



CADEIA PRODUTIVA DO ABACA XI NO ESPÍRITO SANTO





CADEIA PRODUTIVA DO ABACAXI NO ESPÍRITO SANTO

Autores

Edileuza Aparecida Vital Galeano

José Aires Ventura

Luiz Carlos Santos Caetano

Sara Dousseau Arantes

Danieltom Ozéias Vandermas Barbosa Vinagre

Mírian Piassi

© 2022 - Incaper

Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural
Rua Afonso Sarlo, 160, Bento Ferreira, Vitória-ES, Brasil
CEP: 29052-010 - Telefones: (27) 3636-9888/ 3636-9846
www.incaper.es.gov.br
coordenacaoeditorial@incaper.es.gov.br
https://editora.incaper.es.gov.br/

ISBN: 978-85-89274-36-4

DOI: 10.54682/livro.9788589274364

Editor: Incaper

Formato: Impresso e digital

Tiragem: 300

Setembro 2022

Conselho Editorial

| | |
|--|----------------------------------|
| Sheila Cristina Prucoli Posse – Presidente | José Aires Ventura |
| Anderson Martins Pilon | José Salazar Zanuncio Junior |
| André Guarçoni Martins | Marianna Abdalla Prata Guimarães |
| Fabiana Gomes Ruas | Mauricio Lima Dan |
| Fabiano Tristão Alixandre | Renan Batista Queiroz |
| Felipe Lopes Neves | Vanessa Alves Justino Borges |

Aparecida L. do Nascimento – Coordenadora Editorial

Marcos Roberto da Costa – Coordenador Editorial Adjunto

Equipe de Produção

Projeto gráfico, capa e diagramação: Laudeci Maria Maia Bravin

Revisão textual: Paula Christina Corrêa de Almeida

Ficha Catalográfica: Merielem Frasson da Silva

Fotos: Crédito na imagem

Ilustrações: Elaboradas pelo(s) autor(es)

Todos os direitos reservados nos termos da Lei 9.610/98, que resguarda os direitos autorais. É proibida a reprodução total ou parcial por qualquer meio ou forma, sem a expressa autorização do Incaper e dos autores.

Incaper - Biblioteca Rui Tendinha Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C122 Cadeia produtiva do abacaxi no Espírito Santo / Edileuza Aparecida
Vital Galeano ... [et al]. – Vitória, ES : Incaper, 2022.
178p.: Color. ; 15,5 cm. – (Fruticultura Capixaba ; v.3)

ISBN: 978-85-89274-36-4

DOI: 10.54682/livro.9788589274364

1. Espírito Santo (Estado). 2. Fruta Tropical. 3. Abacaxi. 4. *Ananas comosus*.
5. Cadeia Produtiva. I. Galeano, Edileuza Aparecida Vital. II. Ventura, José Aires. III.
Caetano, Luiz Carlos Santos. IV. Arantes, Sara Dousseau. V. Vinagre, Danieltom Ozéias
Vandermas Barbosa. VI. Piassi, Mirian. VII. Incaper. VIII. Coleção.

CDD 634

AGRADECIMENTOS

À Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca (Seag).

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (Fapes).

Ao Instituto de Desenvolvimento Educacional e Industrial do Espírito Santo (Ideies).

À Secretaria de Estado de Economia e Planejamento (SEP).

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A todas as pessoas e instituições que direta ou indiretamente contribuíram para a elaboração desta publicação e que não foram mencionadas acima.

Aos produtores e agroindústrias que participaram da pesquisa.

A todos aqueles que contribuíram e compreenderam a importância da divulgação destas informações para a agricultura e agroindústria do Estado do Espírito Santo.

APRESENTAÇÃO

O Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) tem a satisfação de disponibilizar o estudo da cadeia produtiva do abacaxi no Espírito Santo. Este livro faz parte de uma coletânea sobre as principais cadeias produtivas da fruticultura no Estado, cujo abastecimento tem sido satisfatório nos mercados interno e externo. No estudo foram entrevistados 1.265 produtores de 13 diferentes frutas e 64 empresas, em sua maioria, agroindústrias que processam frutas. Na cadeia produtiva do abacaxi foram entrevistados 86 produtores e 23 agroindústrias que processam a fruta.

A cadeia produtiva da fruticultura capixaba apresenta potencial para incrementar a indústria de sucos no Estado, pois é uma atividade desenvolvida em todas as regiões do Espírito Santo e apresenta grande importância econômica, tendo sido responsável por aproximadamente 11,8% do valor bruto da produção agropecuária em 2020. Este valor para a fruticultura foi estimado em cerca de 1,5 bilhão de reais.

Conhecer os dados da cadeia produtiva da fruticultura em cada um dos municípios do Espírito Santo é importante para o planejamento de políticas públicas. Em consonância com os objetivos do Planejamento Estratégico do Incaper, da Secretaria de Agricultura e do Governo do Estado, é de fundamental importância o acompanhamento de indicadores estratégicos para o desenvolvimento da fruticultura na região.

A abacaxicultura é uma das atividades do componente agronegócio fruticultura de grande importância social e econômica para o Espírito Santo. O abacaxi é tradicionalmente cultivado na região litorânea, no sul do Estado, com uma área cultivada em 2019, de 2.426 hectares e produção de 50.307 toneladas, principalmente, nos municípios de Marataízes, Itapemirim e Presidente Kennedy (PAM-IBGE, 2020).

Através do estudo da cadeia produtiva do abacaxi foi mensurado o potencial de crescimento da cultura para o desenvolvimento da fruticultura no Estado. Este estudo é importante para o conhecimento dos fatores críticos que dificultam o crescimento e a sustentabilidade do setor para o atendimento do mercado consumidor da região, bem como para o mercado externo. O desenvolvimento da cadeia produtiva do abacaxi levará ao crescimento

da indústria de alimentos e bebidas, com novos produtos para o mercado consumidor.

A presente publicação tem o objetivo de apresentar os resultados do estudo da cadeia produtiva do abacaxi com vistas a diagnosticar as condições de produção e de comercialização e propor soluções pragmáticas para a melhoria das condições de geração e apropriação de renda. Espera-se que as proposições sirvam de subsídios ao desenvolvimento da agricultura no Estado.

Com ênfase no desenvolvimento rural sustentável, o estudo possibilitou a avaliação do potencial de expansão da cultura do abacaxi e ampliação de produtos das indústrias que atuam no setor. Os resultados poderão subsidiar as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento da fruticultura capixaba, pois, no cenário nacional futuro, ela possui grandes oportunidades de negócios e, também, responsabilidades na produção e no abastecimento de frutas.

Cleber Guerra

Diretor Administrativo-Financeiro

Sheila Cristina Prucoli Posse

Diretora-Técnica

Lázaro Samir Abrantes Raslan

Diretor-Presidente

AUTORES

Edileuza Aparecida Vital Galeano

Economista, D.Sc. Economia. Pesquisadora do Incaper, Vitória-ES

Danieltom Ozeias Vandermas Barbosa Vinagre

Administrador, Bolsista no Incaper, Vitória-ES

José Aires Ventura

Engenheiro Agrônomo, D.Sc. Fitopatologia, Pesquisador do Incaper, Vitória-ES

Luiz Carlos Santos Caetano

Engenheiro Agrônomo, D.Sc. Produção Vegetal, Pesquisador do Incaper, Cachoeiro de Itapemirim-ES

Mírian Piassi

Bióloga, M.Sc. Botânica, Pesquisadora do Incaper, Domingos Martins-ES

Sara Dousseau Arantes

Engenheira Agrônoma, D.Sc. Fisiologia Vegetal, Pesquisadora do Incaper, Linhares-ES

COLABORADORES

Gizele Cristina Magevski

Engenheira Agrônoma, Bolsista do Incaper, São Mateus-ES

Letícia Abreu Simão

Engenheira Agrônoma, Bolsista do Incaper, Colatina-ES

Liliane Paes da Rocha

Engenheira Agrônoma, Ex-Bolsista do Incaper, Cachoeiro de Itapemirim-ES

Maíra Longue Scheidegger

Zootecnista, Ex-Bolsista do Incaper, Rio Novo do Sul-ES

Marcos Vinicius da Silva Fernandes

Graduando em Contabilidade, Ex-Bolsista do Incaper, Vitória-ES

Maria da Penha Padovan

Bióloga, D.Sc. Sistema Agroflorestal, Colaboradora do Incaper, Vitória-ES

Marília Dias Flor Ribeiro

Engenheira Agrônoma, Ex-Bolsista do Incaper, Vitória-ES

Pablo Pin Machado

Engenheiro Ambiental, Ex-Bolsista do Incaper, Cachoeiro de Itapemirim-ES

Rachel Quandt Dias

Médica Veterinária, Esp. Processamento e Controle de Qualidade de Alimentos, Extensionista do Incaper, Vitória-ES

SUMÁRIO

Capítulo 1

| | |
|--|----|
| 1 CADEIA PRODUTIVA DO ABACAXI NO ESPÍRITO SANTO | 13 |
| 1.1 INTRODUÇÃO | 13 |
| 1.2 FRUTICULTURA E AGROINDÚSTRIAS NO ESPÍRITO SANTO | 16 |
| 1.3 ABACAXICULTURA NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO | 21 |
| 1.4 AGROINDÚSTRIAS DE ABACAXI NO ESPÍRITO SANTO | 25 |

