavo os agricultores possuem tradição no cultivo de cítricos, entretanto, com pouco uso  
9 de novas tecnologias.

10

11 **Palavras-chave:** agricultura familiar, grau de escolaridade, comercialização da produção.

12

### 13 **ABSTRACT**

14 The objective of this study was to outline the profile of citrus growers and to  
15 characterize citrus production in the Recôncavo of Bahia. The diagnosis was made through a  
16 structured interview involving variables related to the producer and characterization of the  
17 production. The data were obtained individually in the citrus growers' properties of nine  
18 prominent citrus plantations, such as Sapeaçu, Muritiba, Cruz das Almas, Governador  
19 Mangabeira, Cabaceiras do Paraguaçu, São Felipe, Castro Alves, Conceição do Almeida and  
20 Santo Antonio de Jesus . The size of the sample took into account the information of the  
21 Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) on area planted with citrus. In total,  
22 255 diagnoses were performed. Regarding the gender variable, the male participation was  
23 higher than the female participation, 61% and 39%, respectively. The majority of citrus  
24 growers interviewed (63%) are aged over 50 years. Regarding the level of schooling, half of  
25 the citricultores interviewed had incomplete primary education. Approximately 82% of

1 respondents are family farmers who own plantations in areas of less than three hectares. The  
2 Pera orange is cultivated in 77.6% of the orchards surveyed, as a single crop or associated  
3 with other citrus fruits. It was observed that in the Recôncavo the farmers have tradition in the  
4 cultivation of citrus, however, with little use of new technologies.

5

6 **Keywords:** family farming, education level, commercialization of production.

7

## 8 **INTRODUÇÃO**

9

10 O setor citrícola tem grandes impactos na criação de empregos, na formação de  
11 capital, na geração de renda, na agregação de valor e, também, no desenvolvimento regional  
12 (ZULIAN; DÖRR; ALMEIDA, 2013).

13 O Brasil é o maior produtor mundial de laranjas e maior exportador do suco da fruta,  
14 atendendo a diversos países e ocupando posição estratégica no agronegócio mundial  
15 (FERREIRA, 2014).

16 A região Nordeste é a segunda maior produtora de citros do Brasil, ficando atrás  
17 apenas da região Sudeste. O Estado da Bahia ocupa uma posição de destaque na produção  
18 cítrica (SANTANA; LINS, 2011), é o quarto produtor nacional (IBGE, 2017) e o primeiro das  
19 regiões Norte e Nordeste (REZENDE, 2011), com a maior concentração da produção  
20 localizada nos territórios Litoral Norte e Recôncavo da Bahia (RAMOS; PASSOS;  
21 BRANDÃO, 2014).

22 A grande maioria dos produtores de citros da Bahia compreende agricultores  
23 familiares, sendo que a citricultura caracteriza-se como importante atividade socioeconômica

1 no Estado, embora expressiva área cultivada esteja concentrada nas mãos de grandes e médios  
2 produtores (GIRARDI et al., 2015).

3 Conforme Shibata, Rezende e Souza (2014), o grande desafio que se impõe atualmente  
4 aos atores da cadeia produtiva dos citros na Bahia é tornar sustentável essa atividade, haja  
5 vista a dependência econômica de milhares de pessoas.

6 Nesses pomares, muitas vezes a produtividade média é baixa, devido a diversos  
7 fatores, tais como deficiência nutricional, manejo inadequado das lavouras e incidência de  
8 pragas. Essa situação é agravada pelo baixo grau de escolaridade da maioria dos citricultores e  
9 pela carência de assistência técnica para esse público (SHIBATA; REZENDE; SOUZA,  
10 2014).

11 Dessa forma, os objetivos do presente trabalho foram delinear o perfil de citricultores  
12 e caracterizar a produção de citros no Recôncavo da Bahia.

13

## 14 **MATERIAL E MÉTODOS**

15

### 16 **Caracterização da área de estudo**

17 A gestão administrativa da Bahia adota o modelo de Territórios de Identidade. O  
18 estudo foi realizado no Recôncavo Baiano, território formado por 20 municípios: Cachoeira,  
19 Cabaceiras do Paraguaçu, Castro Alves, Conceição do Almeida, Cruz das Almas, Dom  
20 Macêdo Costa, Governador Mangabeira, Maragogipe, Muniz Ferreira, Muritiba, Nazaré,  
21 Santo Amaro, Santo Antônio de Jesus, São Felipe, São Félix, São Francisco do Conde, São  
22 Sebastião do Passé, Sapeaçu, Saubara e Varzedo (SEI, 2007).

23 Em relação ao clima, a região do Recôncavo não possui uma estação chuvosa bem  
24 definida, apresentando médias mensais de precipitação em torno de 95,2 mm, totalizando  
25 1.143 mm/ano, com uma média de 180 dias de chuva por ano. A temperatura média, apesar

1 das variações sazonais, encontra-se na faixa dos 23,7°C. A umidade relativa do ar média,  
2 elevada durante todo o ano, situa-se em torno de 81%. A insolação média da região fica por  
3 volta de 6,2 h/dia, 186,0 h/mês e 2.232,4 h/ano (D'ANGIOLELLA; CASTRO NETO;  
4 COELHO, 2016).

5 Os municípios do Recôncavo apresentam homogeneidade de fatores físicos, como o  
6 clima, regime pluviométrico, dentre outros (FERNANDES; OLIVEIRA, 2012).

7 O Recôncavo da Bahia possui pomares cítricos instalados em ambiente de Tabuleiros  
8 Costeiros (MOTA, 2015). Na Região Nordeste, esse ambiente compreende uma área de  
9 aproximadamente 8,42 milhões de hectares e se caracteriza predominantemente por áreas de  
10 relevo de plano a ondulado e platôs de origem sedimentar, que apresentam grau de  
11 entalhamento variável, ora com vales estreitos e encostas abruptas, ora abertos com encostas  
12 suaves e fundos com amplas várzeas (EMBRAPA, 2014).

13 De modo geral, os solos são profundos e de baixa fertilidade, pode-se destacar a  
14 ocorrência de Latossolos, Podzólicos e Areias Quartzosas (EMBRAPA, 2014).

15

16 Coleta de dados

17 Os dados foram obtidos no período de setembro a dezembro de 2017, por meio de  
18 entrevistas estruturadas aplicadas aos citricultores.

19 A pesquisa foi realizada em nove municípios de destaque na produção de citros no  
20 Recôncavo da Bahia, sendo eles Sapeaçu, Muritiba, Cruz das Almas, Governador  
21 Mangabeira, Cabaceiras do Paraguaçu, São Felipe, Castro Alves, Conceição do Almeida e  
22 Santo Antonio de Jesus.

23 Para a determinação do tamanho da amostra levaram-se em consideração as  
24 informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017) sobre o número

1 de estabelecimentos produtores de laranja nos municípios do estudo, sendo realizada em 5%  
2 dos pomares desses municípios.

3 Aliada a essas informações, determinou-se o número de questionários a serem  
4 aplicados por município a partir do tamanho da área cultivada com citros (Tabela 1),  
5 considerando a seguinte escala: nos municípios com um a 100 hectares, foram aplicados cinco  
6 questionários; com 101 a 200 hectares, foram aplicados dez questionários; com 201 a 400  
7 hectares, foram aplicados 15 questionários; com 401 a 600 hectares, foram aplicados 20  
8 questionários; com 601 a 800 hectares, foram aplicados 25 questionários; com 801 a 1000  
9 hectares, foram aplicados 30 questionários; e municípios acima de 1000 hectares, foram  
10 aplicados 35 questionários. Portanto, em Sapeaçu, Muritiba, Cruz das Almas, Governador  
11 Mangabeira e Cabaceiras do Paraguaçu foram aplicados 35 questionários em cada município;  
12 São Felipe, Castro Alves, Conceição do Almeida e Santo Antonio de Jesus foram aplicados  
13 20 questionários em cada município.

14

15 Variáveis analisadas

16 Os questionários foram aplicados individualmente nas propriedades dos citricultores,  
17 com o intuito de obter dados relacionados ao perfil daqueles e características de seus pomares.  
18 Para isso, foi dividido em dois grupos de variáveis:

19 Dados do produtor: neste grupo as principais variáveis mensuradas foram: faixa etária  
20 e grau de escolaridade.

21 Caracterização da produção de citros: foi composta de variáveis relacionadas aos  
22 cítricos produzidos, a área plantada com essas culturas, a colheita e a comercialização dos  
23 produtos cítricos.

24 Os dados foram analisados por meio de frequência simples, expressas em  
25 percentagem, de produtores referentes aos atributos e categorias analisados.

## 1 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

2 Na pesquisa, 255 diagnósticos foram realizados, dos quais 254 envolveram pessoas  
3 físicas e apenas um trouxe informações sobre a produção citrícola de uma empresa com  
4 propriedade rural no município de Sapeaçu.

5

### 6 Perfil do citricultor

7 Com relação à variável gênero, as mulheres representaram 39% e os homens 61% dos  
8 entrevistados (Figura 1). Em oito dos nove municípios analisados, a participação masculina  
9 foi sempre superior à feminina, constatando que as atividades agrícolas ainda são lideradas  
10 pelos homens, ao mesmo tempo, traz evidências da constante participação da mulher nas  
11 atividades do campo. Apenas no município de Governador Mangabeira o número de  
12 participantes do gênero feminino foi superior à participação masculina (Figura 2).

13 Os resultados da Tabela 2 revelam que 36% dos participantes possuem idade superior  
14 a 60 anos e 27% com faixa etária entre 50 e 59 anos. Apenas 7% dos participantes possuem  
15 idade entre 18 e 29 anos, corroborando com estudo do SEBRAE (2012), no qual constatou-se  
16 que 61,2% dos produtores rurais estão com faixa etária acima de 45 anos e os jovens com  
17 idade inferior a 25 anos respondem por apenas 3,3% dos produtores rurais.

18 Os dados obtidos evidenciam que não vem ocorrendo uma renovação no  
19 gerenciamento e condução dos cultivos citrícolas, um quadro que se agrava em virtude do  
20 elevado êxodo rural. A falta de vigor físico dos agricultores adentrando a faixa etária idosa,  
21 tem sido um fator limitante para condução e gerenciamento das atividades agrícolas e também  
22 contribui ao abandono dos pomares citrícolas.

23 Segundo Silva et al. (2016), o envelhecimento dos chefes familiares e a forte evasão  
24 dos jovens pode comprometer a sucessão familiar dos conhecimentos acerca da lida com a  
25 terra e causar a perda das tradições culturais transmitidas pelas gerações passadas.

1 Com relação ao grau de instrução, observou-se que de modo geral, os produtores  
2 apresentam um baixo nível de escolaridade. Metade dos citricultores entrevistados possui o  
3 ensino fundamental incompleto, sendo que 39,37% possui ensino fundamental 1 incompleto e  
4 11,02% não concluiu o ensino fundamental 2, seguido do ensino fundamental completo  
5 (17,72%) e médio completo (17,32%). Dentre os citricultores participantes, 6,30%  
6 declararam-se não alfabetizados e apenas 4,33% possuem ensino superior (Figura 3).

7 A baixa escolaridade dos produtores rurais foi diagnosticada em vários estudos, entre  
8 eles o trabalho realizado pelo SEBRAE (2012), no qual apresenta o perfil dos produtores  
9 rurais, constatando que os mesmos têm escolaridade concentrada em ensino fundamental  
10 incompleto (81,4%) e que pouco mais de 10% deles possuem ensino médio completo ou mais.

11 Diversas fontes científicas fornecem evidências de que o nível de escolaridade dos  
12 agricultores tem relação direta nas decisões sobre o uso de tecnologias. Conforme Duarte  
13 (2009), as deficiências educacionais restringem o indivíduo rural das mais diversas formas. A  
14 falta de educação formal limita o horizonte para as inovações, mudanças tecnológicas e a  
15 própria gestão do empreendimento familiar pode ser comprometida (DUARTE, 2009).

16 O nível de escolaridade é uma variável importante para determinar a capacidade do  
17 produtor se adaptar aos novos cenários do mercado e a capacidade de decifrar as informações  
18 pertinentes às novas tecnologias e práticas agrícolas (SALAMONI, 2008). Além disso,  
19 influencia positiva e significativamente sobre a adoção e uso de práticas sustentáveis  
20 (DUARTE, 2009).

21 Outros autores apontam que o baixo ou nenhum grau de escolaridade da expressiva  
22 maioria dos pequenos citricultores dificulta a condução de seus pomares, pois jamais  
23 conseguirão compreender e por em prática, sem a intervenção da assistência técnica  
24 continuada, as recomendações sobre manejo do solo, adubação, controle de pragas, podas,

1 entre outras práticas culturais imprescindíveis para alcançar produtividades compensadoras  
2 (SHIBATA; REZENDE; SOUZA, 2014).

3 Ao analisar o grau de escolaridade por município, observou-se que Sapeaçu e São  
4 Felipe foram os municípios que apresentaram mais da metade dos citricultores com ensino  
5 fundamental incompleto, 70,58% e 60%, respectivamente. Em Santo Antonio de Jesus, houve  
6 um número mais expressivo de citricultores não alfabetizados (20%). Já o nível superior de  
7 escolaridade foi cursado por citricultores de Cabaceiras do Paraguaçu (8,57%), Cruz das  
8 Almas (8,57%), Governador Mangabeira (8,57%), Santo Antonio de Jesus (5%) e São Felipe  
9 (5%) (Tabela 3).