Capítulo 2

| | |
|--|----|
| 2 A ATUAÇÃO DO INCAPER NO DESENVOLVIMENTO DA ABACAXI-CULTURA CAPIXABA | 29 |
|--|----|

Capítulo 3

| | |
|--|----|
| 3 CONJUNTURA DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE ABACAXI | 39 |
|--|----|

Capítulo 4

| | |
|---|----|
| 4 AVALIAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DO ABACAXI NO ESPÍRITO SANTO | 49 |
| 4.1 DADOS DO PRODUTOR E PROPRIEDADE | 51 |
| 4.2 DADOS DA PRODUÇÃO DE ABACAXI | 56 |
| 4.3 ASPECTOS FITOSSANITÁRIOS | 75 |
| 4.4 FINANCIAMENTO DA PRODUÇÃO | 80 |
| 4.5 COMERCIALIZAÇÃO DO ABACAXI | 82 |

Capítulo 5

| | |
|---|-----|
| 5 AVALIAÇÃO DAS AGROINDÚSTRIAS QUE PROCESSAM ABACAXI NO ESPÍRITO SANTO | 91 |
| 5.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA EMPRESA | 93 |
| 5.2 ESTRUTURA FÍSICA DA AGROINDÚSTRIA | 101 |
| 5.3 DADOS DA PRODUÇÃO | 105 |
| 5.4 MATÉRIA-PRIMA, INSUMOS E EMBALAGENS | 109 |
| 5.5 DADOS DA COMERCIALIZAÇÃO | 116 |
| 5.6 RELACIONAMENTO ENTRE EMPRESAS E INSTITUIÇÕES DE APOIO | 123 |
| 5.7 TECNOLOGIA | 128 |
| 5.8 GESTÃO, CAPITAL E INFORMAÇÃO | 130 |
| 5.9 FORMAS DE FINANCIAMENTO | 136 |

Capítulo 6

| | |
|---|-----|
| 6 DIAGNÓSTICO DA CADEIA PRODUTIVA DO ABACAXI NO ESPÍRITO SANTO | 139 |
| 6.1 PRODUÇÃO DE ABACAXI | 139 |
| 6.2 AGROINDÚSTRIAS QUE PROCESSAM ABACAXI | 141 |
| 6.3 DESTINOS DA PRODUÇÃO | 142 |

Capítulo 7

7 AÇÕES PROPOSTAS PARA A CADEIA PRODUTIVA DO ABACAXI NO

| | |
|--|-----|
| ESPÍRITO SANTO | 147 |
| 7.1 PRODUÇÃO DE ABACAXI | 147 |
| 7.2 AGROINDÚSTRIAS QUE PROCESSAM ABACAXI | 148 |
| REFERÊNCIAS | 151 |
| APÊNDICES | 159 |



Capítulo 1

CADEIA PRODUTIVA DO ABACAXI NO ESPÍRITO SANTO

1.1 INTRODUÇÃO

O setor de fruticultura está entre os principais geradores de renda, emprego e desenvolvimento rural do agronegócio nacional. Os índices de produtividade e os resultados comerciais obtidos nas últimas safras são fatores que demonstram não apenas a vitalidade mas, também, o potencial desse segmento produtivo. A fruticultura no Brasil é uma atividade com elevado efeito multiplicador de renda e, portanto, com força suficiente para dinamizar economias locais com poucas alternativas de desenvolvimento. O exemplo do Polo de Frutas de Petrolina – Juazeiro é emblemático da capacidade desenvolvimentista da fruticultura em geral (BUAINAIN; BATALHA, 2007).

As frutas têm apresentado importância crescente no país, tanto no mercado interno como no externo. Em 2020, o valor das exportações de frutas (incluindo-se nozes e castanhas) foi de U\$ 875 milhões e a quantidade exportada foi de 1 milhão de toneladas (ABRAFRUTAS, 2021). Mas, o Brasil

exporta ainda quantidades pequenas de frutas, embora a previsão da proporção entre exportação e produção, em 2026/27, deva ser relativamente maior do que a atual (MAPA, 2017).

A fruticultura é uma atividade desenvolvida em todas as regiões do Estado do Espírito Santo e apresenta grande importância econômica, tendo sido responsável por aproximadamente 11,8% do valor bruto da produção agropecuária em 2020 (GALEANO; VINAGRE, 2021). Dentre as frutas cultivadas no Espírito Santo que têm maior expressão econômica, temos como exemplos: mamão, banana, cacau (produção de amêndoa), coco, morango e abacaxi.

A fruticultura tem sido incentivada em várias microrregiões do Estado, devido a sua importância para a diversificação das atividades agrícolas e para a redução do êxodo rural por meio da geração de trabalho e renda (SEAG, 2003; 2008). A fruticultura gera três empregos diretos e dois indiretos para cada R\$ 20 mil investidos no setor, sendo essa atividade agropecuária a que mais emprega por hectare, onde para cada hectare cultivado há oportunidade de trabalho para dois a cinco trabalhadores (NOGUEIRA *et al.*, 2013). Portanto, a fruticultura é uma atividade com grande potencial para dinamização da economia.

Apesar do esforço recente para o desenvolvimento da fruticultura no Espírito Santo, existe a necessidade de novos conhecimentos, novas tecnologias de produção e pós-colheita e utilização de modernos sistemas de gestão para os produtores se manterem competitivos, principalmente quanto a questões relacionadas à comercialização e utilização das frutas na indústria.

Conforme mostrado em Nogueira *et al.* (2013), o êxito do setor passa, necessariamente, por uma articulação entre os setores público e privado, com investimentos em pesquisa, inovação e qualificação de recursos humanos para a produção e gerenciamento das atividades no campo, e para direcionar a agroindústria de modo a ampliar a competitividade do setor, tanto nacionalmente quanto no mercado internacional. O aumento da demanda de mercado, o potencial de produção e a aptidão dos diferentes municípios do Espírito Santo são fatores que favorecem o desenvolvimento da fruticultura no Estado.

O presente estudo mensurou o potencial de crescimento da abacaxicultura através do conhecimento da cadeia produtiva no Espírito Santo. Foi realizada uma pesquisa descritiva e de campo, em diversos municípios capixabas para a avaliação do potencial de crescimento e desenvolvimento da cultura. O estudo diagnosticou e mapeou as informações para propor um plano de trabalho para o incremento e qualificação das atividades, adoção de métodos e tecnologias ambientalmente sustentáveis, econômica e financeiramente viáveis, e apresentação para as instituições parceiras, para os produtores e potenciais compradores.

Dentre os objetivos específicos destacaram-se:

- Estudar a cadeia produtiva da abacaxicultura no Espírito Santo e seu potencial de crescimento para o desenvolvimento da fruticultura e da indústria de alimentos e bebidas;
- Diagnosticar as condições de produção e de comercialização dos produtos da abacaxicultura e propor soluções pragmáticas para a melhoria das condições de geração e apropriação de renda por parte dos produtores que atuam neste segmento;
- Gerar subsídios para a elaboração de políticas públicas visando o aumento da eficiência e da inovação na gestão pública estadual, aumento da produtividade e competitividade da indústria e promoção de desenvolvimento sustentável no Espírito Santo;
- Propor ações para a ampliação da produção e industrialização do abacaxi no Estado, possibilitando o aumento da agregação de valor e a expansão da comercialização para outros estados e países.

O estudo diagnosticou e mapeou as informações para propor um plano de trabalho para o incremento e qualificação das atividades, adoção de métodos e tecnologias ambientalmente sustentáveis, econômica e financeiramente viáveis, e apresentação para as instituições parceiras, para os produtores e potenciais compradores analisados.

Para tanto, foram adotados procedimentos e técnicas de pesquisa qualitativa com base na abordagem metodológica de cadeias produtivas, também denominados complexos agroindustriais, agronegócios ou *agribusiness*. A abordagem

metodológica das cadeias produtivas presta-se como instrumento analítico para a realização de diagnósticos e simulações estratégicas de cada produto em foco (DALCOMUNI *et al.*, 2000; NOGUEIRA *et al.*, 2013).

Neste trabalho, foram abordados os aspectos conjunturais da produção e comercialização do abacaxi envolvendo a produção, a área plantada, os países produtores, os importadores e exportadores, o comércio nacional e internacional, com base em bibliografias especializadas e banco de dados de órgãos públicos (Capítulo 3). Além disso, por meio da aplicação de entrevistas semiestruturadas e questionários, foram levantados dados sobre o produtor e sua propriedade, produção, comercialização, aspectos fitossanitários e financiamento (Capítulo 4). As agroindústrias foram avaliadas por meio de questionários que incluíam dados sobre a estrutura, produção, comercialização, tecnologia, gestão e financiamento (Capítulo 5).

As entrevistas foram feitas durante o ano de 2019 e os questionários aplicados buscaram abranger todas as etapas da cadeia produtiva do abacaxi, desde a aquisição de insumos até o consumidor final. As informações subsidiaram a realização do diagnóstico, a partir do qual foram propostas soluções para o desenvolvimento do setor.