10

#### 11 Caracterização da produção de citros

12 A produção citrícola no Recôncavo da Bahia é desenvolvida principalmente por  
13 pequenos agricultores em unidades de produção familiar. Considerando o tamanho da área  
14 cultivada com cítricos, constatou-se diferentes realidades de pomares, desde áreas inferiores a  
15 um hectare a pomares com áreas superiores a 30 ha. Entretanto, foi observado um número  
16 maior de pomares com área inferior a 3,0 ha (81,6%), seguido de pomares com áreas entre 3,0  
17 e 4,9 ha (11,7%), de 5,0 a 9,0 ha (3,9%), 10 a 19 ha (2,4%) e acima de 30 ha (0,4%) (Figura  
18 4).

19 Portanto, em relação ao tamanho da área, 99,6% dos pomares estudados são  
20 classificados como minifúndios, visto que possuem área inferior a um módulo fiscal (INCRA,  
21 2001). Os municípios em estudo possuem módulo fiscal equivalente a 30 ha, com exceção de  
22 Cabaceiras do Paraguaçu e Castro Alves, nos quais o módulo fiscal corresponde a 60 ha  
23 (INCRA, 2013).

24 Conforme levantamento realizado por Neves et al. (2011) no cinturão citrícola, que  
25 envolve São Paulo e Triângulo Mineiro, responsáveis por mais de 80% das laranjas



1 produzidas no país, estratificou-se a produção pelo perfil do produtor e foi constatado que  
2 87% dos produtores desse polo são de pequeno porte, produzindo em propriedades com  
3 menos de 48 ha, sendo, portanto, um perfil distinto do que foi encontrado no Recôncavo, onde  
4 a maior parte dos pomares pesquisados possuem área inferior a 3,0 ha.

5 Dentre os pomares com áreas inferiores a 3,0 ha, 35,3% destinam-se ao cultivo de  
6 laranja e limão Tahiti na mesma propriedade, 20,8% ao cultivo exclusivo de laranjeira Pera,  
7 19,2% ao cultivo exclusivo de limão Tahiti, 1,2% ao cultivo exclusivo de tangerineira e 5,1%  
8 ao cultivo de laranjeira com outros citros associados, como tangerineira lima da Pérsia. As  
9 áreas maiores são destinadas principalmente ao cultivo de laranja com limão Tahiti (Figura 5).

10 Com relação às plantas cítricas produzidas no Recôncavo da Bahia, a laranjeira Pera é  
11 cultivada em 77,6% dos pomares analisados, seja como cultura cítrica única da propriedade  
12 (24,3%) ou associada a outros cítricos (53,3%). Entretanto, um número maior de citricultores,  
13 faz o cultivo de duas principais espécies cítricas na mesma propriedade ou área, laranja e  
14 limão Tahiti (47,8%). O limão Tahiti cultivado isoladamente nas propriedades está presente  
15 em 21,2% dos pomares. Apenas 1,2% dos produtores cultivam unicamente a tangerineira  
16 (Figura 6).

17 Observou-se que muitos pomares citrícolas estão abandonados ou foram substituídos  
18 por outras culturas, como mandioca e maracujá, ou mesmo a substituição da laranjeira pera  
19 por limão Tahiti. Diversos problemas foram relatados para justificar essas mudanças,  
20 principalmente a ocorrência de pragas, em especial a mosca negra dos citros, além das  
21 dificuldades para o estabelecimento do controle; carência de mão de obra; êxodo rural,  
22 decorrente da oferta de empregos que a zona urbana oferece e por causa do crescente índice  
23 de violência que vem se registrando no campo.

24 Além disso, relataram o elevado custo de produção e os preços baixos para  
25 comercialização dos seus produtos, principalmente porque a maioria não realiza venda direta,

1 sendo 80,39% dos produtos comercializados através de intermediários (Figura 7). Conforme  
2 Batista (2010) uma das dificuldades enfrentadas pelos agricultores familiares é a  
3 comercialização de seus produtos.

4 No que se refere ao destino da produção (Figura 8), observou-se que quase metade dos  
5 produtos cítricos (48,63%) é comercializada em feiras livres, seja através das vendas diretas,  
6 ou intermediárias, em feiras regionais, e nos Centros de Abastecimento (CEASA's) de Feira  
7 de Santana e Salvador / BA.

8 Outra categoria de citricultores destina sua produção tanto para feira livre quanto para  
9 a indústria (21,96%), havendo também aqueles cuja produção destina-se exclusivamente à  
10 indústria (15,69%). Segundo os entrevistados, a maior parte da produção de limão do  
11 Recôncavo da Bahia é encaminhada para a indústria, sendo selecionados para exportação  
12 quando atendem aos critérios estabelecidos pelo mercado importador. Alguns citricultores  
13 (9,41%) não sabem qual destino é dado aos seus produtos. Esses casos ocorrem com  
14 citricultores que vendem a produção para intermediários. Dos entrevistados, apenas 0,39%  
15 ainda não realiza comercialização porque os pomares são jovens e ainda não iniciaram a fase  
16 produtiva.

17 Esses produtos são transportados acondicionados principalmente em caixas plásticas  
18 (50,2%), a granel (22,7%), em sacos (6,3%) ou em combinações dessas três embalagens. As  
19 caixas plásticas, embora apresentem alto custo de aquisição, possuem maior facilidade de  
20 desinfestação (LIMA, 2003), reduzindo assim a disseminação de possíveis agentes causais ou  
21 estruturas desses, responsáveis por sérios problemas fitopatológicos em pomares cítricos.

22

## 23 **CONCLUSÕES**

24 Os citricultores apresentam baixo grau de escolaridade: 6,30% analfabetos, 50,39%  
25 com ensino fundamental incompleto. Apenas 21,26% galgaram alguma das etapas do nível

1 médio e 4,33% possuem ensino superior. Em sua maioria, possui faixa etária acima de 50  
2 anos. A maior parte do cultivo de citros no Recôncavo da Bahia é exercida por agricultores  
3 familiares, cujos plantios ocupam áreas com menos de três hectares e exercem a atividade de  
4 forma tradicional, com baixa adoção de tecnologias. Os citricultores do Recôncavo entregam  
5 80,39% de sua produção para intermediários da comercialização. Quanto ao destino da  
6 produção, 48,63% abastece o comércio de feiras livres; 21,96% é encaminhada para indústrias  
7 e feiras livres, e 15,69% somente para indústria.

8

## 9 **AGRADECIMENTOS**

10 À Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia (ADAB), por ter concedido  
11 veículo para realização da pesquisa. À Kátia Abreu pelo apoio na condução inicial das  
12 entrevistas em campo.

13

## 14 **COMITÊ DE ÉTICA**

15 O projeto do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade  
16 Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), sob parecer número 2.387.405. Os participantes do  
17 estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, após esclarecimentos sobre  
18 objetivos da pesquisa, sendo os dados coletados após consentimento informado dos sujeitos.  
19 A confidencialidade das informações e o direito de recusa em participar foram plenamente  
20 garantidos.

21

22

23

24

25

## 1 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

2

3 **BATISTA, E. A. Caracterização da produção e comercialização da lima ácida Tahiti**  
4 **(*Citrus latifolia* TANAKA) no município de Cruz das Almas no Estado da Bahia. 59f.**  
5 **Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual do Oeste da Bahia, Vitória da**  
6 **Conquista-BA, 2010.**

7 **D'ANGIOLELLA, G. L. B.; CASTRO NETO, M. T.; COELHO, E. F. Caracterização**  
8 **climática dos Tabuleiros Costeiros do Recôncavo Baiano. 2016. Disponível em:**  
9 **<[https://www.researchgate.net/publication/268351653\\_CHARACTERIZACAO\\_CLIMATICA](https://www.researchgate.net/publication/268351653_CHARACTERIZACAO_CLIMATICA_DOS_TABULEIROS_COSTEIROS_DO_RECONCAVO_BAIANO)**  
10 **\_DOS\_TABULEIROS\_COSTEIROS\_DO\_RECONCAVO\_BAIANO>. Acesso em: 26 maio**  
11 **2018.**

12 **DUARTE, G. B. Práticas agrícolas e degradação ambiental: um estudo para o caso da**  
13 **agricultura familiar no Nordeste do Brasil. 127f. Tese (Doutorado em Economia) –**  
14 **Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.**

15 **EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. OS N° 09/2014**  
16 **- Delimitação da área de atuação da Embrapa Tabuleiros Costeiros. 2014. Disponível em:**  
17 **<[https://www.embrapa.br/documents/1355017/1529340/Delimita%C3%A7%C3%A3o+dos+](https://www.embrapa.br/documents/1355017/1529340/Delimita%C3%A7%C3%A3o+dos+Tabuleiros+Costeiros+e+%C3%81reas+Adjacentes/63259782-07e4-451e-aeef-2262fc92f676)**  
18 **Tabuleiros+Costeiros+e+%C3%81reas+Adjacentes/63259782-07e4-451e-aeef-**  
19 **2262fc92f676>. Acesso em 26 maio 2018. (Relatório final)**

20 **FERNANDES, R. B.; OLIVEIRA, L. C. S. Evolução econômica do município de Cachoeira**  
21 **(BA): Do século XVI ao século XXI. Anais do Simpósio Cidades Médias e Pequenas da**  
22 **Bahia, 2012. Disponível em:**  
23 **<<http://periodicos.uesb.br/index.php/ascmpa/article/viewFile/3747/3431>>. Acesso em 26**  
24 **maio 2018.**

- 1 FERREIRA, M. da C. Aplicação de produtos fitossanitários e calibração de pulverizadores  
2 para a cultura dos citros. In: ANDRADE, D. J. de; FERREIRA, M. da C.; MARTINELLI, N.  
3 M. (Eds). **Aspectos da fitossanidade em citros**. 1. ed. Jaboticabal: Cultura Acadêmica, 2014.  
4 Cap. 9, p. 245-265.
- 5 GIRARDI, E. A.; OLIVEIRA, J. R. P.; SILVA, A. C. M.; BARBOSA, D. H. S. G.; SANTOS  
6 FILHO, H. P.; VILARINHOS, A. D.; SOARES FILHO, W. S. S.; PASSOS, O. S.  
7 **Atualização do diagnóstico sobre sistema de produção de mudas de citros no Recôncavo**  
8 **da Bahia**. 1. ed. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2015. 67 p.  
9 (Documentos, 213).
- 10 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo**  
11 **Agropecuário: Resultados preliminares**. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>.  
12 Acesso em: 01 ago. 2018.
- 13 \_\_\_\_\_ . **Produção Agrícola – Lavoura Permanente**, 2016. Disponível em:  
14 <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/cruz-das-almas/pesquisa/15/11863>>. Acesso em: 17  
15 nov. 2017.
- 16 INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA.  
17 **Classificação dos imóveis rurais**. 2001. Disponível em: <[http://www.incra.gov.br/tamanho-](http://www.incra.gov.br/tamanho-propriedades-rurais)  
18 [propriedades-rurais](http://www.incra.gov.br/tamanho-propriedades-rurais)>. Acesso em: 07 Jul. 2018.
- 19 \_\_\_\_\_ . **Sistema Nacional de Cadastro Rural: Índices Básicos de 2013**.  
20 2013. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/tabela-modulo-fiscal>>. Acesso em: 07 Jul.  
21 2018.
- 22 LIMA, L. M. **Viabilidade econômica de diferentes tipos de embalagens para laranja de**  
23 **mesa: Um estudo de multicasos no Estado de São Paulo**. 130f. Dissertação (Mestrado em  
24 Ciências) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo,  
25 Piracicaba, 2003.

- 1 MOTA, R. T. L. **Qualidade física e química do solo em pomares de citros em áreas de**  
2 **relevo ondulado em Santo Antonio de Jesus, Bahia**. 73f. Dissertação (Mestrado em Solos e  
3 Qualidade de Ecossistemas) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas-  
4 BA, 2015.
- 5 NEVES, M. F.; TROMBIN, V. G.; MILAN, P.; LOPES, F. F.; CRESSONI, F.; KALAKI, R.  
6 **O retrato da citricultura brasileira**. São Paulo: Citrus BR, 2011. 138p.
- 7 RAMOS, Y. C.; PASSOS, O. S.; BRANDÃO, L. S. **A citricultura no Estado da Bahia:**  
8 **produção e comercialização no período de 1999 a 2011**. 1. ed. Cruz das Almas: Embrapa  
9 Mandioca e Fruticultura, 2014. 25 p. (Documentos, 208).
- 10 REZENDE, J. de O. Um olhar sobre a citricultura do Estado da Bahia. **Bahia Agrícola**, v. 9,  
11 n.1, p. 72-83, 2011.
- 12 SALAMONI, R. M. **Análise diagnóstica da produção de bananas (Musa spp.) na**  
13 **Associação de Pontalzinho, Terenos, MS**. 64f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento  
14 Local) – Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande-MS, 2008.
- 15 SANTANA, S. de L.; LINS, R. Dinâmica da produção e circulação da citricultura no  
16 município de Rio Real – Bahia de 1980-2009. In: ENCONTRO BAIANO DE GEOGRAFIA,  
17 8., 2011, Vitória da Conquista, BA. **Anais...** Vitória da Conquista: EBG, 2011. Disponível  
18 em: <<http://www.uesb.br/eventos/ebg/anais/8f.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2017.
- 19 SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE.  
20 **Perfil do produtor rural**. Brasília: SEBRAE, 2012. (Série Estudos e Pesquisas).
- 21 SILVA, L. B.; NEVES, S. M. A. S.; NEVES, R. J.; SEABRA JUNIOR, S. Caracterização  
22 social e ambiental dos agricultores familiares do assentamento Mirassolzinho I em Jauru-MT  
23 em apoio ao desenvolvimento rural municipal. **Campo-Território: Revista de Geografia**  
24 **Agrária**, v. 11, n. 25, p. 101-120, 2016.