1.2 FRUTICULTURA E AGROINDÚSTRIAS NO ESPÍRITO SANTO¹

Há mais de duas décadas, a fruticultura já era “[...] uma das principais atividades econômicas do Estado do Espírito Santo, com uma estimativa de renda anual da ordem de US\$ 180 milhões. Ocupa uma área de aproximadamente 60 mil hectares, com produção estimada em 720 mil toneladas anuais, sendo responsável pela diversificação agrícola em vários municípios do Estado[...] Por consequência, a fruticultura tem sido uma ótima opção de renda para os produtores rurais, promovendo a valorização de suas terras e contribuindo diretamente para a redução do fluxo migratório rural-urbano, através do aumento da geração de empregos no campo” (ESPÍRITO SANTO, 1997, p.7).

Codes (1969) realizou um estudo panorâmico sob perspectivas econômicas sobre o impacto da fruticultura do Espírito Santo. Apresentou informações

¹Parte do conteúdo também apresentado no volume 1 desta Coleção. Galeano *et al.*, Cadeia Produtiva do Mamão no Espírito Santo. Vitória; Incaper, 2022. 172p.

compiladas e individuais por frutas em seus diversos aspectos peculiares, sejam técnicos e agrônômicos ou econômicos e mercadológicos, a nível municipal, estadual, federal e mundial. Sobre a industrialização de frutas, esse estudo afirma a pequena expressão desse setor no Espírito Santo, que, ainda, em época atual, não cresceu na mesma proporção do potencial que apresenta.

Ações de motivação e conscientização dos produtores rurais, relativas ao cultivo de fruticultura, são de fundamental valor, como fez o extinto Programa Estadual de Fruticultura (Profruta). O Programa teve o objetivo de incentivar a expansão da fruticultura no Estado, focalizando na produtividade, qualidade da produção e na comercialização dos frutos, apropriando-se de modelos tecnológicos avançados, valendo-se de parcerias entre os setores público, não-governamental e iniciativa privada (ESPÍRITO SANTO, 1997).

O Espírito Santo possui inegável ambiência propícia para a fruticultura, tanto pelas condições climáticas favoráveis quanto pela opção natural de diversificação de renda para os produtores, na sua maioria muito dependente do café (ESPÍRITO SANTO, 1997, p. 10; CODES, 1969). Além da importância econômica da fruticultura, deve-se considerar também a importância social para o agricultor familiar, bem como a importância do setor para o desenvolvimento regional.

Um estudo realizado por Vinha e Dias (2019) em 465 agroindústrias de base familiar do Estado, constatou que 89 desses empreendimentos (19%) processam frutas para fabricação de doces em pasta e de corte, compotas, frutas desidratadas, secas ou cristalizadas, e geleias. As frutas também são utilizadas na fabricação de bebidas, tais como polpas, sucos, vinhos e fermentados alcoólicos. Do total de agroindústrias computadas nesse estudo, 79 produzem bebidas, sendo as polpas de frutas, produzidas em 35% destes empreendimentos. Outros exemplos de bebidas produzidas, a partir de frutas pelas agroindústrias familiares pesquisadas, são os vinhos (14%), suco de uva (9%) e água de coco (4%).

Segundo o mesmo estudo, 76,8% das agroindústrias (individuais e coletivas) não possuem formalização jurídica, ou seja, não são inscritas no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ). A maioria dos empreendedores do norte

do Estado comercializa seus produtos informalmente, sem comprovação de venda, ou seja, sem nota fiscal. O mesmo acontece com as regiões sul e central. Apenas na região metropolitana o percentual de venda sem nota não excede 50% (45,7%). Dificuldades como o cumprimento às legislações, o escoamento da produção, acesso à matéria-prima, capital de giro, assistência técnica e aquisição de equipamentos estão entre os fatores que dificultam o desenvolvimento do setor e a ampliação de mercados (VINHA; DIAS, 2019).

A pesquisa de Vinha e Dias (2019) mostrou ainda que a média de pessoas ocupadas com a atividade por empreendimento nos municípios do Espírito Santo é de 4,16 pessoas por agroindústria. Os empreendimentos coletivos possuem proporcionalmente maior percentual de mão de obra familiar quando comparados aos empreendimentos individuais: ocupam em média 9 pessoas por agroindústria. A atividade agroindustrial é a principal fonte geradora de renda para 48,3% das famílias responsáveis pelos empreendimentos visitados. A média da receita bruta mensal das agroindústrias, consideradas empreendimentos individuais e coletivos, foi de R\$ 18.795,74, variando de R\$ 15.194,50 na região sul a R\$ 34.224,14 na região central.

Conforme destacado no Plano de Desenvolvimento do Estado do Espírito Santo (ES2030), os municípios do Estado possuem grande vantagem no cultivo de frutas, tais como: (i) competência técnica e condições climáticas para elevada produtividade no cultivo de frutas; (ii) a boa remuneração por hectare no cultivo tecnificado; (iii) a presença de indústrias de beneficiamento de frutas e polpas; (iv) produção de base familiar, com forte impacto econômico e social e políticas públicas para acesso ao mercado (ESPÍRITO SANTO, 2013).

O Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba - PEDEAG 3 2015-2030 apontou como oportunidades: (i) a possibilidade de aumento da produtividade; (ii) a diversificação de culturas e introdução de novas espécies; (iii) a alta demanda de frutas não atendida pelo Espírito Santo; (iv) o crescente mercado consumidor com hábitos de alimentação mais saudáveis e práticos; (v) fortalecimento de modelos associativistas; (vi) a ampliação do atendimento a indústria de polpa com produção local; (vii) a diversificação de produtos e agregação de valor e industrialização de frutas no Estado (ESPÍRITO SANTO, 2016).

As dificuldades apontadas no PEDEAG 3 2015-2030 foram: (i) dificuldade de recrutamento de mão de obra; (ii) gestão deficiente da produção, elevando o custo; (iii) a baixa organização do setor; (iv) dificuldade de colheita em regiões montanhosas; (v) baixo nível tecnológico nas regiões produtoras tradicionais e (vi) deficiência no processo de pós-colheita impactando na qualidade e no preço. Além disso, o PEDEAG 3 2015-2030 identificou como ameaças: (i) o risco de contaminação de doenças de outros estados; e (ii) a escassez de água e mudanças climáticas (ESPÍRITO SANTO, 2016).

Conforme destacado no Plano de Desenvolvimento do Estado do Espírito Santo (ES2030), um dos caminhos mais apropriados para ampliar nossas janelas de oportunidades de negócios é a fruticultura. A dinâmica do Espírito Santo deve ser fundamentada em “crescer para fora, para se desenvolver para dentro”. O que pesa na orientação estratégica dessa base produtiva para fora é o tamanho do mercado local, que funciona como fator restritivo a ganhos econômicos de escala. Isso obriga o constante enfrentamento da concorrência externa, nacional e internacional (ESPÍRITO SANTO, 2013).

É na variedade de frutas que as propriedades rurais do Espírito Santo vêm se destacando. A fruticultura é duplamente compensadora. De um lado, as exigências do emprego de mão de obra durante o ano inteiro permitem uma complementaridade com as atividades ligadas ao café, que concentra as necessidades de trabalho no período da colheita. De outro, o rendimento monetário por hectare é amplamente favorável ao cultivo de frutas, especialmente se comparado ao do café. Assim, enquanto o café representa uma renda anual de maior magnitude, a diversificação das atividades agrícolas é forma de complementar mensalmente a renda e ocupar permanentemente os trabalhadores agrícolas, que se dedicam, ainda, a adicionar valor a esses produtos, com a manufatura caseira e o comércio, como fazem as propriedades ligadas ao agroturismo (ESPÍRITO SANTO, 2013).

Desejos e potencialidades destacadas no documento Espírito Santo – ES2030:

- Usar de forma sustentável os ativos naturais: cobertura vegetal, mananciais hídricos e paisagens;

- Explorar negócios ligados aos recursos naturais (biodiversidade), com desenvolvimento de pesquisas e geração de novos conhecimentos e tecnologias;
- Ampliar os encadeamentos nas cadeias produtivas existentes;
- Intensificar a integração dos setores produtivos — agricultura e indústria — com o setor de comércio e de serviços;
- Adensar e fortalecer as cadeias produtivas existentes;
- Agregar valor à produção local da fruticultura;
- Adensar as cadeias produtivas existentes, como a fruticultura.

Características do cenário desejado destacadas no documento Espírito Santo – ES2030:

- Avançar com inovação;
- Economia competitiva, atrativa, criativa e inovadora;
- Estado integrado ao Brasil e ao mundo (ESPÍRITO SANTO, 2013).

As diferentes regiões devem identificar e aproveitar suas potencialidades para gerar oportunidades de negócio, emprego e renda para sua população, vislumbrando a diversificação e a inserção competitiva para alcançar mercados além de seus limites geográficos (ESPÍRITO SANTO, 2013).

A região central serrana, por sua localização central e próxima aos maiores centros urbanos de elevada renda per capita média, possui muitas oportunidades no incremento da fruticultura. O agroturismo e negócios correlatos são fontes de grandes oportunidades que podem ser exploradas nessa microrregião, aproveitando-se a existência de recursos naturais ainda preservados, suas condições ambientais, com presença de remanescentes de Mata Atlântica e as tradições conservadas pelos descendentes de imigrantes. A forte presença da agricultura familiar, aliada à capacidade de organização da sociedade e à vocação empreendedora de seus habitantes, pode estabelecer uma base econômica com maior dinamismo em relação às demais microrregiões (ESPÍRITO SANTO, 2013).

A região do Rio Doce possui economia diversificada, com forte base no setor industrial, com indústrias de processamento de frutas e produção de sucos. Há espaços para o crescimento de atividades no comércio e em serviços, ampliando a integração entre as atividades econômicas e suprindo demandas da crescente população (ESPÍRITO SANTO, 2013).

Os resultados do estudo das cadeias produtivas da fruticultura possibilitaram a avaliação do potencial de expansão da indústria que atua no setor, de forma a subsidiar as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento da fruticultura. Foram identificados os elos da cadeia produtiva da fruticultura, suas potencialidades e seus pontos fracos. A partir destes resultados apresentados foi possível traçar metas para que o setor seja expandido a partir de suas potencialidades.

1.3 ABACAXICULTURA NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

O abacaxi (*Ananas comosus* (L., Merrill) var. *comosus* Coppens d'Eckenbrugge & Leal, 2003) é originário da América do Sul, mais especificamente, da região que circunscribe as bacias dos rios Paraná e Paraguai, e foi levado dessas regiões para a América Central e região do Caribe pelas tribos tupi-guaranis, seguindo a prática de intercâmbio de produtos entre as tribos (BERTONI, 1919). Atualmente é encontrado em todas as regiões tropicais e subtropicais do mundo devido à facilidade de adaptação a diferentes condições edafoclimáticas e à grande facilidade de manejo, de modo a produzir frutos em todos os meses do ano, potencializando o rendimento econômico dessa cultura.

O abacaxi está entre as quatro principais frutas tropicais produzidas mundialmente e sua comercialização vem-se expandindo nos principais mercados nacionais e internacionais com perspectiva de crescer 1,9 % ao ano, atingindo 31 milhões de toneladas em 2028 (FAO, 2020). É a segunda fruta tropical a alcançar o mercado internacional depois da banana.

O Brasil é o segundo maior produtor de abacaxi, com uma produção de 2.426 mil toneladas em 2019, contudo, a produtividade é baixa (FAOSTAT, 2020), causada, principalmente, pelas doenças, com destaque da fusariose

(*Fusarium guttiforme*), pois o cultivo é baseado principalmente na cultivar Pérola, muito susceptível a esta doença (REINHARDT *et al.*, 2019). Já existem cultivares resistentes a fusariose, como a cultivar Vitória, que, além da ausência de espinhos nas folhas e frutos, apresenta elevado teor de sólidos solúveis (15°Brix) (VENTURA *et al.*, 2009). Contudo, a baixa disponibilidade de mudas para iniciar novos plantios tem limitado a adesão pelos agricultores destes novos materiais genéticos.

A incidência de doenças impede altos rendimentos e limita a produção, e sua intensidade varia com as condições edafoclimáticas da região produtora. No caso da fusariose, considerada a doença mais severa do Brasil, as perdas são estimadas entre 30% e 40% da produção de frutos e em até 20% das mudas que são comercializadas. Um outro problema limitante para a cultura é a infecção pelo complexo viral (PMWaV1, PMWaV2, PMWaV3) que causa a murcha ou vermelhão do abacaxizeiro, disseminado pelo material propagativo infectado e transmitido no campo pela cochonilha *Dysmicoccus brevipes*.

A produtividade média brasileira no cultivo do abacaxi na grande maioria dos estados brasileiros é baixo, tendo sido obtido em 2018, aproximadamente 25 mil frutos. Segundo os dados do IBGE, a maior produtividade registrada no Brasil ocorreu no Estado do Ceará, nos anos de 2006 a 2008, com 64 mil frutos/ha (IBGE, 2020). Esse elevado rendimento foi devido a multinacional Del Monte Fresh Produce Brasil Ltda., com sede nos EUA, que investiu no plantio adensado e irrigado de abacaxi cultivar MD2 no município de Limoeiro do Norte-CE, visando à exportação dos frutos (FERNANDES, 2004).

A elevação da produtividade se deve à utilização de tecnologias mais eficientes do que as usadas na maioria das lavouras no Brasil, como manejo hídrico e nutricional, via fertirrigação, cultivar MD-2 que não possui espinhos e pode ser cultivada em maiores densidades. Além disso, a cultivar MD-2 produz frutos grandes (2 Kg) e com boa aceitabilidade no mercado externo (DIÁRIO DO NORDESTE, 2004); contudo, é susceptível a fusariose, o que contribuiu para o abandono do cultivo de abacaxi pela empresa já em 2009 (JONATHAS, 2010). Além do aumento dos custos de produção para o controle da fusariose, Alexandre (2009) relata haver indícios de contaminação dos funcionários que trabalharam no cultivo do abacaxi em Limoeiro do Norte-CE. Estes resultados evidenciam que para aumentar o

rendimento com sustentabilidade, deve-se escolher a cultivar adequada e efetuar os tratamentos culturais recomendados para a cultura.

O nível tecnológico da abacaxicultura no Brasil também varia bastante, mas, no geral, os manejos nutricional e hídrico são deficientes e não se utiliza o controle da floração natural para escalonar a produção, apenas efetua-se a indução floral artificial para uniformizar a floração. Por este motivo, verifica-se uma concentração da oferta de frutos nos meses de setembro a dezembro em diversos estados brasileiros, como no Espírito Santo (CEASA-ES, 2015). A concentração da colheita dos frutos nesta época é causada pela indução floral natural da maioria das plantas nos meses de junho e julho.

O abacaxi é um dos destaques da fruticultura capixaba, perfazendo juntamente com cacau, banana, coco e mamão, aproximadamente 90% do total da área colhida em 2018 (IBGE, 2020). No ano de 1996 foi observada a maior produção do Estado, que correspondeu a 11,6% do volume nacional, contudo, a partir deste ano, a produção nunca mais se recuperou, mantendo a média inferior a 3% do volume produzido no Brasil (IBGE, 2020). No entanto, o abacaxi está entre as frutíferas que apresentaram maior taxa média de crescimento em termos do valor da produção no período de 2009 a 2014 (ESPÍRITO SANTO, 2016).

No Espírito Santo, o abacaxizeiro é tradicionalmente cultivado na região litorânea sul, concentrando 97% da produção capixaba em apenas três municípios, Marataízes (28,3 milhões de frutos) Presidente Kennedy (17,6 milhões de frutos) e Itapemirim (3 milhões de frutos) (IBGE, 2020). Embora historicamente haja essa concentração de plantio na região litorânea sul, Costa *et al.* (2009) ressalta que praticamente toda a extensão do território capixaba possui condições climáticas ideais para o crescimento e produção desta cultura.

Na região litorânea no sul do Estado do Espírito Santo, principalmente nos municípios de Marataízes, Itapemirim e Presidente Kennedy, onde predomina o cultivo da cv. Pérola (\approx cv. Jupí), existe mais de 95% de área plantada. A cultura é explorada em propriedades com 1 a 5 hectares de área e utiliza basicamente mão de obra familiar, sendo comum o arrendamento de terras para o plantio. Ao longo do litoral capixaba, o clima é quente e úmido, a temperatura média anual é de 23°C, com média das máximas de 30°C e das mínimas de 19°C e

a precipitação média anual situa-se entre 1.000 e 1.400mm, com maior concentração nos meses de verão.

Desde 2010, a produção e a produtividade do litoral sul do Espírito Santo têm se mantido estáveis, próximos dos quase 46 milhões de frutos e rendimento de 20 mil frutos/ha (IBGE, 2020). Segundo relatos de extensionistas do Incaper, a cultivar Pérola predomina no litoral sul capixaba. Outro fator que contribui para a baixa produtividade capixaba é o sistema de produção predominantemente adotado no litoral sul do Espírito Santo, onde se concentra a produção de abacaxi capixaba, com baixo aporte tecnológico, plantios no sequeiro e problemas fitossanitários.

A cultivar Pérola é considerada bastante rústica, vigorosa e produtiva (SILVA, 2010) e produz frutos no padrão comercial neste sistema de manejo. No entanto, o cultivo do famoso abacaxi de Marataízes apresenta grande vulnerabilidade uma vez que é muito dependente das condições climáticas (MANGANELI, 2016). Embora a suplementação hídrica e a fertirrigação sejam recomendadas para o abacaxizeiro cultivar Pérola (RIBEIRO *et al.*, 2019), não é uma prática usada na região litoral sul do Estado, principalmente devido à limitação hídrica na região.