1 SHIBATA, R. T.; REZENDE, J. de O.; SOUZA, L. da S. Citricultura nos Estados da Bahia e  
2 Sergipe. **Bahia Agrícola**, v. 9, n. 3, p. 48-57, 2014.

3 SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA - SEI.  
4 **Território de Identidade 21:** Recôncavo, 2007. Disponível em:  
5 <[http://www.sei.ba.gov.br/site/geoambientais/cartogramas/territorio\\_identidade/pdf/reconcav](http://www.sei.ba.gov.br/site/geoambientais/cartogramas/territorio_identidade/pdf/reconcavo.pdf)  
6 [o.pdf](http://www.sei.ba.gov.br/site/geoambientais/cartogramas/territorio_identidade/pdf/reconcavo.pdf)>. Acesso em: 18 nov. 2017.

7 ZULIAN, A.; DÖRR, A. C.; ALMEIDA, S. C. Citricultura e agronegócio cooperativo no  
8 Brasil. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 11, n. 11, p.  
9 2290-2306, 2013.

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

1 **Tabela 1.** Dados dos principais municípios produtores de citros do território Recôncavo  
 2 Baiano (AC, área colhida, que é igual à área plantada; P, produção; R, rendimento médio) em  
 3 2016.

MUNICÍPIO	Laranja			Limão			Tangerina		
	AC	P	R	AC	P	R	AC	P	R
	(ha)	(t)	(t ha <sup>-1</sup> )	(ha)	(t)	(t ha <sup>-1</sup> )	(ha)	(t)	(t ha <sup>-1</sup> )
Sapeaçu	1.932	32.844	17,0	300	6.000	20,0	20	480	24,0
Muritiba	1.450	21.750	15,0	330	3.960	12,0	-	-	-
Cruz das Almas	1.355	23.065	17,022	2.000	40.000	20,0	13	312	24,0
Gov. Mangabeira	1.140	17.100	15,0	35	420	12,0	-	-	-
Cabaceiras do Paraguaçu	990	14.850	15,0	200	2.400	12,0	-	-	-
São Felipe	403	6.851	17,0	60	1.200	20,0	5	110	22,0
Castro Alves	373	6.341	17,0	100	2.000	20,0	10	240	24,0
Conceição do Almeida	303	5.151	17,0	90	1.800	20,0	8	192	24,0
Santo Antonio de Jesus	220	3.500	15,909	-	-	-	300	1.800	6,0

4 Fonte: IBGE – Produção Agrícola, Lavoura permanente (2016).

5

6

7

8

9

10

11

12

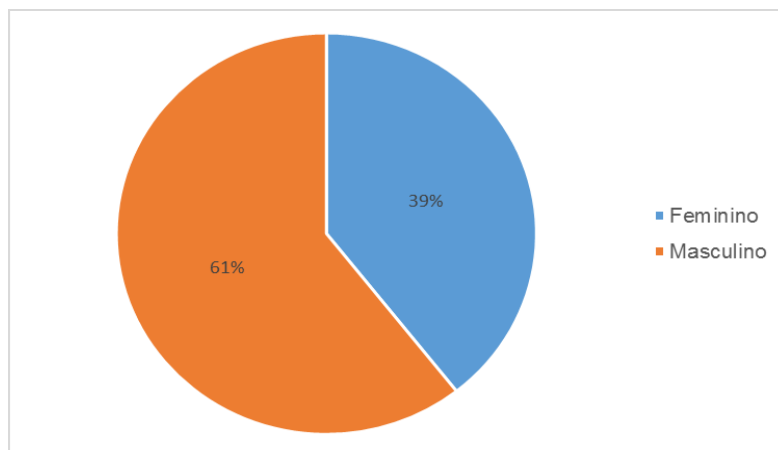
13

14

15

16

17



15 **Figura 1.** Participação de gênero na citricultura do Recôncavo  
 16 Baiano, 2017.

18

19

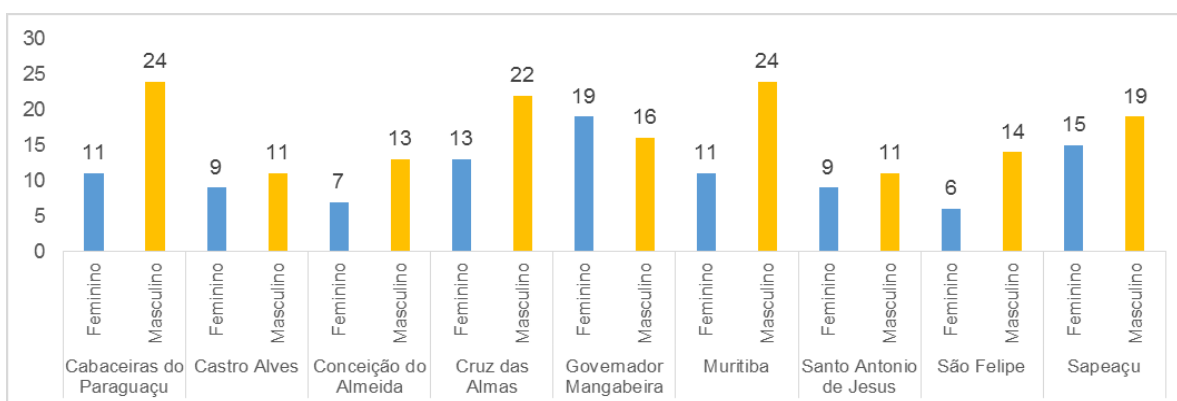
20

21

22

23

24

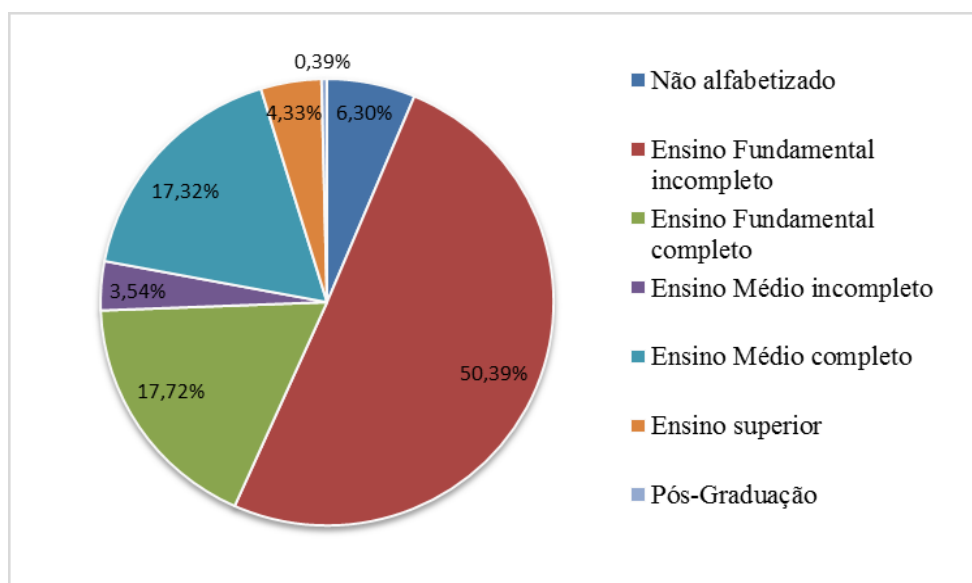


25 **Figura 2.** Distribuição do perfil do citricultor em relação ao gênero, por município estudado, no  
 26 território do Recôncavo Baiano, 2017.



**Tabela 2.** Perfil dos citricultores entrevistados, percentagem por faixa etária, Recôncavo Baiano, 2017.

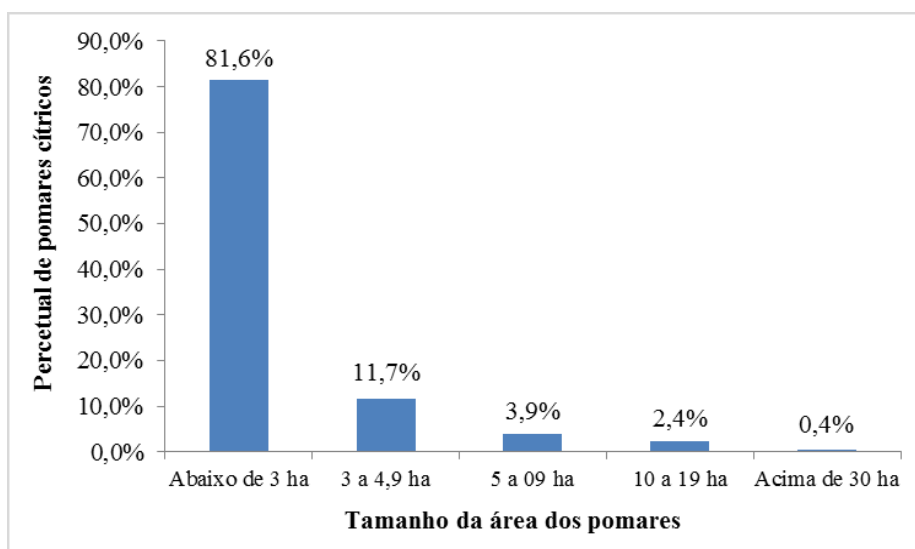
Faixa etária	Contagem	Percentagem
18 a 29 anos	17	7%
30 a 39 anos	30	12%
40 a 49 anos	47	18%
50 a 59 anos	69	27%
Acima de 60 anos	91	36%
<b>Total Geral</b>	<b>254</b>	<b>100,00%</b>



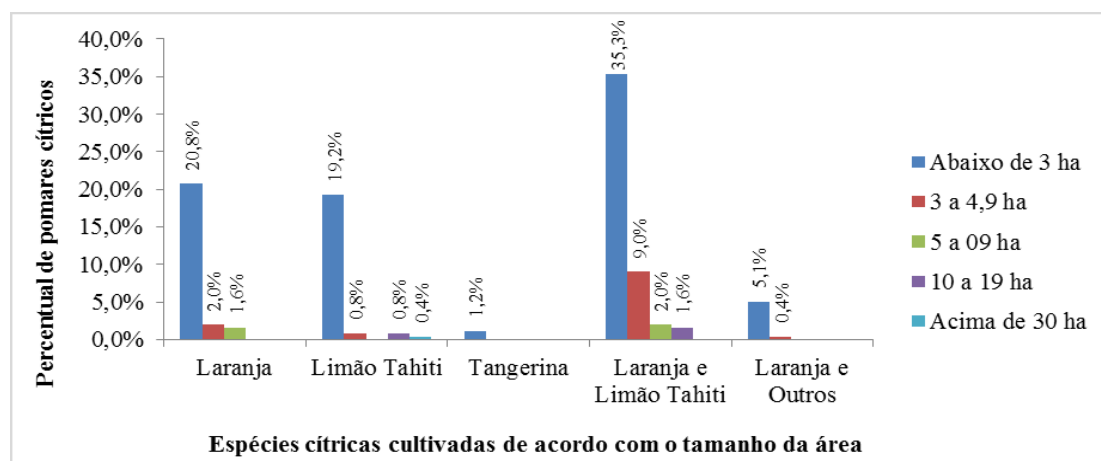
**Figura 3.** Perfil do grau de escolaridade, em níveis percentuais, dos citricultores do Recôncavo Baiano, 2017.

1 **Tabela 3.** Perfil dos citricultores entrevistados, grau de escolaridade por município, Recôncavo  
2 Baiano, 2017.

	Contagem	Porcentagem
<b>Cabaceiras do Paraguaçu</b>	<b>35</b>	<b>13,78%</b>
Ensino Fundamental 2 completo	1	2,86%
Ensino fundamental 1 completo	7	20,00%
Ensino Fundamental 1 incompleto	13	37,14%
Ensino Fundamental 2 incompleto	3	8,57%
Ensino médio completo	4	11,43%
Ensino médio incompleto	1	2,86%
Ensino superior	3	8,57%
Não alfabetizado	3	8,57%
<b>Castro Alves</b>	<b>20</b>	<b>7,87%</b>
Ensino Fundamental 2 completo	1	5,00%
Ensino fundamental 1 completo	3	15,00%
Ensino Fundamental 1 incompleto	8	40,00%
Ensino Fundamental 2 incompleto	2	10,00%
Ensino médio completo	4	20,00%
Não alfabetizado	2	10,00%
<b>Conceição do Almeida</b>	<b>20</b>	<b>7,87%</b>
Ensino Fundamental 2 completo	1	5,00%
Ensino Fundamental 1 incompleto	10	50,00%
Ensino Fundamental 2 incompleto	1	5,00%
Ensino médio completo	8	40,00%
<b>Cruz das Almas</b>	<b>35</b>	<b>13,78%</b>
Ensino Fundamental 2 completo	1	2,86%
Ensino fundamental 1 completo	6	17,14%
Ensino Fundamental 1 incompleto	9	25,71%
Ensino Fundamental 2 incompleto	7	20,00%
Ensino médio completo	9	25,71%
Ensino superior	3	8,57%
<b>Governador Mangabeira</b>	<b>35</b>	<b>13,78%</b>
Ensino Fundamental 2 completo	4	11,43%
Ensino fundamental 1 completo	5	14,29%
Ensino Fundamental 1 incompleto	8	22,86%
Ensino Fundamental 2 incompleto	4	11,43%
Ensino médio completo	7	20,00%
Ensino médio incompleto	2	5,71%
Ensino superior	3	8,57%
Não alfabetizado	1	2,86%
Pós-Graduação	1	2,86%
<b>Muritiba</b>	<b>35</b>	<b>13,78%</b>
Ensino Fundamental 2 completo	1	2,86%
Ensino fundamental 1 completo	6	17,14%
Ensino Fundamental 1 incompleto	14	40,00%
Ensino Fundamental 2 incompleto	3	8,57%
Ensino médio completo	6	17,14%
Ensino médio incompleto	2	5,71%
Não alfabetizado	3	8,57%
<b>Santo Antonio de Jesus</b>	<b>20</b>	<b>7,87%</b>
Ensino fundamental 1 completo	2	10,00%
Ensino Fundamental 1 incompleto	7	35,00%
Ensino Fundamental 2 incompleto	3	15,00%
Ensino médio completo	1	5,00%
Ensino médio incompleto	2	10,00%
Ensino superior	1	5,00%
Não alfabetizado	4	20,00%
<b>São Felipe</b>	<b>20</b>	<b>7,87%</b>
Ensino Fundamental 2 completo	1	5,00%
Ensino fundamental 1 completo	4	20,00%
Ensino Fundamental 1 incompleto	10	50,00%
Ensino Fundamental 2 incompleto	2	10,00%
Ensino médio incompleto	1	5,00%
Ensino superior	1	5,00%
Não alfabetizado	1	5,00%
<b>Sapeaçú</b>	<b>34</b>	<b>13,39%</b>
Ensino Fundamental 2 completo	2	5,88%
Ensino Fundamental 1 incompleto	21	61,76%
Ensino Fundamental 2 incompleto	3	8,82%
Ensino médio completo	5	14,71%
Ensino médio incompleto	1	2,94%
Não alfabetizado	2	5,88%
<b>Total Geral</b>	<b>254</b>	<b>100,00%</b>

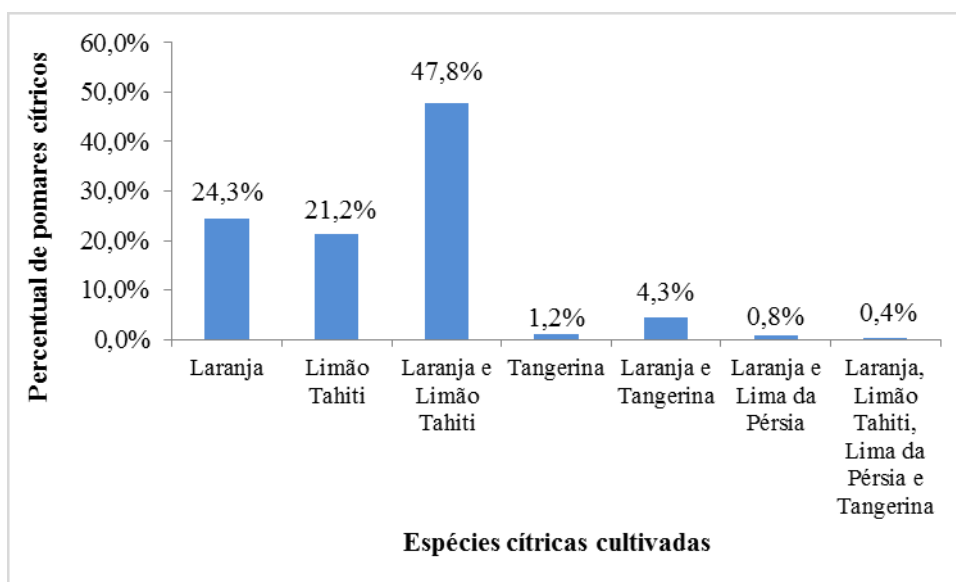


**Figura 4.** Número percentual de pomares cítricos de acordo com o tamanho da área, Recôncavo Baiano, 2017.

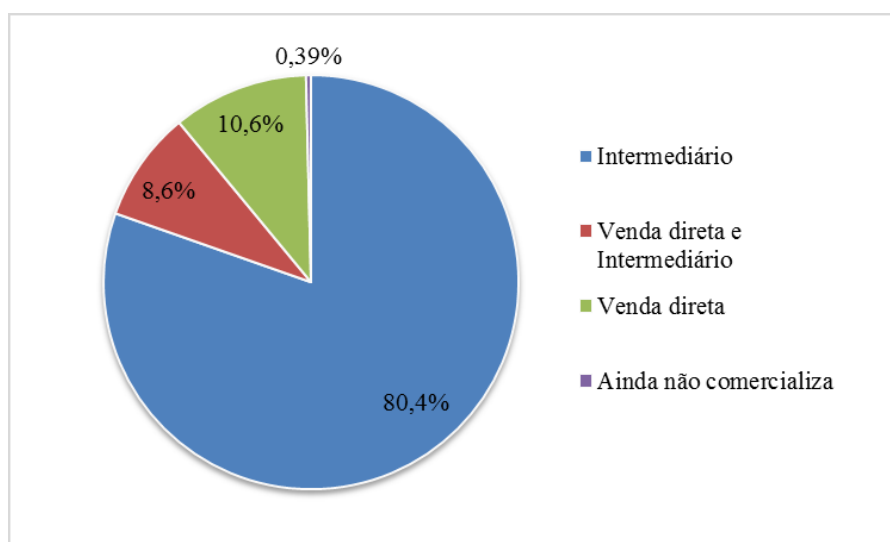


**Figura 5.** Distribuição dos cultivos cítricos de acordo com o tamanho da área, Recôncavo Baiano, 2017.

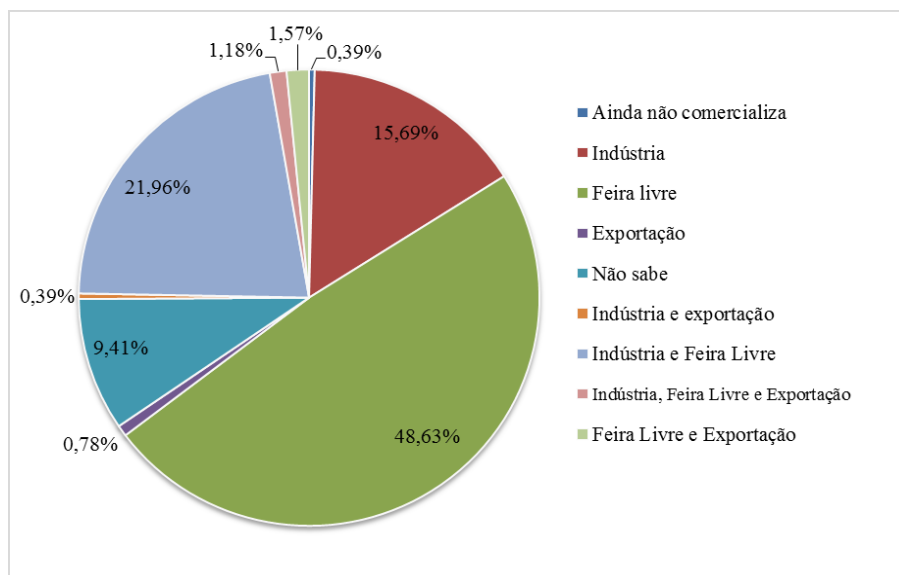
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30



**Figura 6.** Percentual de pomares com as principais espécies cítricas cultivadas, de forma isoladas ou associadas com outros cítricos, Recôncavo Baiano, 2017.



**Figura 7.** Formas de comercialização dos produtos cítricos produzido no Recôncavo Baiano, 2017.



**Figura 8.** Destino da produção de citros no Recôncavo Baiano, 2017.

**ARTIGO 2****DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO EM POMARES CITRÍCOLAS DO  
RECÔNCAVO DA BAHIA<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup>Artigo a ser submetido ao Conselho Editorial do periódico científico Pesquisa Agropecuária Brasileira.

## Diagnóstico fitossanitário em pomares citrícolas do Recôncavo da Bahia

Lorena Silva Souza Rodrigues<sup>(1)</sup>, Suely Xavier de Brito Silva<sup>(2)</sup>, Maria Aparecida C. C. Almeida<sup>(2)</sup> e Fabiane de Lima Silva<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>Mestrado Profissional em Defesa Agropecuária, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Rua Rui Barbosa, nº710. CEP 44380-000, Cruz das Almas-BA, Brasil. E-mail lorenassouza@yahoo.com.br; <sup>(2)</sup>Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia (ADAB), Av. Adhemar de Barros, nº967, Ondina, CEP 40170-110, Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: suely.xavier@adab.ba.gov.br; <sup>(3)</sup>Docente da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Rua Rui Barbosa, nº710. CEP 44380-000, Cruz das Almas-BA, Brasil.

### Resumo

O Estado da Bahia ocupa uma posição de destaque na produção cítrica, compreendendo uma importante atividade socioeconômica, formada principalmente por agricultores familiares. Os objetivos deste trabalho foram realizar um diagnóstico fitossanitário participativo com citricultores do território de Identidade Recôncavo Baiano, bem como caracterizar o manejo realizado nos pomares. Os dados foram obtidos individualmente nas propriedades dos citricultores de nove municípios de destaque na produção de citros, sendo eles Sapeaçu, Muritiba, Cruz das Almas, Governador Mangabeira, Cabaceiras do Paraguaçu, São Felipe, Castro Alves, Conceição do Almeida e Santo Antonio de Jesus. O tamanho da amostra levou em consideração as informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre área plantada com citros. No total, 255 diagnósticos foram realizados. Para registrar a percepção dos citricultores no reconhecimento de sintomas de danos causados por pragas, utilizou-se um questionário com imagens coloridas. Também foram questionados sobre o manejo adotado no pomar. Em uma segunda etapa, realizaram-se inspeções visuais em 10% dos pomares, oportunidade para a confirmação, ou não, da ocorrência das pragas elencadas no questionário. Foi observado que o avanço da ocorrência de pragas e sua dispersão, aliado à falta de manejo adequado, tem levado ao abandono dos pomares ou substituição dos citros por outras culturas. Esse quadro pode estar associado à ausência de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), visto que apenas 15,42% dos citricultores entrevistados relataram receber algum tipo de assistência técnica. Os principais problemas fitossanitários observados foram mosca negra dos citros, ortézia, podridão floral, mancha graxa, falsa ferrugem e clorose variegada dos citros (CVC). Nenhum relato os observação de sintoma associado ao Huanglongbing dos citros. Para a continuidade e manutenção da cadeia produtiva dos citros no Recôncavo da Bahia, há a necessidade de apoio aos citricultores no controle das pragas que já estão presentes e medidas preventivas para evitar a ocorrência de novas pragas.

**Termos para indexação:** Assistência técnica, controle de pragas, clorose variegada dos citros, mosca negra dos citros.

## Phytosanitary diagnosis in citrúcolic pomares of the Recôncavo Baiano

### Abstract

The state of Bahia occupies a prominent position in citrus production, comprising an important socioeconomic activity, mainly composed of family farmers. The objectives of this work were to carry out a participatory phytosanitary diagnosis with citrus farmers in the territory of Recôncavo Baiano Identity, as well as to characterize the management carried out in the orchards. The data were obtained individually in the citrus growers' properties of nine prominent citrus plantations, such as Sapeaçu, Muritiba, Cruz das Almas, Governador Mangabeira, Cabaceiras do Paraguaçu, São Felipe, Castro Alves, Conceição do Almeida and Santo Antonio de Jesus . The size of the sample took into account the information of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) on area planted with citrus. In total, 255 diagnoses were performed. To record the perception of the citrus growers in the recognition of symptoms of pest damage, a questionnaire with colored images was used. Also questioned about the management adopted in the orchard. In a second stage, visual inspections were carried out in 10% of the orchards, an opportunity to confirm or not the occurrence of the plagues listed in the questionnaire. It was observed that the advance of the occurrence of pests and their dispersion, together with the lack of adequate management, has led to the abandonment of the orchards or replacement of citrus by other crops. This situation may be associated with the lack of Technical Assistance and Rural Extension (ATER), since only 15.42% of the citrus farmers interviewed reported receiving some kind of technical assistance. The main phytosanitary problems observed were citrus black fly, ortézia, floral rot, grease spot, false rust and citrus variegated chlorosis (CVC). No report of the symptom observation associated with citrus Huanglongbing. For the continuity and maintenance of the citrus production chain in the Recôncavo da Bahia, there is a need to support citrus farmers in the control of pests that are already present and preventive measures to avoid the occurrence of new pests.