As microrregiões noroeste e litoral norte também possuem condições climáticas ideais para o cultivo do abacaxizeiro, porém, é necessário a suplementação hídrica. Segundo os dados do IBGE (2020), a produção e o rendimento do abacaxizeiro nas microrregiões noroeste e litoral norte capixaba sempre foram muito oscilantes. A quantidade máxima produzida de frutos sempre foi inferior a 1 milhão, sendo decrescente nos últimos anos, atingindo em 2018, 472 mil na região noroeste e 685 mil no litoral norte. No entanto, o rendimento máximo obtido foi de 45 mil frutos por hectare, quase 50% superior à média nacional. Curiosamente, apenas no município de Boa Esperança, o rendimento de 45 mil frutos por hectare foi mantido por nove anos, de 2006 a 2014 (IBGE, 2020), certamente devido às ações do polo de abacaxi, como a distribuição de mudas da cultivar Vitória e ações efetivas de assistência técnica do escritório local do Incaper (INCAPER, 2010; ESTEVES; BORGES, 2015), análise condizente com os rendimentos 50% superiores comparado com a cultivar Pérola (GALEANO; VENTURA, 2018).

Para atender à demanda do Plano Estratégico da Agricultura Capixaba (PEDEAG), para o planejamento da produção de abacaxi no Estado do Espírito Santo, em razão da abertura de mercados, tanto para frutas de mesa quanto para a industrialização, tornou-se importante conhecer a atual situação da cultura no Estado, como novo impulso, com possibilidade de ampliação da área plantada, porém de forma organizada e concentrada na produção com qualidade.

1.4 AGROINDÚSTRIAS DE ABACAXI NO ESPÍRITO SANTO

Há muito tempo, o Governo do Estado do Espírito Santo tem contribuído para o avanço da cadeia produtiva do abacaxizeiro no Estado. Grandes indústrias foram instaladas na década de 1970 no Espírito Santo nos municípios da Serra e de Itapemirim (hoje Marataízes). Em consulta a alguns clássicos da literatura sobre o tema da fruticultura foram encontrados alguns trabalhos que são chave e incentivaram outras informações da agroindústria do abacaxi, além de impulsionarem diversas ações práticas para o melhoramento das atividades. Em 1981 foi feito um manual de boas práticas para a industrialização do abacaxi, com diversas recomendações técnicas para o viável portfólio de produtos que podem ser gerados a partir do abacaxi por meio da industrialização, o que estabelece uma oportunidade de investimento (ESPÍRITO SANTO, 1981).

A otimização e a maximização do produto no processo de industrialização são importantes. A principal parte do abacaxi utilizada no processo produtivo é a polpa de onde se obtém o suco, a geleia, as compotas, os frutos cristalizados, o licor, a farinha, o vinho, a jeropiga, o vinagre e a aguardente; entre esses, destacam-se o suco e o abacaxi em compotas. Porém, as cascas e o bagaço também são industrializáveis (ESPÍRITO SANTO, 1981). No meio rural, procura-se utilizar as cascas como forragens, combustível para fornalhas, fabricação do gengibirra e até como adubo. As folhas servem para extração de um suco, espécie de lixívia para fabricar celulose e fibras têxteis.

Há diversos desafios para a industrialização do abacaxi, desde os primórdios no surgimento das agroindústrias no Espírito Santo. Em 1981 foi feito um levantamento histórico e verificou-se que apenas duas das principais

agroindústrias especializadas no processamento do abacaxi, a empresa ISACA (1973-1979) e a BABY (1975-1977) demandaram aproximadamente 16.500 toneladas de abacaxi durante esse período. Outras indústrias davam suporte no escoamento dos produtos gerados (ESPÍRITO SANTO, 1981).

A cultivar padrão adotada pela indústria era a 'Smooth Cayenne' (ALTOÉ, 1978; ESPÍRITO SANTO, 1981; s/data), e contrariamente ao que demandam as indústrias, a cultivar predominante no Sul do Espírito Santo era a 'Pérola', uma vez que as plantações da cv. Smooth Cayenne implantadas no município da Serra, apresentavam grandes perdas nos frutos por ser suscetível à fusariose. A amostra desta pesquisa identificou que 100% dos produtores entrevistados utilizam a cultivar Pérola. Isso reforça um *déficit* na industrialização desse produto, o que pode explicar o desinteresse dos gestores agroindustriais em investir na produção de produtos derivados do abacaxi, pois a variedade disponível no mercado do Estado não é a preferida pelas indústrias.

Na década de 1990 foi realizado um projeto para produção e processamento de abacaxi, especificamente, da cultivar Smooth Cayenne, que, na época não era a mais cultivada no Estado. O projeto propôs uma área de produção de abacaxi e unidade de enlatamento (indústria) integrado. Esse projeto apresentou um panorama mercadológico para o abacaxi no Estado e arquitetou todos os investimentos necessários para implantar uma área de 1.267 hectares, com produção estimada em 34.560 toneladas por ano. Foram levados em consideração todos os aspectos gerenciais e técnicos necessários para uma produção minimamente viável que proporcionasse boa rentabilidade econômica e qualidade embutida nos produtos ofertados (ESPÍRITO SANTO, s/data).

Altoé (1978) aborda as possibilidades de expansão da cultura do abacaxi no Espírito Santo e reúne informações que subsidiem a elaboração de estudos e a adoção de políticas agrícola capazes de intensificar o desenvolvimento da abacaxicultura capixaba. Vale-se de um panorama mundial altamente detalhado para apresentar os argumentos e estimar os possíveis acontecimentos para os anos seguintes. De acordo com Altoé (1978), o processo tecnológico obtido na industrialização do abacaxi proporcionou um grande desenvolvimento do cultivo em certas regiões tropicais. Esse processo tecnológico se iniciou em 1892 no Haváí (EUA), na época, o principal

produtor mundial, e ganhou ainda mais impulso com a máquina “Ginaca” em 1913, que possuía capacidade de processar de 40 a 50 abacaxis por minuto (PY *et al.*, 1984; ALTOÉ, 1978). Nessa época, os principais produtores eram também os principais industrializadores, com exceção do Brasil e da Tailândia que consumiam quase a totalidade de suas produções *in natura*.

O Espírito Santo teve a produção de abacaxi reconhecida como significativa entre 1960 e 1975, justificada pelo crescimento do consumo interno e a demanda geradas pelas indústrias da época: Agrosuco e Blomaco Agrícola na Serra e ONLY, ISACA e BABY, localizadas no município de Itapemirim, que estava entre as principais cidades produtoras da época (ALTOÉ, 1978). A ISACA, Itapemirim S.A. Conservas Alimentícias começou a operar em 1973 e a sua capacidade de produção instalada atingia 5.000 toneladas/ano (EMATER, 1977; ALTOÉ, 1978). A BABY, Agroindústria Importação e Exportação Baby Ltda, entrou em operação em 1975, podendo produzir até 4.000 toneladas/ano (EMATER, 1977; ALTOÉ, 1978). Juntas, a ISACA e a BABY produziram mais de 2,3 milhões de latas de 1kg de abacaxi em conserva em 1976. A ONLY estava paralisada devido a alguns fatores técnicos e de mercado.

No período de 1960 a 1975, estimou-se que as exportações de abacaxi *in natura* se limitaram em 2%, o que significa que 98% foram consumidos no mercado interno, tanto que em 1972 a taxa de consumo chegou a 5,23 kg por pessoa durante o ano. Mas, nos anos subsequentes houve quedas bruscas no percentual de consumo (ALTOÉ, 1978).





Capítulo 2

A ATUAÇÃO DO INCAPER NO DESENVOLVIMENTO DA ABACAXICULTURA CAPIXABA

O Espírito Santo tem se destacado historicamente no Brasil na produção e pesquisa com a cultura do abacaxizeiro. Nas décadas de 60 e 70, o Espírito Santo tinha uma grande produção de abacaxi nos municípios da Serra, Aracruz e Fundão, predominantemente com a cultivar Smooth Cayenne. Nesse período foram instaladas as empresas Agrossuco e Blomaco Agrícola, de processamento da fruta no município da Serra. A fruta, conhecida como “abacaxi da Serra”, tinha a preferência do mercado, no entanto, com a disseminação da fusariose e a ausência de estratégias de controle da doença, as perdas na produtividade levaram ao colapso da cultura que foi associada à expansão da urbanização acentuada nesse município. O cultivo do abacaxi foi perdendo espaço e acabou migrando para o sul do Estado do Espírito Santo, mais especificamente para os municípios de Itapemirim, Marataízes e Presidente Kennedy, onde predomina até hoje.

Nesta nova região de expansão da abacaxicultura, a introdução de material propagativo (mudas) infectado com o patógeno da fusariose também levou

à disseminação da doença e a cv. Smooth Cayenne acabou desaparecendo, sendo hoje muito pouco plantada e substituída na região Sul pela cv. Pérola, tolerante às condições de estresse hídrico, predominante nestes municípios. Também em Itapemirim foi instalada uma grande indústria (Baby) para processamento de abacaxi, que em função da doença fusariose e problemas operacionais foi inviabilizada e fechada.

Com a criação da Emcapa em 1973, no Espírito Santo, o abacaxi foi uma das primeiras frutas a ter projetos de pesquisa para solucionar as principais restrições tecnológicas existentes na época, com destaque para o manejo da cultura com espaçamentos, diferentes tipos e doses de adubação, tamanho das mudas e época de plantio, controle das doenças e pragas, métodos de indução floral e épocas de produção de frutos.