**Index terms:** Technical assistance, pest control, citrus variegated chlorosis, citrus black fly.



## Introdução

O Brasil é o maior produtor mundial de laranjas e maior exportador do suco da fruta, atendendo a diversos países e ocupando posição estratégica no agronegócio mundial (FERREIRA, 2014). Embora a maioria das áreas esteja localizada no Estado de São Paulo, as plantas cítricas são cultivadas em todas as regiões brasileiras e representam uma importante fonte de renda para pequenos agricultores (LARANJEIRA et al., 2008).

O Estado da Bahia ocupa uma posição de destaque na produção cítrica do país, sendo o quarto produtor nacional (IBGE, 2017) e o primeiro das regiões Norte e Nordeste (REZENDE, 2011).

Devido à intensa ocorrência de pragas e doenças nas lavouras, a produção e a produtividade da citricultura brasileira são constantemente ameaçadas. Na tentativa de manter seu potencial produtivo, utiliza-se de grande quantidade de agrotóxicos nas áreas de produção (FERREIRA, 2014).

A grandeza territorial e a ausência de um contingente adequado para a elaboração e a condução de estratégias de proteção dos citros, têm resultado num constante e histórico aumento de problemas fitossanitários na citricultura, com impactos importantes na fauna e na flora dos cultivos e de seu entorno, bem como nos custos associados à produção (ANDRADE; FERREIRA; MARTINELLI, 2014). Assim, a discussão técnica e organizada sobre a fitossanidade cítrica nacional é necessária para a manutenção da atividade e competitividade no cenário nacional e mundial (ANDRADE; FERREIRA; MARTINELLI, 2014).

A caracterização das zonas de produção, a distribuição geográfica das enfermidades, diagnóstico dos agentes etiológicos e controle de pragas são essenciais para se estabelecer estratégias eficazes de prevenção, controle e erradicação das doenças (BARBOSA et al., 2014).

Os objetivos deste trabalho foram realizar um diagnóstico fitossanitário participativo com citricultores do território de Identidade Recôncavo Baiano, bem como caracterizar o manejo realizado nos pomares.

## **Material e Métodos**

### Caracterização da área de estudo

A gestão administrativa da Bahia adota o modelo de Territórios de Identidade. O estudo foi realizado no Recôncavo Baiano, território formado por 20 municípios: Cachoeira, Cabaceiras do Paraguaçu, Castro Alves, Conceição do Almeida, Cruz das Almas, Dom Macêdo Costa, Governador Mangabeira, Maragogipe, Muniz Ferreira, Muritiba, Nazaré, Santo Amaro, Santo Antônio de Jesus, São Felipe, São Félix, São Francisco do Conde, São Sebastião do Passé, Sapeaçu, Saubara e Varzedo (SEI, 2007).

Em relação ao clima, a região do Recôncavo não possui uma estação chuvosa bem definida, apresentando médias mensais de precipitação em torno de 95,2 mm, totalizando 1.143,0 mm/ano, com uma média de 180 dias de chuva por ano. A temperatura média, apesar das variações sazonais, encontra-se na faixa dos 23,7°C. A umidade relativa do ar média, elevada durante todo o ano, situa-se em torno de 81%. A insolação média da região fica por volta de 6,2 h/dia, 186,0 h/mês e 2.232,4 h/ano (D'ANGIOLELLA; CASTRO NETO; COELHO, 2016).

Os municípios do Recôncavo apresentam semelhanças nos fatores físicos, como clima, regime pluviométrico, dentre outros (FERNANDES; OLIVEIRA, 2012).

O Recôncavo da Bahia possui pomares cítricos instalados em ambiente de Tabuleiros Costeiros (MOTA, 2015). Na Região Nordeste, esse ambiente compreende a uma área de aproximadamente 8,42 milhões de hectares e se caracteriza predominantemente por áreas de

relevo de plano a ondulado e platôs de origem sedimentar, que apresentam grau de entalhamento variável, ora com vales estreitos e encostas abruptas, ora abertos com encostas suaves e fundos com amplas várzeas (EMBRAPA, 2014).

De modo geral, os solos são profundos e de baixa fertilidade, pode-se destacar a ocorrência de Latossolos, Podzólicos e Areias Quartzosas (EMBRAPA, 2014).

#### Coleta de dados

Os dados foram obtidos no período de setembro a dezembro de 2017, por meio de entrevistas estruturadas aplicadas aos citricultores. A pesquisa foi realizada em nove municípios de destaque na produção de citros no Recôncavo da Bahia, sendo eles Sapeaçu, Muritiba, Cruz das Almas, Governador Mangabeira, Cabaceiras do Paraguaçu, São Felipe, Castro Alves, Conceição do Almeida e Santo Antonio de Jesus.

Para a determinação do tamanho da amostra levaram-se em consideração as informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017) sobre o número de estabelecimentos produtores de laranja nos municípios do estudo, sendo realizada em 5% dos pomares desses municípios.

Aliada a essas informações, determinou-se o número de questionários a serem aplicados por município a partir do tamanho da área cultivada com citros (Tabela 1), considerando a seguinte escala: nos municípios com um a 100 hectares, foram aplicados cinco questionários; com 101 a 200 hectares, foram aplicados dez questionários; com 201 a 400 hectares, foram aplicados 15 questionários; com 401 a 600 hectares, foram aplicados 20 questionários; com 601 a 800 hectares, foram aplicados 25 questionários; com 801 a 1000 hectares, foram aplicados 30 questionários; e municípios acima de 1000 hectares, foram aplicados 35 questionários. Portanto, em Sapeaçu, Muritiba, Cruz das Almas, Governador Mangabeira e Cabaceiras do Paraguaçu foram aplicados 35 questionários em cada município;

São Felipe, Castro Alves, Conceição do Almeida e Santo Antonio de Jesus foram aplicados 20 questionários em cada município.

#### Variáveis analisadas

Os questionários foram aplicados individualmente nas propriedades dos citricultores, com o intuito de conhecer a percepção de cada um em relação à identificação das pragas e o manejo adotado nos pomares.

Para registrar a percepção dos citricultores no reconhecimento de sintomas de danos causados por pragas, utilizou-se um questionário com imagens coloridas, de maneira a facilitar a associação e visualização dos sintomas que possivelmente se manifestam em plantas dos pomares. Foi também questionado sobre o manejo adotado no controle das possíveis pragas indicadas.

Na caracterização do manejo adotado no pomar, as variáveis analisadas foram relacionadas às adubações e podas. Além de levantar informações sobre a assistência técnica na propriedade.

Em uma segunda etapa, realizaram-se inspeções visuais aleatoriamente em 10% do total dos pomares, oportunidade para a confirmação, ou não, da ocorrência das pragas elencadas no questionário e citadas conforme a percepção do citricultor.

Os dados foram analisados por meio de frequência simples, expressas em percentagem de produtores referentes aos atributos e categorias analisados.

O projeto do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), sob parecer número 2.387.405. Os participantes do estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, após esclarecimentos sobre objetivos da pesquisa, sendo os dados coletados após consentimento informado dos sujeitos.

A confidencialidade das informações e o direito de recusa em participar foram plenamente garantidos.

## **Resultados e Discussão**

### Manejo do pomar

Os resultados revelaram que o uso de tecnologias modernas pelos citricultores na condução das práticas culturais dos pomares, ainda é pouco expressiva no Recôncavo.

Questionados sobre a realização de podas, 91,4% dos entrevistados disseram realizá-la, sendo que todos esses fazem apenas poda de limpeza para eliminar galhos e ramos secos. Em relação ao método empregado nesse trato cultural, 98,7% realizam poda manual, com facões, serrotes, tesouras e outras serras. Não é comumente constatada a realização de outros tipos de poda, como a poda de rejuvenescimento. Conforme Duarte (2012), a poda deve ser encarada como uma das práticas culturais que se realizam na exploração, destinadas a aumentar a sua rentabilidade.

Para Sartori et al. (2007), a prática da poda é importante tanto para a produção quanto para a qualidade de frutos, principalmente se estes destinam-se ao consumo *in natura*, sendo considerada uma ferramenta auxiliar para o manejo do pomar, na adoção de tratamentos culturais, como tratamentos fitossanitários e na própria colheita.

Quanto à prática da adubação, 92,55% dos citricultores entrevistados mencionaram realizar algum tipo de adubação, entretanto, em quase a totalidade dos casos, a adubação é feita sem amparo dos resultados de uma análise de solo ou análise foliar e sem orientação técnica. Desse total que realiza adubação, 62,29% utilizam adubação à base de matéria orgânica com alguma fórmula química, 25,42% realizam apenas adubação orgânica e 12,29% realizam apenas adubação química. Para adubação orgânica, os principais adubos citados

foram os esterco de bovinos, ovinos e cama de frango, bem como torta de mamona. Já na adubação química, são utilizadas variadas formulações dos macronutrientes nitrogênio, fósforo e potássio, principalmente o 10-10-10 e 10-20-10.

Segundo o Sistema de Produção de Citros (EMBRAPA, 2003), a aplicação de adubos orgânicos é extremamente salutar aos pomares, haja vista que estes estão implantados, em sua maioria, em solos de baixa fertilidade natural, com baixa capacidade de troca de cátions (CTC), baixos teores de matéria orgânica e baixa capacidade de retenção de água.

Observou-se que o manejo inadequado da adubação contribui para a ocorrência de plantas mal nutridas, reduzindo por consequência a produtividade, além de desencadear uma série de sintomas que são confundidos com distúrbios fitossanitários, dificultando assim a identificação de uma doença que possa acometer a planta. Além disso, plantas que estejam mal nutridas tornam-se susceptíveis ao ataque de pragas.

A ausência ou deficiência dos nutrientes minerais, absorvidos, principalmente pelas raízes resulta em injúria, desenvolvimento anormal ou morte da planta (MATOS JUNIOR; QUAGGIO; CANTARELLA, 2009). Além disso, os fertilizantes e corretivos agrícolas são insumos importantes no incremento da produtividade das culturas, desde que sejam aplicados corretamente, de modo a atingir alta eficiência (LOPES, 2010).

### Identificação das pragas

Os resultados revelaram que os pomares citrícolas no Recôncavo, em maior ou menor incidência, estão infestados por diversas pragas. Dentre elas, as principais citadas pelos citricultores, como presentes nos pomares e responsáveis por danos às culturas cítricas, são a mosca negra dos citros (*Aleurocanthus woglumi* Ashby), citada por 96% dos entrevistados, seguida da ortézia (63%), podridão floral (56%), falsa ferrugem (50%), mancha graxa (45%), clorose variegada dos citros (CVC) (21%) e, em menor proporção, escama farinha (13%),

leprose dos citros (13%), mancha preta dos citros (8%), cochonilha rosada (4%) e do psilídeo vetor do Huanglongbing (HLB), *Diaphorina citri* (1%).

Alguns citricultores (1%) informaram não existir a presença de nenhuma das pragas pesquisadas. Nenhum citricultor indicou a presença dos sintomas do HLB nas plantas de seus pomares (Figura 1), corroborando com informações de Oliveira et al. (2013), os quais indicam que o HLB nunca foi registrado na Bahia.

Ao analisar os relatos de pragas por município, constatou-se que a mosca negra dos citros foi apontada como o principal problema dos pomares em todos os municípios, possuindo sintomas característicos e de fácil diagnóstico pelos citricultores, os quais facilmente fazem a identificação chamando-a de “praga preta”, em virtude do desenvolvimento do fungo *Capnodium* sp., que forma a fumagina.

Atribuíram a essa praga a responsabilidade pelo abandono ou substituição dos pomares cítricos por outras culturas. Em Muritiba, São Felipe e Santo Antonio de Jesus, a mosca negra foi relatada por todos os entrevistados (100%), seguido de Sapeaçu, Cruz das Almas e Governador Mangabeira, relatada por 97% dos citricultores, Castro Alves (95%), Cabaceiras do Paraguaçu (91%) e Conceição do Almeida (85%) (Tabela 2).

A incidência da fumagina tem prejudicado a comercialização dos produtos cítricos no Recôncavo, sendo necessária uma lavagem prévia. Conforme Benvenga et al. (2011), a presença de fumagina sobre frutos e em outras partes da planta causa a depreciação visual, além de onerar o custo de produção por exigir a limpeza mecanizada para ser exposto ao mercado consumidor.

A ortézia foi a segunda praga com maiores relatos nos municípios, destacando-se Governador Mangabeira (86%), Sapeaçu (77%) e Cruz das Almas (74%).

Outra praga relatada foi a podridão floral, mencionada principalmente nos municípios de Sapeaçu (71%), Cabaceiras do Paraguaçu (69%), Cruz das Almas e Conceição do

Almeida, ambos citaram a praga como presente em 60% dos pomares visitados. Em quase sua totalidade, as variedades de laranja doce são afetadas pela doença, entretanto os maiores danos são registrados naquelas variedades que apresentam distintos fluxos de floração, como os limões verdadeiros e as limas ácidas Tahiti (EMBRAPA, 2003), ratificando a percepção dos citricultores daqueles municípios, que por sinal, são os três primeiros que concentram as maiores áreas plantadas com lima ácida.

A mancha graxa foi relatada mais vezes no município de Sapeaçu (63%) e a falsa ferrugem citada em número maior pelos citricultores de Governador Mangabeira (71%), seguido de Castro Alves (70%) (Tabela 2). Apesar de presente em todos os pomares, essa é uma praga tida como secundária nos pomares de Recôncavo e por isso não tem um programa de manejo, apesar de ser endemia de alta prevalência e incidência regional, induzir severa desfolha nas variedades de laranjeira “Pera” e “Bahia” (SILVA et al., 2009).

Em vários pomares, foi possível observar visualmente a presença da CVC, mesmo não tendo sido citada pelo citricultor, o que pode ser explicado de acordo com Oliveira et al. (2014), os quais alegam que apesar da CVC ser realidade fitossanitária no território baiano, é uma “doença invisível” aos olhos da cadeia produtiva, seja pela incapacidade de reconhecimento dos sintomas da doença devido à grande semelhança entre eles e diversas doenças, assim como por causa da deficiência nutricional dos pomares, ou até pelos reflexos da estiagem.

Cabe ressaltar que a maior parte dos citricultores entrevistados não conhece os nomes das pragas, nem os associa à sintomatologia observada em campo. Essa indicação da presença ou ausência de uma possível praga foi realizada através da identificação em imagens, do agente causal ou dos sintomas induzidos no hospedeiro - a planta. Ainda assim, o diagnóstico permitiu observar a ocorrência de duas situações, a indicação da presença feita erroneamente pelos citricultores, ou seja, a praga não estava no pomar e foi relatada como presente. Ou a



situação inversa, a praga estava presente e não foi relatada, por não conseguir associar os sintomas da planta em campo com as imagens.

Foi possível chegar a essas constatações no segundo momento da pesquisa, quando pomares foram visitados aleatoriamente para confirmação visual das informações obtidas.

### Manejo das pragas

De uma forma geral, não se pratica o controle preventivo de pragas nos pomares cítricos estudados. Dos 255 produtores entrevistados, apenas 1,18% realizam esse tipo de controle, visando evitar o aparecimento da podridão floral e mosca negra dos citros.

É possível verificar na Tabela 3 que, mesmo em pomares em que há a ocorrência das pragas, nem sempre algum tipo de controle curativo é utilizado para reduzir ou eliminar os efeitos provocados pelo patógeno. Observou-se que o número maior de ocorrência de pragas relatadas foi para mosca negra dos citros, ortézia, podridão floral, falsa ferrugem e mancha graxa, entretanto, um pequeno quantitativo de citricultores realiza controle da praga no pomar, sendo a mosca negra dos citros a principal praga para a qual se emprega algum tipo de controle.

Segundo os citricultores, o controle das pragas nem sempre é realizado devido a alguns fatores, como o elevado custo dos agrotóxicos, a dificuldade na identificação da sintomatologia da doença e o seu possível controle, associada à falta de assistência técnica para orientar corretamente sobre o manejo do pomar, inclusive no controle de pragas.

Custos diretos e indiretos do tratamento fitossanitário na citricultura têm saltado de um terço para mais de 40% dos custos de produção, portanto altamente significativos (ANDRADE; FERREIRA; MARTINELLI, 2014).

Conforme a Tabela 3, o método químico é a principal forma de controle empregada nos pomares cítricos do Recôncavo. Para isso, diversos produtos de uso comercial foram

citados, a exemplo de inseticidas como Evidence<sup>®</sup>, Imidagold<sup>®</sup>, Nuprid<sup>®</sup> (ingrediente ativo Imidacloprido), Decis<sup>®</sup> (Deltametrina), Tiger<sup>®</sup> (Piriproxifem), Agritoato<sup>®</sup> (Dimetoato) e Malathion<sup>®</sup> (Malationa); fungicida Recop<sup>®</sup> (Oxicloreto de cobre); acaricidas-inseticidas como o Abamex<sup>®</sup> (Abamectina) e Orthene<sup>®</sup> (Acefato); além de óleo mineral e adubos foliares.

Mediante as informações relatadas, observou-se que a aquisição dos agrotóxicos nem sempre ocorre por meio de receituários agrônômicos, foi possível visualizar que na maioria dos casos, não são aplicados seguindo as recomendações de proteção ao ambiente e ao aplicador - com o uso do equipamento de proteção individual, além de terem sido encontradas embalagens vazias de agrotóxicos.

Alguns citricultores mencionaram utilizar produtos recomendados para uso animal, como Butox<sup>®</sup> (Deltametrina base) e Barrage<sup>®</sup> (Cipermetrina), principalmente para a tentativa de controle da mosca negra dos citros. Houve muitos relatos do uso de produtos químicos para o controle das pragas, entretanto, não souberam identificá-los.

Atualmente, para o controle químico da mosca negra dos citros, existem quatro produtos comerciais registrados no MAPA: Provado 200SC<sup>®</sup>, Kohinor 200SC<sup>®</sup>, Timon<sup>®</sup> e Ampligo<sup>®</sup>, os três primeiros contendo o mesmo princípio ativo (imidacloprido – grupo químico dos neonicotinoides) e o último com mistura de dois ativos (clorantraniliprole (antranilamida) + Lambda-Cialotrina (piretroide) (MAPA, 2018).

O controle alternativo é usado principalmente para mosca negra dos citros e ortézia, sendo empregadas, de forma empírica, algumas substâncias como urina de vaca, calda de fumo, detergente neutro, óleo vegetal, manipueira e calda de nim, isoladas ou em associação com produtos químicos citados anteriormente.

O controle cultural foi o método principalmente relatado para o manejo da clorose variegada dos citros, sendo realizado por meio da poda dos ramos que apresentam sintomas característicos das doenças, ou a erradicação da planta, portanto, em conformidade ao

recomendado pelo Fundecitrus (2013). Segundo a mesma fonte, a poda é uma das mais importantes medidas de controle da CVC, pois evita a proliferação da bactéria na planta e elimina as fontes de inóculo. Deve ser realizada assim que forem identificados os primeiros sintomas da doença. Já em árvores com sintomas severos deve-se fazer a erradicação.

Ainda no tocante ao patossistema da CVC, um elemento que agrava o manejo da praga é a utilização de material propagativo produzido a “céu aberto”, no próprio ambiente dos pomares infectados, situação que foi comumente constatada nos pomares cítricos do Recôncavo.

Não houve relato do uso de nenhum método biológico no controle das pragas dos citros.

Em relação ao período e ao número de aplicações por ano, constatou-se que não há uma frequência definida para o controle. De uma forma geral, aplica-se somente quando a praga é detectada em campo. Em algumas situações, o controle é realizado esporadicamente ou então, foi feito uma única vez e não houve repetição do processo.

#### Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER)

Questionados sobre assistência técnica, 84,58% dos entrevistados disseram não receber nenhum tipo de orientação para o manejo das culturas agrícolas, sendo possível associar essa deficiência aos problemas presentes nos pomares cítricos. Os citricultores que alegaram receber algum tipo de orientação (15,42%), envolve assistência particular ou, na maioria dos casos, orientações fornecidas por lojas de produtos agropecuários.

Essa carência de assistência técnica tem contribuído para o aumento das infestações de pragas nos pomares cítricos do Recôncavo. Isso ocorre em virtude da dificuldade do agricultor na identificação e manejo das pragas em campo, pela incapacidade de reconhecimento dos sintomas e por não aplicarem, em tempo oportuno, o controle adequado.

Portanto, o acompanhamento e monitoramento dos pomares, junto aos citricultores, é uma importante atuação da assistência técnica.

Diante da percepção dos citricultores na identificação das pragas, foi possível observar que a mosca negra dos citros possui uma sintomatologia facilmente reconhecida, através do aparecimento da fumagina, por outro lado, doenças como a CVC possuem difícil identificação, necessitando, portanto, conhecer e discernir os sintomas provocados pela doença, dos sintomas provocados pela deficiência nutricional, sendo portanto, um papel fundamental da assistência técnica.

Para Bezerra et al. (2014), a assistência técnica está entre algumas políticas que contribuem para que a produção familiar possa competir de forma sustentável e que devem ser vistas com mais atenção pelas autoridades.

### **Conclusões**

Os principais problemas fitossanitários observados nos pomares cítricos do Recôncavo foram: mosca negra dos citros, ortézia, podridão floral, falsa ferrugem, mancha graxa e clorose variegada dos citros.

Há uma dificuldade acentuada, por parte dos citricultores, no reconhecimento das pragas e suas respectivas sintomatologias em campo.

O método químico é a principal forma empregada pelos citricultores, entretanto, na maioria dos casos, não são adquiridos e nem aplicados seguindo as recomendações técnicas.

Do mesmo modo, as práticas culturais, como adubações e podas, na maioria das situações são realizadas sem embasamento em análise de solo e sem orientações técnicas.

O estudo concretiza-se em uma importante ferramenta para auxiliar os órgãos e agentes da Defesa Sanitária Vegetal nas esferas municipal, estadual e federal, na

implementação de estratégias de manejo que assegurem a sustentabilidade da citricultura baiana.

### **Agradecimentos**

À Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia (ADAB), por ter concedido veículo para realização da pesquisa. À Kátia Abreu pelo apoio na condução inicial das entrevistas em campo. À Tarciso Rodrigues pela assistência na coleta e análise dos dados.

### **Referências Bibliográficas**

ANDRADE, D. J. de; FERREIRA, M. da C.; MARTINELLI, N. M. **Aspectos da fitossanidade em citros**. 1. ed. Jaboticabal: Cultura Acadêmica, 2014.

BARBOSA, C. de J.; RORIZ, A. K. P.; SILVA, S. X. de B.; BARBOSA, L. V. **Pragas quarentenárias A1 e A2 da citricultura baiana**. Cruz das Almas: Embrapa, 2014. 7p. (Comunicado Técnico, 156).

BENVENGA, S. R.; GRAVENA, S.; SILVA, J. L.; ARAUJO JUNIOR, N.; AMORIM, L. C. S. Manejo prático da cochonilha ortézia em pomares de citros. **Citrus Research e Technology**, v. 32, n. 1, p. 39-52, 2011.

BEZERRA, F. D. S.; LOIOLA, T. O.; MACIEL, R. C. G.; SANTIAGO, M. B. Análise econômica da agricultura familiar na Amazônia Ocidental: Discussões a partir da produção de macaxeira no projeto de Assentamento São Pedro/AC. **Revista Estudos Sociais**, Cuiabá-MT, v. 16, n. 32, p. 03-22, 2014.

D'ANGIOLELLA, G. L. B.; CASTRO NETO, M. T.; COELHO, E. F. **Caracterização climática dos Tabuleiros Costeiros do Recôncavo Baiano**. 2016. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/268351653\\_CHARACTERIZACAO\\_CLIMATICA\\_DOS\\_TABULEIROS\\_COSTEIROS\\_DO\\_RECONCAVO\\_BAIANO](https://www.researchgate.net/publication/268351653_CHARACTERIZACAO_CLIMATICA_DOS_TABULEIROS_COSTEIROS_DO_RECONCAVO_BAIANO)>. Acesso em: 26 maio 2018.

DUARTE, A. M. M. Breves notas sobre a citricultura Portuguesa. **Agrotec**, p. 39-44, 2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **OS N° 09/2014** - Delimitação da área de atuação da Embrapa Tabuleiros Costeiros. 2014. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1355017/1529340/Delimita%C3%A7%C3%A3o+dos+Tabuleiros+Costeiros+e+%C3%81reas+Adjacentes/63259782-07e4-451e-aeef-2262fc92f676>>. Acesso em 26 maio 2018. (Relatório final)

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Sistema de Produção de Citros para o Nordeste**. 2003. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Citros/CitrosNordeste/adubacao.htm>>. Acesso em: 15 jul. 2018. (Sistema de Produção, 16).

FERNANDES, R. B.; OLIVEIRA, L. C. S. Evolução econômica do município de Cachoeira (BA): Do século XVI ao século XXI. **Anais do Simpósio Cidades Médias e Pequenas da Bahia**, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.uesb.br/index.php/ascmpa/article/viewFile/3747/3431>>. Acesso em 26 maio 2018.

FERREIRA, M. da C. Aplicação de produtos fitossanitários e calibração de pulverizadores para a cultura dos citros. In: ANDRADE, D. J. de; FERREIRA, M. da C.; MARTINELLI, N.

M. (Eds). **Aspectos da fitossanidade em citros**. 1. ed. Jaboticabal: Cultura Acadêmica, 2014. Cap. 9, p. 245-265.

FUNDO DE DEFESA DA CITRICULTURA – FUNDECITRUS. CVC. 2013. Disponível em: <<http://www.fundecitrus.com.br/doencas/cvc/9>>. Acesso em: 01 jul. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário: Resultados preliminares**. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Produção Agrícola – Lavoura Permanente**, 2016. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/cruz-das-almas/pesquisa/15/11863>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

LARANJEIRA, F. F.; SILVA, L. G.; FONSECA, E. L.; SILVA, S. X. B.; ROCHA, J. B.; SANTOS-FILHO, H. P.; LEDO, C. A. S.; HAU, B. Prevalence, incidence and distribution of citrus variegated chlorosis in Bahia, Brazil. **Tropical Plant Pathology**, v. 33, n. 5, p. 339-347, 2008.

LOPES, F. A. **Adubação em doses variadas em citros**. 76f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2010.