Na década de 1980, para viabilizar a disponibilidade de mudas de abacaxi sadias para os produtores do Sul do Estado, a Secretaria de Agricultura em parceria com o Incaper (ex-Emcapa) promoveu o desenvolvimento de um programa de fomento de mudas sadias da cv. Pérola. Este programa proporcionou um estímulo na produção de abacaxi capixaba, com o seu término a qualidade sanitária das mudas voltou a comprometer a produtividade das lavouras.

A instalação dos polos de abacaxi na década de 2000 teve por objetivo viabilizar a produção de frutas em escala, direcionar o fomento da fruticultura através de crédito agroindustrial, promover a diversificação agrícola e de renda para os agricultores de base familiar, fortalecer e organizar os produtores por intermédio de associações e cooperativas (COSTA *et al.*, 2007) (Figura 1). Entre 2004 e 2007, foram realizadas várias ações de difusão e de transferência de tecnologia para os produtores nos polos de abacaxi. Inicialmente, foram 24 mil mudas produzidas na Fazenda Experimental de Sooretama, do Incaper. A Seag adquiriu 513 mil mudas produzidas por meio de cultura de tecidos, as quais foram utilizadas para implantação dos pomares clonais em diversos municípios (COSTA *et al.*, 2007).

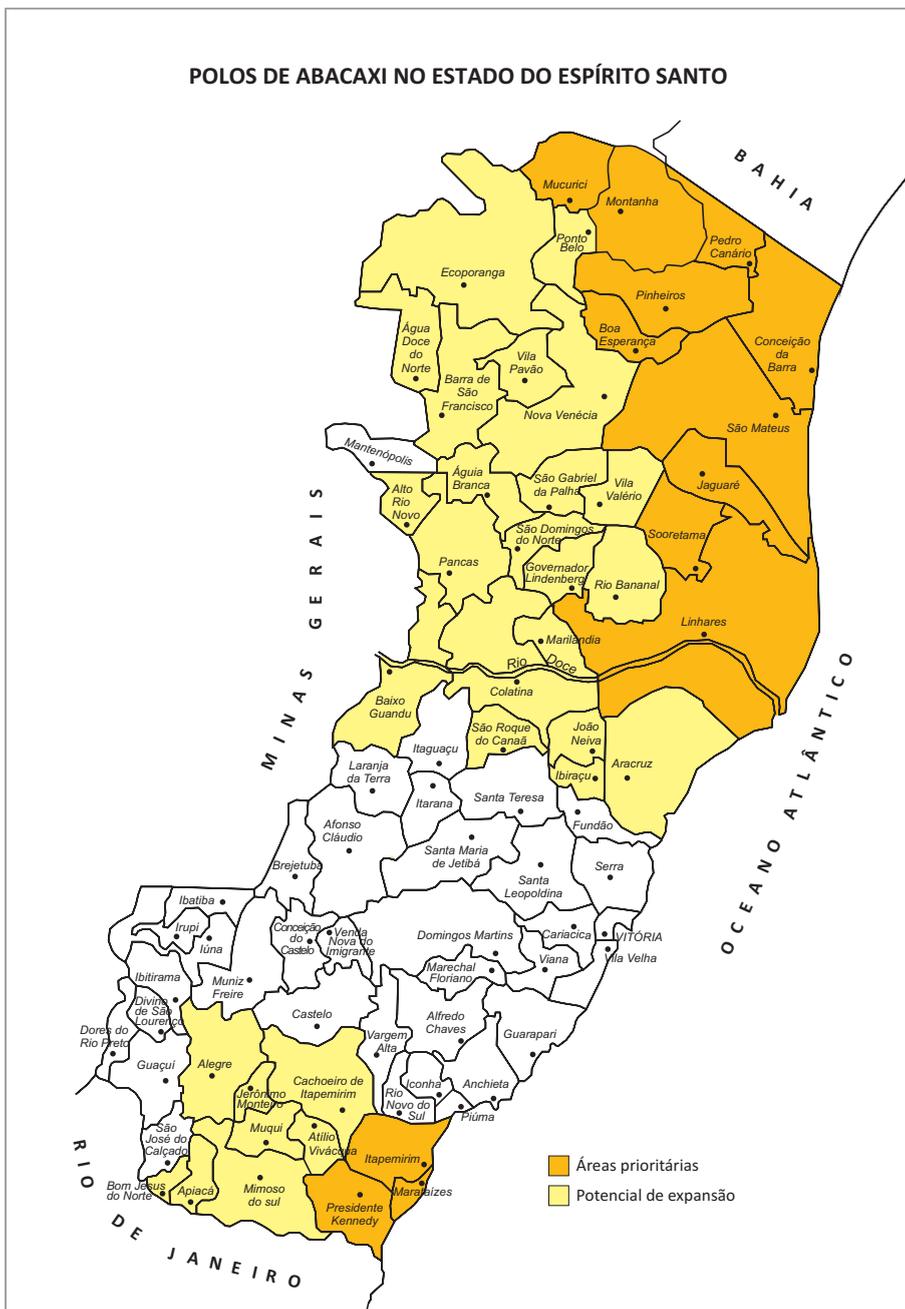


Figura 1 - Municípios inseridos nos polos de abacaxi no Espírito Santo.
Fonte: Arquivo Incaper.

Para dar suporte às atividades ligadas ao setor, no que tange à indicação de variedades, ao manejo cultural, nutrição e adubação mineral, adubação orgânica, manejo de pragas e doenças, manejo pós-colheita, entre outros, o Incaper viabiliza vários projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica (Figura 2). Destaca-se a produção de mudas saudáveis, controle da fusariose e manejo da doença com redução do uso de agrotóxicos, controle da cochonilha e da broca do fruto, ampliação do ciclo de produção e colheita de frutos ao longo do ano, manejo da indução floral, indicação da cv. Vitória resistente à fusariose e o manejo das plantas invasoras com herbicidas e/ou mulch.



Figura 2 - Produção *in vitro* de mudas de abacaxizeiro da cv. Vitória, no Laboratório de Cultura de Tecidos e Células Vegetais do Incaper (A) e aclimação de mudas em viveiro na Fazenda Experimental de Bananal do Norte do Incaper, Cachoeiro do Itapemirim (B).

Fonte: Foto de Mírian Piassi.

Conforme Ventura *et al.* (2009), a produção de abacaxi no Brasil está baseada na cultivar Pérola, destinada principalmente ao consumo *in natura*, no entanto, ambas as cultivares Pérola e Smooth Cayenne são suscetíveis à fusariose. O cultivo do abacaxi 'Vitória' selecionado e lançado pelo Incaper representa uma alternativa de produção, por resistir à fusariose e possuir bom desenvolvimento e crescimento, com frutos de excelente qualidade para o mercado. Por ser uma variedade ainda pouco adotada e com dificuldades na obtenção de material propagativo, o custo da muda do abacaxi 'Vitória' tem sido superior às demais cultivares comerciais.

Do ponto de vista da aceitação do consumidor e da qualidade dos frutos, os estudos indicam que a cultivar Vitória tem características similares a cultivar

Pérola, incluindo a coloração da polpa branca e a qualidade físico-química (BERILLI *et al.*, 2011; BERILLI *et al.*, 2014; CAETANO; VENTURA; BALBINO, 2015). Dentre os fatores relacionados com a baixa adesão da cultivar Vitória, no Estado do Espírito Santo, cita-se, principalmente, a limitação na quantidade de mudas disponíveis e a adoção de práticas de manejo inadequadas.

O abacaxizeiro é propagado de maneira clonal e o agricultor geralmente retira as mudas da sua própria lavoura para a renovação do plantio. Devido baixa disponibilidade de material propagativo, ocorre a baixa adesão do abacaxi 'Vitória', o agricultor capixaba tem dificuldade de adquirir mudas para a instalação inicial da lavoura. Uma das estratégias para obter mudas de qualidade em grande quantidade é a tecnologia de cultivo *in vitro*, contudo, atualmente, no Espírito Santo, tem duas funcionando, uma em Venda Nova do Imigrante e outra em Marechal Floriano. O problema é que os laboratórios só produzem mudas de abacaxi por encomenda para planejarem a produção sem perda do material propagativo, enquanto que os produtores, geralmente não planejam com antecedência e querem comprar as mudas para entrega imediata, o que acaba inviabilizando a disponibilidade das mudas.

Outra estratégia é a produção de mudas via seccionamento do caule, técnica bastante simples, adequada para a multiplicação e produção de material de plantio livre de doenças em viveiros (PISSARRA *et al.*, 1979; VENTURA, 1994; REINHARDT *et al.*, 2018). A eficiência desta técnica já foi comprovada para diversas cultivares de abacaxizeiro, inclusive para a cv. Vitória (BEZERRA, 2018). No entanto, esta prática é pouco utilizada no Espírito Santo, em virtude da falta de viveiristas especializados nesta atividade.

O cultivo do abacaxi 'Vitória' apresenta alta produtividade em relação às demais cultivares. Galeano e Ventura (2018) estimaram o custo de produção e fizeram a avaliação econômica da cv. Vitória, comparando-a com os custos estimados para as cultivares Pérola e Smooth Cayenne. Os resultados comparativos mostraram que a cv. Vitória apresentou um lucro de aproximadamente 160% superior a cv. Pérola e de 237% a cv. Smooth Cayenne, quando cultivada em fileira simples e dupla respectivamente. O lucro por fruto na cv. Vitória foi 54,7% superior em relação ao abacaxi 'Pérola' e de 124,6%, ao 'Smooth Cayenne'. Quando considerada a avaliação do risco fitossanitário, o lucro por fruto na cv. Vitória foi 163% superior em

relação ao abacaxi Pérola e de 337% ao 'Smooth Cayenne'. Entre as opções avaliadas, ficou evidenciado ser mais viável economicamente produzir o abacaxi 'Vitória', considerando sua maior produtividade e rentabilidade em função de sua resistência à fusariose (Figura 3).



Figura 3 - Experimento de abacaxi 'Vitória', preservado *in situ* em condições de campo, na Fazenda Experimental de Bananal do Norte, do Incaper (Cachoeiro do Itapemirim), no Espírito Santo.

Fonte: Foto de Mírian Piassi.

O controle genético é sem dúvida o método mais eficiente e econômico para o manejo das doenças e pragas sendo uma alternativa bastante promissora na obtenção de novas cultivares. Os primeiros trabalhos de melhoramento genético de abacaxi foram iniciados no início do século 20, nos Estados Unidos da América, na Flórida, e, posteriormente, no Havaí, sendo, após isso, estabelecidos programas de melhoramento em outros países, inclusive no Brasil. Na maioria desses países, a pesquisa visa gerar cultivares mais adaptadas às condições ecológicas locais e melhorar a qualidade de frutos, de acordo com as exigências dos mercados consumidores.

No Brasil, os programas de melhoramento nas diferentes instituições investigam, além das características agrônômicas desejáveis, a resistência à fusariose. O primeiro relato sobre uma cultivar de abacaxi com resistência à fusariose foi fundamentado em observações de campo feitas por Giacomelli

em 1968 e, posteriormente, em 1978, por meio de inoculações artificiais, foram descritas fontes de resistência em várias outras cultivares que passaram a ser utilizadas nos cruzamentos para o desenvolvimento das novas cultivares.

O programa de pesquisa com abacaxi do Incaper foi iniciado em 1976, tendo como base o banco de germoplasma mantido pela Seag, localizado na Fazenda Experimental de Linhares e que em 1977, após a criação do Centro Nacional de Mandioca e Fruticultura da Embrapa (Embrapa-CNPMPF), em Cruz das Almas, teve os acessos transferidos para este centro no sentido de integrar o Programa Nacional de Pesquisa de Abacaxi do Brasil. Estes bancos de germoplasma foram amplamente enriquecidos com a coleta internacional realizada pelo IAC, através do pesquisador Eloy Giacomelli.

Posteriormente, com o projeto Embrapa-CIRAD, foi possível a identificação de fontes de resistência à fusariose, que serviram de base para o programa nacional de melhoramento genético de abacaxi, que começou no início da década de 1980 (Figura 4). O Programa Nacional de Pesquisa envolveu de forma organizada as instituições de pesquisa dos estados produtores de abacaxi e contemplou ações de pesquisa, desenvolvimento e da assistência técnica e extensão rural.



Figura 4 - Experimento de campo com abacaxi na fazenda Experimental do Incaper, em Sooretama, no Espírito Santo.

Fonte: Foto de José Aires Ventura.

Desde o lançamento da cultivar Vitória, diversos trabalhos de pesquisa foram desenvolvidos em todo o país, visando estabelecer densidade de plantio (CARDOSO *et al.*, 2013), manejo nutricional (FEITOSA *et al.*, 2011; CAETANO *et al.*, 2013) e plantio sob mulching (AMORIM *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2021). Estudos de modelagem estatística foram realizados para estimar características físicas e químicas de frutos (OLIVEIRA *et al.*, 2021) e para estudar a relação entre o desenvolvimento vegetativo e a qualidade do abacaxi (RODRIGUES *et al.*, 2022). Estratégias de manejo da floração, visando o escalonamento da produção do abacaxi da cultivar Vitória, também foram desenvolvidas (KÜSTER, 2015; KLEM, 2017; BARKER *et al.*, 2018; BARKER *et al.*, 2020) (Figura 5).



Figura 5 - Experimento de campo com abacaxi 'Vitória' na fazenda Experimental do Incaper, em Sooretama, no Espírito Santo.

Fonte: Foto de José Aires Ventura.

As novas tecnologias propiciam sistemas de cultivo adaptado às condições de clima e solo do Estado. As tecnologias desenvolvidas pelo Incaper, bem como os resultados obtidos nos programas de pesquisa advindos das demandas do setor produtivo, são transferidas diretamente para o público-alvo, ou seja, agricultores familiares e pequenos produtores rurais, por meio de atividades de assistência técnica e extensão rural - Ater. O lançamento da cultivar Vitória em 2006, na Fazenda Experimental do Incaper, em Sooretama, Espírito Santo,

por exemplo, contou com a presença de centenas de produtores rurais de diferentes estados do Brasil (Figura 6).



Figura 6 - Lançamento da cultivar Vitória em 2006, na Fazenda Experimental do Incaper, em Sooretama, Espírito Santo.

Fonte: Foto de José Aires Ventura.

O Incaper em colaboração com outras instituições continua buscando soluções tecnológicas para otimizar o sistema de cultivo do abacaxizeiro e atualmente estão sendo conduzidos quatro projetos. As pesquisas têm sido direcionadas para a melhoria da sanidade e qualidade das mudas do abacaxizeiro e desenvolvimento de estratégias de manejo mais eficientes e sustentáveis (VENTURA *et al.*, 2019). Pesquisadores na área de biotecnologia buscam a preservação de cultivares de abacaxi no BAG *in vitro*, associada a pesquisas para a produção de mudas matrizes de cultivares que se destaquem por apresentarem características agrônômicas de interesse comercial. Na área de fitossanidade os estudos têm se concentrado na busca de soluções para as duas principais doenças do abacaxizeiro, a fusariose e a murcha-do-abacaxizeiro ou vermelhão. Estudos têm sido conduzidos para desenvolver estratégias de limpeza clonal, para a produção de mudas micropropagadas

de abacaxizeiro ‘Vitória’ livres do complexo viral causador da murcha do abacaxizeiro.

Também estão sendo conduzidos projetos de desenvolvimento, com envolvimento de extensionistas e pesquisadores, para difundir as tecnologias de manejo do abacaxizeiro desenvolvidas e/ou validadas para o Espírito Santo. Durante cinco anos foram conduzidos estudos para o controle da floração do abacaxizeiro, que tornaram possível o desenvolvimento de uma estratégia de manejo para a produção escalonada de frutos, que está sendo difundida aos agricultores capixabas. A abacaxicultura tem sido incentivada no norte do Espírito Santo, onde são recomendados o cultivo mais tecnológico, utilizando *mulching* e fertirrigação, além do controle da floração, para obter frutos de qualidade e em épocas de melhor preço, atendendo as demandas do mercado e aumentando a lucratividade dos agricultores.

Eventos como dias de campo, dias especiais, palestras técnicas, unidades de referência e de observação, entre outras, complementam o processo de transferência de tecnologia no Incaper, que, também, são divulgadas e repassadas através de diferentes tipos de publicações, vídeos e materiais de divulgação disponibilizados pela web e no site institucional. No caso de haver interesse empresarial na adoção e desenvolvimento de produtos e tecnologias, é feito o encaminhamento e avaliação por meio do Núcleo de Inovação Tecnológica do Incaper (NIT – Incaper).

O Incaper, como principal instituição de desenvolvimento e disponibilização de tecnologias agropecuárias do Estado do Espírito Santo, precisa estar atualizado em termos de informações sobre as cadeias produtivas para cumprir seu papel de fornecer subsídios ao setor produtivo agrícola e ao setor público no que diz respeito aos dados estatísticos da socioeconomia rural. Esta publicação também pretende atender a algumas demandas levantadas no fórum de integração “Pesquisa e Ater” e irá contribuir para o fortalecimento da área de socioeconomia rural no Incaper que tem por objetivo produzir informações sobre o desempenho da agropecuária do Estado, construção de cenários visando subsidiar a gestão estratégica, além de contribuir para a articulação de ações intra e interinstitucionais, para melhorar o fluxo de informações e o processo de tomada de decisão.



Capítulo 3

CONJUNTURA DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DO ABACAXI

Para o desenvolvimento desse trabalho, foram realizados levantamentos de dados e informações envolvendo produção, área plantada, países produtores, importadores e exportadores, comércio nacional e internacional em bibliografias especializadas e banco de dados de órgãos públicos, os quais foram compilados e analisados visando avaliar a evolução da cultura e do mercado interno e externo de abacaxi nos anos de 2017 a 2019.

O comércio internacional de abacaxi representa uma oportunidade para os países produtores, com destaque para a América e Europa. Os países da Europa, por exemplo, importaram aproximadamente 1,6 milhões de toneladas em 2019. O volume total importado foi de 3,6 milhões de toneladas correspondendo a US\$ 2,73 bilhões (Figura 7). Quanto à exportação de abacaxi, o continente americano se destaca dos demais com um volume total de abacaxi exportado de 2,6 milhões de toneladas em 2019 (Figura 8).