MATOS JUNIOR, D.; QUAGGIO, J. A.; CANTARELLA, H. Citros. In: CRISÓSTOMO, L. A.; NAUMOV, A. **Adubando para alta produtividade e qualidade: Fruteiras tropicais do Brasil**. Tradução Lindbergue Araújo Crisóstomo. 1. ed. Fortaleza: EMBRAPA, 2009. Cap.4, p. 70-88.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. **Sistema de agrotóxicos fitossanitários**: Consulta de produtos registrados para mosca negra dos citros. Disponível em: <[http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)>. Acesso em: 18 Jul. 2018.

MOTA, R. T. L. **Qualidade física e química do solo em pomares de citros em áreas de relevo ondulado em Santo Antonio de Jesus, Bahia**. 73f. Dissertação (Mestrado em Solos e Qualidade de Ecossistemas) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas-BA, 2015.

OLIVEIRA, I. S.; SILVA, S. X. de B.; CAVALCANTE, A. K. da S.; NASCIMENTO, A. S. do. Status fitossanitário da clorose variegada dos citros (CVC) na Bahia e perfil dos citricultores. **Bahia Agrícola**, v. 9, n. 3, p. 88-93, 2014.

OLIVEIRA, J. M. C.; NASCIMENTO, A. S.; MIRANDA, S. H. G.; BARBOSA, C. J.; LARANJEIRA, F. F. Estimativa dos impactos econômicos decorrentes de eventual introdução do Huanglongbing (HLB) no Estado da Bahia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 35, n. 3, p. 755-762, 2013.

REZENDE, J. de O. Um olhar sobre a citricultura do Estado da Bahia. **Bahia Agrícola**, v. 9, n.1, p. 72-83, 2011.

SARTORI, I.A.; KOLLER, O.C.; THEISSEN, S.; SOUZA, P.V.D.; BENDER, R.J.; MARODIN, G.A.B. Efeito da poda, raleio de frutos e uso de fitorreguladores na produção de tangerineiras (*Citrus deliciosa* Tenore) cv. Montenegrina. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.29, n.1, p. 5-10, 2007.



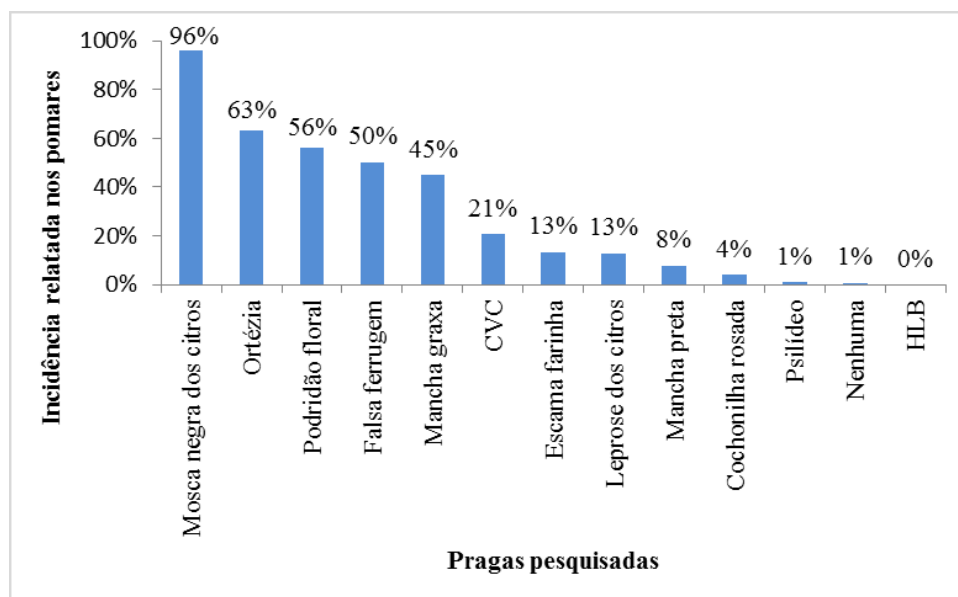
SILVA, S. X. B.; LARANJEIRA, F. F.; SOARES, A. C. F.; MICHEREFF, S. J. Amostragem, caracterização de sintomas e escala diagramática da mancha graxa dos citros (*Mycosphaerella citri*) no Recôncavo Baiano. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 3, p. 896-899, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84782009000300040&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782009000300040&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 16 Jul. 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA - SEI. **Território de Identidade 21:** Recôncavo, 2007. Disponível em: <[http://www.sei.ba.gov.br/site/geoambientais/cartogramas/territorio\\_identidade/pdf/reconcavo.pdf](http://www.sei.ba.gov.br/site/geoambientais/cartogramas/territorio_identidade/pdf/reconcavo.pdf)>. Acesso em: 18 nov. 2017.

**Tabela 1.** Dados dos principais municípios produtores de citros do território Recôncavo Baiano (AC, área colhida; P, produção; R, rendimento médio) em 2016.

MUNICÍPIO	Laranja			Limão			Tangerina		
	AC (ha)	P (t)	R (t ha <sup>-1</sup> )	AC (ha)	P (t)	R (t ha <sup>-1</sup> )	AC (ha)	P (t)	R (t ha <sup>-1</sup> )
Sapeaçu	1.932	32.844	17,0	300	6.000	20,0	20	480	24,0
Muritiba	1.450	21.750	15,0	330	3.960	12,0	-	-	-
Cruz das Almas	1.355	23.065	17,022	2.000	40.000	20,0	13	312	24,0
Gov. Mangabeira	1.140	17.100	15,0	35	420	12,0	-	-	-
Cabaceiras do Paraguaçu	990	14.850	15,0	200	2.400	12,0	-	-	-
São Felipe	403	6.851	17,0	60	1.200	20,0	5	110	22,0
Castro Alves	373	6.341	17,0	100	2.000	20,0	10	240	24,0
Conceição do Almeida	303	5.151	17,0	90	1.800	20,0	8	192	24,0
Santo Antonio de Jesus	220	3.500	15,909	-	-	-	300	1.800	6,0

Fonte: IBGE – Produção Agrícola, Lavoura permanente (2016).



**Figura 1.** Percentual de incidência de pragas relatadas nos pomares do Recôncavo, segundo a percepção dos citricultores, 2017.

**Tabela 2.** Percentual de ocorrências de pragas relatadas pelos citricultores nos pomares de cítricos, por município do Recôncavo, 2017.

MUNICÍPIO	PRAGAS												
	Ortézia	C. rosada	D. citri	Escama farinha	Mancha preta	Leprose	HLB	CVC	Podridão floral	Mancha graxa	Mosca negra	Falsa ferrugem	Nenhuma
Sapeaçu	77%	0%	0%	11%	3%	14%	0%	6%	71%	63%	97%	57%	3%
Muritiba	60%	6%	0%	23%	6%	11%	0%	43%	40%	46%	100%	40%	0%
Cruz das Almas	74%	14%	3%	20%	3%	11%	0%	0%	60%	46%	97%	37%	0%
Governador Mangabeira	86%	3%	6%	17%	17%	20%	0%	54%	54%	29%	97%	71%	0%
Cabaceiras do Paraguaçu	49%	0%	0%	9%	0%	14%	0%	9%	69%	49%	91%	46%	0%
São Felipe	60%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	35%	45%	55%	100%	55%	0%
Castro Alves	20%	0%	0%	5%	0%	10%	0%	0%	55%	45%	95%	70%	0%
Conceição do Almeida	60%	0%	0%	10%	5%	0%	0%	25%	60%	45%	85%	35%	5%
Santo Antonio de Jesus	60%	10%	0%	15%	45%	30%	0%	10%	40%	25%	100%	40%	0%

**Tabela 3.** Pragas pesquisadas e suas respectivas ocorrências relatadas, número de citricultores que realizam controle curativo e o número de citricultores por método realizado, de um total de 255 entrevistados.

PRAGA	OCORRÊNCIA RELATADA	CONTROLE CURATIVO	MÉTODOS DE CONTROLE			
			Controle químico	Controle alternativo	Controle cultural	Não realiza controle
Mosca negra dos citros	245	119	73	44	0	2
Ortézia	161	49	31	17	1	0
Podridão floral	143	14	14	0	0	0
Falsa ferrugem	128	13	8	1	4	0
Mancha graxa	115	4	4	0	0	0
CVC	53	24	1	1	22	0
Escama farinha	34	13	8	4	1	0
Leprose dos citros	33	7	3	3	0	1
Mancha preta dos citros	20	0	0	0	0	0
Cochonilha rosada	10	2	2	0	0	0
<i>Diaphorina citri</i>	3	0	0	0	0	0
Nenhuma	2	0	0	0	0	0
Huanglongbing (HLB)	0	0	0	0	0	0

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor citrícola possui elevada importância econômica e social no contexto nacional, sendo o Estado da Bahia um produtor de destaque neste cenário. Todavia, necessita de políticas de incentivo à produção, principalmente no segmento dos pequenos produtores que têm sofrido por não conseguirem renovar seus pomares com tecnologias mais adequadas para obter ganhos de produtividade.

Os citricultores demonstraram uma grande insatisfação por não possuírem um meio de comercialização adequado para seus produtos, afirmando que o grande número de intermediários dificulta a venda dos produtos por preços mais justos, deixando assim de obterem melhor remuneração do seu trabalho, além de demonstrar uma profunda fragilidade desse segmento dentro da cadeia produtiva.

O pequeno citricultor não tem poder de barganha para comercializar, ao contrário, entrega seus produtos ao preço que o oferecerem, e muitas vezes, não cobrem o custo de produção. Como a maioria abastece o mercado consumidor local, habitualmente não utilizam os serviços de defesa agropecuária, no que diz respeito aos documentos fitossanitários: Permissão de Trânsito Interna de Vegetais (PTIV) e Permissão de Trânsito de Vegetais (PTV), documentos que habilitam o trânsito intra-estadual e interestadual, respectivamente. E por isso, estão à margem dos processos de vigilância fitossanitária e campanhas educativas relacionadas ao manejo de pragas.

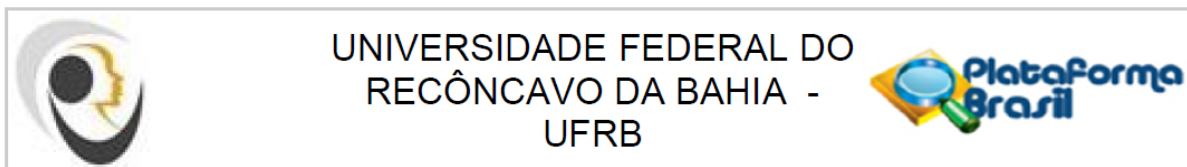
O avanço da ocorrência de pragas e sua dispersão, aliado à falta de manejo adequado, tem levado ao abandono dos pomares ou substituição dos citros por outras culturas. Esse quadro pode estar associado à carência de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER).

Para a continuidade e manutenção da cadeia produtiva dos citros no Recôncavo da Bahia, há a necessidade de apoio aos citricultores no controle das pragas que já estão presentes e medidas preventivas para evitar a ocorrência de novas pragas, além da assistência técnica para orientar a condução do manejo dos pomares.

Os resultados obtidos com a pesquisa podem auxiliar os órgãos e agentes da Defesa Sanitária Vegetal na implementação de estratégias de manejo que assegurem a sustentabilidade da citricultura baiana.

## ANEXO

## Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Diagnóstico Fitossanitário participativo: Ferramenta para o manejo de pragas da citricultura Baiana.

**Pesquisador:** LORENA SILVA SOUZA RODRIGUES

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 73540417.0.0000.0056

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.387.405

## Apresentação do Projeto:

“A importância da citricultura vai além da geração de divisas para a economia brasileira. O Estado da Bahia ocupa uma posição de destaque na produção cítrica, é o segundo produtor nacional e o primeiro das regiões Norte e nordeste. Devido à intensa ocorrência de pragas e doenças nas lavouras, a produtividade da citricultura brasileira é constantemente ameaçada. Supomos que a inexistência de uma política pública definida para a citricultura, associada a ausência de um contingente técnico adequado para assistir e apoiar nas estratégias do manejo dos pomares, têm resultado num constante aumento de ocorrências fitossanitários nessa cadeia produtiva. Dessa forma, o presente trabalho será realizado com o objetivo de promover um diagnóstico fitossanitário participativo com citricultores dos territórios Litoral Norte e Recôncavo Baiano, visando o delineamento do perfil sócio econômico do citricultor e a caracterização fitossanitária dos pomares. Serão utilizadas entrevistas estruturadas. Para identificar a percepção dos citricultores no reconhecimento das pragas e de sintomas a elas associados, serão utilizadas imagens coloridas. Ademais, serão realizadas inspeções visuais dos pomares, oportunidade para a confirmação, ou não, da ocorrência das pragas elencadas no questionário. Materiais visualmente infectados por patógenos, ou infestados por insetos, serão colhidos e encaminhados para análise em laboratório. Com os resultados obtidos, teremos um panorama sócio fitossanitário capaz de nortear uma política pública de intervenção oficial, capaz de colaborar com a sustentabilidade da citricultura baiana..”.

**Endereço:** Rua Rui Barbosa, 710

**Bairro:** Centro

**CEP:** 44.380-000

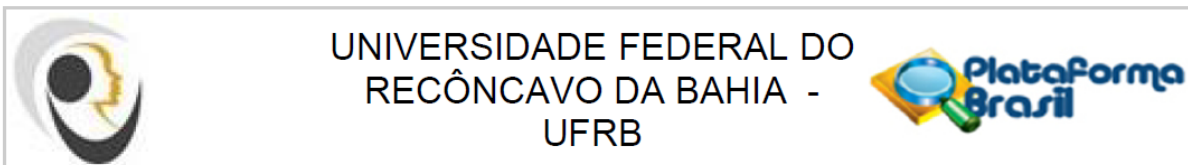
**UF:** BA

**Município:** CRUZ DAS ALMAS

**Telefone:** (75)3621-6850

**Fax:** (75)3621-9767

**E-mail:** eticaempesquisa@ufrb.edu.br



Continuação do Parecer: 2.387.405

**Objetivo da Pesquisa:**

”Objetivo Primário:

“Realizar um diagnóstico fitossanitário participativo com citricultores dos territórios de Identidade Litoral Norte e Recôncavo Baiano, visando a elaboração de um projeto de intervenção fitossanitária..”

Objetivo Secundário:

“Mapear a ocorrência de pragas.

Registrar a percepção dos citricultores sobre os problemas fitossanitários dos pomares.

Delinear o perfil sócio econômico dos citricultores inseridos nessas regiões.

Conhecer as necessidades dos citricultores para que seja adotado um manejo adequado de pragas.

Nortear o órgão estadual de Defesa Agropecuária para possíveis campanhas fitossanitárias.”.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: Por diversos fatores, como o uso de termos técnicos e a baixa escolaridade de alguns envolvidos na pesquisa, é possível que o entrevistado sinta-se constrangido ao responder o questionário. Para minimizar este risco, o pesquisador fará uma leitura detalhada das questões, utilizando termos comuns e explicando as possíveis dúvidas. Benefícios: A partir do diagnóstico das características reais, será possível projetar ações que possam contribuir para a melhoria da atividade citrícola. Além disso, pretende-se formar um banco de dados dos citricultores e mapear a ocorrência de pragas, formando um conjunto de informações úteis para a intervenção dos órgãos e agentes da Defesa Sanitária Vegetal nas esferas municipal, estadual e federal.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa é relevante, uma vez que, propõe-se a realizar um diagnóstico fitossanitário participativo com citricultores, visando elaborar um projeto de intervenção fitossanitária. De acordo com a proposta, será possível projetar ações que possam contribuir para a melhoria da atividade citrícola e dessa forma proporcionar benefícios diretos ao participante.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos de apresentação obrigatória ao presente projeto: TCLE, Projeto Completo, Cronograma e Folha de rosto assinada, constam nos arquivos enviados para apreciação, conforme exigido pela

Endereço: Rua Rui Barbosa, 710		CEP: 44.380-000
Bairro: Centro		
UF: BA	Município: CRUZ DAS ALMAS	
Telefone: (75)3621-6850	Fax: (75)3621-9767	E-mail: eticaempesquisa@ufrb.edu.br





UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
RECÔNCAVO DA BAHIA -  
UFRB



Continuação do Parecer: 2.387.405

Resolução 466 / 2012.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto não apresentou pendências quanto a avaliação ética da pesquisa e foi considerado aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_961504.pdf	09/10/2017 23:28:16		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	09/10/2017 23:25:39	LORENA SILVA SOUZA RODRIGUES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.doc	09/10/2017 23:24:44	LORENA SILVA SOUZA RODRIGUES	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	15/08/2017 18:56:37	LORENA SILVA SOUZA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CRUZ DAS ALMAS, 20 de Novembro de 2017

---

**Assinado por:**  
**Fabiana Lopes de Paula**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Rua Rui Barbosa, 710

**Bairro:** Centro

**CEP:** 44.380-000

**UF:** BA

**Município:** CRUZ DAS ALMAS

**Telefone:** (75)3621-6850

**Fax:** (75)3621-9767

**E-mail:** eticaempesquisa@ufrb.edu.br

## APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO

### Diagnóstico Fitossanitário Participativo: Pragas dos Citros

**Dados do produtor**                      **Município:** \_\_\_\_\_ **Data:** / /  
 Nome: \_\_\_\_\_  
 Apelido: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_  
 Escolaridade: ( ) EF1 ( ) EF2 ( ) EM ( ) EF1 incompleto ( ) EF2 incompleto ( ) EM incompleto ( ) ES  
 Meios de comunicação: ( ) Rádio ( ) TV ( ) Internet ( ) Outros \_\_\_\_\_  
 Propriedade: \_\_\_\_\_ Localidade: \_\_\_\_\_

#### Caracterização da produção de citros. Responda ao que se pede:

1. Quais são os cítricos produzidos?  
 ( ) Laranja ( ) Limão Tahiti ( ) Lima da Pérsia ( ) Tangerina Outros: \_\_\_\_\_
2. Qual a área plantada com citros? \_\_\_\_\_  
 ( ) Menos de 3 ha ( ) 3-5 ha ( ) 5-10 ha ( ) 10-20 ha ( ) 20-30 ha ( ) Mais de 30 ha

#### Manejo do pomar

3. Poda: ( ) Não ( ) Sim Tipo de poda: a) Manual/manutenção b) Manual de renovação c) Mecanizada
4. Adubação: ( ) Não ( ) Sim.
- 4.1. Tipo de adubação:  
 ( ) Orgânica. Qual o produto? \_\_\_\_\_  
 ( ) Química. Qual o produto? \_\_\_\_\_
- 4.2. Frequência: ( ) Semestral ( ) Anual ( ) Bianaual
- 4.3. Quando realiza adubação?

Outono (20 de março)	Inverno (21 de junho)	Primavera (22 de setembro)	Verão (21 de dezembro)

#### Colheita e comercialização da produção

6. Períodos de colheita:

Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez












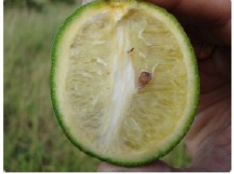



7. Transporte: ( ) Veículo próprio ( ) Alugado
- 7.1 Acondicionamento da fruta: ( ) Caixa de madeira ( ) Caixa de plástico ( ) A granel
8. Comercialização da produção? ( ) Venda direta ( ) Intermediário
- 8.1. Destino? ( ) Indústria ( ) Feira livre

#### Assistência Técnica e Extensão Rural







9. ATER: ( ) Não ( ) Sim Qual? \_\_\_\_\_

#### Identificação e manejo de pragas

10. Aplica controle biológico? ( ) Não ( ) Sim Nº de vezes: \_\_\_\_\_
- 10.1. Qual produto é aplicado? \_\_\_\_\_
- 10.2. Contra quais pragas? \_\_\_\_\_

<p><b>Ortézia</b></p>  	<p>Presença: ( ) Sim ( ) Não  Época de maior abundância:  (Jan-Abr) (Maio-Set) (Out-Dez)  Aplica preventivo?( ) Sim ( ) Não  Aplica curativo? ( ) Sim ( ) Não  Qual produto aplica?</p> <hr/> <p>Quando aplica?</p> <hr/> <p>Número de pulverizações ao ano: ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3-4 ( ) +5  Dose aplicada?  ( ) Baixa ( ) Da bula ( ) Alta</p>	<p><b>Cochonilha rosada</b></p> 	<p>Presença: ( ) Sim ( ) Não  Época de maior abundância:  (Jan-Abr) (Maio-Set) (Out-Dez)  Aplica preventivo?( ) Sim ( ) Não  Aplica curativo? ( ) Sim ( ) Não  Qual produto aplica?</p> <hr/> <p>Quando aplica?</p> <hr/> <p>Número de pulverizações ao ano:  ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3-4 ( ) +5  Dose aplicada?  ( ) Baixa ( ) Da bula ( ) Alta</p>
<p><b>Diaphorina citri</b></p>  	<p>Presença: ( ) Sim ( ) Não  Época de maior abundância:  (Jan-Abr) (Maio-Set) (Out-Dez)  Aplica preventivo?( ) Sim ( ) Não  Aplica curativo? ( ) Sim ( ) Não  Qual produto aplica?</p> <hr/> <p>Quando aplica?</p> <hr/> <p>Número de pulverizações ao ano: ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3-4 ( ) +5  Dose aplicada?  ( ) Baixa ( ) Da bula ( ) Alta</p>	<p><b>Escama farinha</b></p>  	<p>Presença: ( ) Sim ( ) Não  Época de maior abundância:  (Jan-Abr) (Maio-Set) (Out-Dez)  Aplica preventivo?( ) Sim ( ) Não  Aplica curativo? ( ) Sim ( ) Não  Qual produto aplica?</p> <hr/> <p>Quando aplica?</p> <hr/> <p>Número de pulverizações ao ano:  ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3-4 ( ) +5  Dose aplicada?  ( ) Baixa ( ) Da bula ( ) Alta</p>
<p><b>Mancha preta dos citros</b></p>  	<p>Presença: ( ) Sim ( ) Não  Época de maior abundância:  (Jan-Abr) (Maio-Set) (Out-Dez)  Aplica preventivo?( ) Sim ( ) Não  Aplica curativo? ( ) Sim ( ) Não  Qual produto aplica?</p> <hr/> <p>Quando aplica?</p> <hr/> <p>Número de pulverizações ao ano: ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3-4 ( ) +5  Dose aplicada?  ( ) Baixa ( ) Da bula ( ) Alta</p>	<p><b>Leprose dos citros</b></p>  	<p>Presença: ( ) Sim ( ) Não  Época de maior abundância:  (Jan-Abr) (Maio-Set) (Out-Dez)  Aplica preventivo?( ) Sim ( ) Não  Aplica curativo? ( ) Sim ( ) Não  Qual produto aplica?</p> <hr/> <p>Quando aplica?</p> <hr/> <p>Número de pulverizações ao ano:  ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3-4 ( ) +5  Dose aplicada?  ( ) Baixa ( ) Da bula ( ) Alta</p>
<p><b>Huanglongbing (HLB) Greening</b></p>  	<p>Presença: ( ) Sim ( ) Não  Época de maior abundância:  (Jan-Abr) (Maio-Set) (Out-Dez)  Aplica preventivo?( ) Sim ( ) Não  Aplica curativo? ( ) Sim ( ) Não  Qual produto aplica?</p> <hr/> <p>Quando aplica?</p> <hr/> <p>Número de pulverizações ao ano: ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3-4 ( ) +5  Dose aplicada?  ( ) Baixa ( ) Da bula ( ) Alta</p>	<p><b>Clorose variegada dos citros - CVC</b></p>  	<p>Presença: ( ) Sim ( ) Não  Época de maior abundância:  (Jan-Abr) (Maio-Set) (Out-Dez)  Aplica preventivo?( ) Sim ( ) Não  Aplica curativo? ( ) Sim ( ) Não  Qual produto aplica?</p> <hr/> <p>Quando aplica?</p> <hr/> <p>Número de pulverizações ao ano:  ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3-4 ( ) +5  Dose aplicada?  ( ) Baixa ( ) Da bula ( ) Alta</p>



<p><b>Podridão floral "Estrelinha"</b></p>  	<p>Presença: ( ) Sim ( ) Não  Época de maior abundância:  (Jan-Abr) (Maio-Set) (Out-Dez)  Aplica preventivo?( ) Sim ( ) Não  Aplica curativo? ( ) Sim ( ) Não  Qual produto aplica?  _____</p> <p>Quando aplica?  _____</p> <p>Número de pulverizações ao ano: ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3-4 ( ) +5  Dose aplicada?  ( ) Baixa ( ) Da bula ( ) Alta</p>	<p><b>Mancha graxa</b></p> 	<p>Presença: ( ) Sim ( ) Não  Época de maior abundância:  (Jan-Abr) (Maio-Set) (Out-Dez)  Aplica preventivo?( ) Sim ( ) Não  Aplica curativo? ( ) Sim ( ) Não  Qual produto aplica?  _____</p> <p>Quando aplica?  _____</p> <p>Número de pulverizações ao ano:  ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3-4 ( ) +5  Dose aplicada?  ( ) Baixa ( ) Da bula ( ) Alta</p>
<p><b>Mosca negra dos citros</b></p>  	<p>Presença: ( ) Sim ( ) Não  Época de maior abundância:  (Jan-Abr) (Maio-Set) (Out-Dez)  Aplica preventivo?( ) Sim ( ) Não  Aplica curativo? ( ) Sim ( ) Não  Qual produto aplica?  _____</p> <p>Quando aplica?  _____</p> <p>Número de pulverizações ao ano: ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3-4 ( ) +5  Dose aplicada?  ( ) Baixa ( ) Da bula ( ) Alta</p>	<p><b>Falsa ferrugem</b></p> 	<p>Presença: ( ) Sim ( ) Não  Época de maior abundância:  (Jan-Abr) (Maio-Set) (Out-Dez)  Aplica preventivo?( ) Sim ( ) Não  Aplica curativo? ( ) Sim ( ) Não  Qual produto aplica?  _____</p> <p>Quando aplica?  _____</p> <p>Número de pulverizações ao ano:  ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3-4 ( ) +5  Dose aplicada?  ( ) Baixa ( ) Da bula ( ) Alta</p>