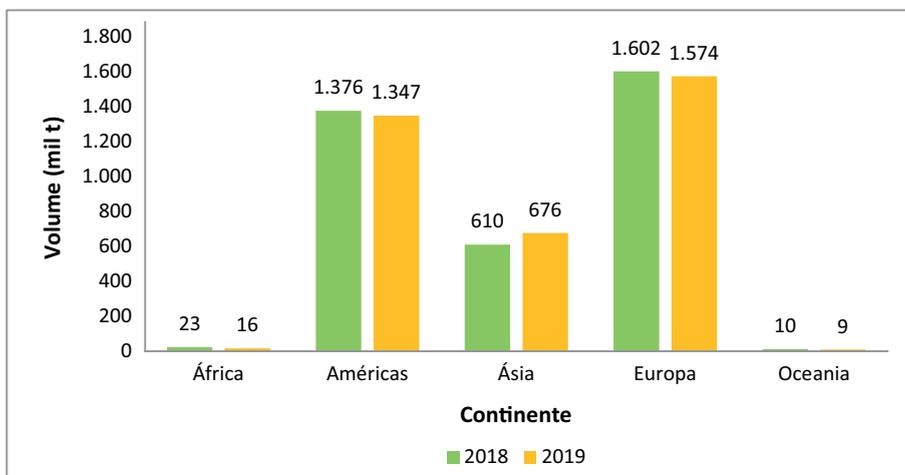


Figura 7 - Volume de importação de abacaxi pelos países consumidores nos cinco continentes, nos anos 2018 e 2019.

Fonte: Elaborado a partir dos dados do FAOSTAT, 2022.

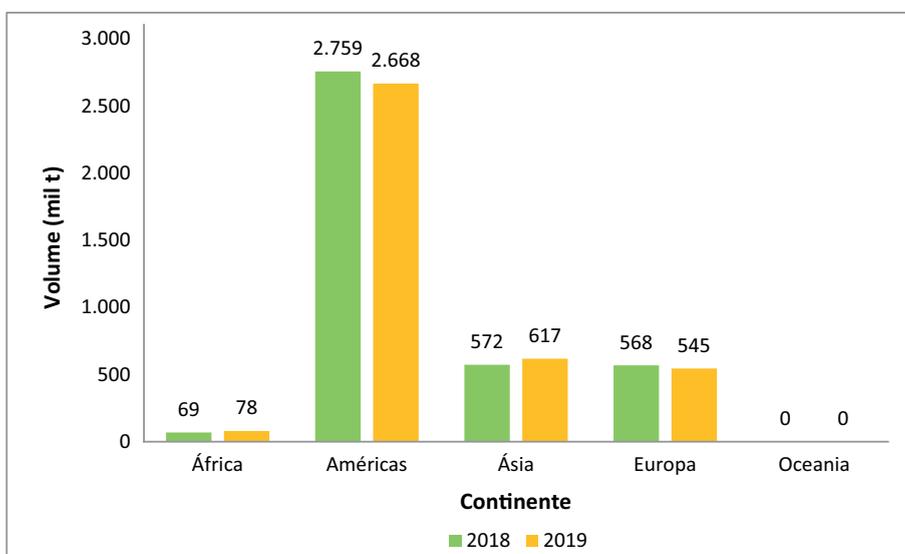


Figura 8 - Volume de exportação de abacaxi pelos países produtores nos cinco continentes nos anos de 2018 e 2019.

Fonte: Elaborado a partir dos dados do FAOSTAT, 2022.

Apesar da produção ocorrer na maioria dos estados brasileiros, a maior parte da produção está concentrada no Pará e na Paraíba, que juntos representam 38,3% da produção nacional (IBGE, 2019) (Tabela 1). A cultura apresenta grande importância social, gerando emprego o ano inteiro e tem se constituído numa importante fonte de divisas para o país.

Tabela 1 - Área colhida (ha), produção (mil frutos) e produtividade média nacional (frutos/ha) de abacaxi do ano de 2019 por unidade da federação

| Estado | Área colhida (ha) | Produção (mil frutos) | Produtividade (frutos/ha) |
|---------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| Pará | 14.032 | 311.947 | 22.231 |
| Paraíba | 10.066 | 307.116 | 30.510 |
| Minas Gerais | 5.979 | 179.287 | 29.986 |
| Rio de Janeiro | 4.611 | 116.109 | 25.181 |
| Tocantins | 4.286 | 85.634 | 19.980 |
| São Paulo | 2.955 | 82.536 | 27.931 |
| Amazonas | 2.799 | 72.314 | 25.836 |
| Alagoas | 3.527 | 71.598 | 20.300 |
| Rio Grande do Norte | 2.545 | 68.839 | 27.049 |
| Espírito Santo | 2.426 | 50.307 | 20.737 |
| Outros estados | 13.674 | 266.527 | 19.492 |
| Brasil | 66.900 | 1.612.214 | 24.099 |

Fonte: IBGE-PAM, 2020.

As exportações brasileiras de abacaxi atingiram 2,2 mil toneladas em 2019, que foram inferiores a 0,14% da produção brasileira nesse ano. O Estado de Santa Catarina, apesar de não estar entre os dez maiores estados produtores de abacaxi, foi responsável por 39,5% das exportações brasileiras da fruta. Também o Paraná aparece como segundo maior exportador, sendo responsável por 27,2% das exportações, embora tenha pequenas áreas próximas à divisa com o Estado de São Paulo. Estes estados exportadores recebem a fruta dos estados produtores e exportam em função da logística que já dispõem para outras frutas, como por exemplo, a banana. O Espírito Santo, apesar da qualidade da fruta produzida, ainda exporta um volume muito pequeno de frutos quando comparado com outros estados (Tabela 2).

Tabela 2 - Volume (kg), valor (US\$) e volume (%) de abacaxi *in natura* exportado por unidade da federação em 2019

(continua)

| Estado | Volume (Kg) | Valor (US\$) | Volume (%) |
|-------------------|-------------|--------------|------------|
| Santa Catarina | 875.808 | 416.346 | 39,5 |
| Paraná | 603.552 | 205.617 | 27,2 |
| São Paulo | 346.604 | 188.279 | 15,6 |
| Rio Grande do Sul | 314.934 | 96.092 | 14,2 |
| Paraíba | 41.956 | 44.605 | 1,9 |

| Estado | Volume (Kg) | Valor (US\$) | Volume (%) |
|----------------|------------------|------------------|--------------|
| Bahia | 4.441 | 18.040 | 0,2 |
| Espírito Santo | 7.751 | 9.995 | 0,3 |
| Maranhão | 7.738 | 9.506 | 0,3 |
| Rio de Janeiro | 5.384 | 6.687 | 0,2 |
| Pará | 2.078 | 5.844 | 0,1 |
| Outros estados | 6.162 | 9.303 | 0,3 |
| Brasil | 2.216.408 | 1.010.314 | 100,0 |

Fonte: Ministério da Economia, 2020.

No Espírito Santo, o abacaxi ocupa o quarto lugar em termos de volume produzido no setor de fruticultura com volume de produção de 50,3 mil toneladas em 2019. A cultura da fruta é de grande importância econômica, fomenta a geração de empregos no Espírito Santo e envolve agricultores de base familiar (GALEANO, *et al.*, 2018). O fruto é cultivado principalmente nos municípios de Marataízes, Itapemirim e Presidente Kennedy localizados no litoral sul, sendo estes os maiores produtores em 2018 (Tabela 3).

Tabela 3 - Municípios mais representativos na produção de abacaxi no Estado do Espírito Santo em 2018

| Município | Área colhida (ha) | Produção (mil frutos) | Produtividade (frutos/ha) |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| Marataízes | 1.414 | 24.108 | 17.050 |
| Presidente Kennedy | 800 | 17.600 | 22.000 |
| Itapemirim | 135 | 2.970 | 22.000 |
| São Mateus | 20 | 265 | 13.250 |
| Conceição da Barra | 10 | 150 | 15.000 |
| São Domingos do Norte | 5 | 150 | 30.000 |
| Jaguaré | 5 | 110 | 22.000 |
| Colatina | 5 | 100 | 20.000 |
| Água Branca | 5 | 75 | 15.000 |
| Iconha | 3 | 66 | 22.000 |
| Outros municípios | 21 | 401 | 19.095 |
| Espírito Santo | 2.423 | 45.995 | 18.983 |

Fonte: Elaboração pelo Incaper, a partir de dados originais do IBGE-PAM, 2020.

A evolução da produção de abacaxi no Espírito Santo, no período de 2014 a 2019, não apresentou variação significativa, com uma produção média de 46,5 mil de toneladas (Figura 9). Neste mesmo período, a área colhida

também permaneceu relativamente estável com uma média de 2.403 ha. No entanto, houve variação na produtividade e produção de frutos, possivelmente influenciado pelas condições climáticas que favoreceram a ocorrência de doenças e pragas, com destaque para a fusariose e murcha do abacaxizeiro (Tabela 4).

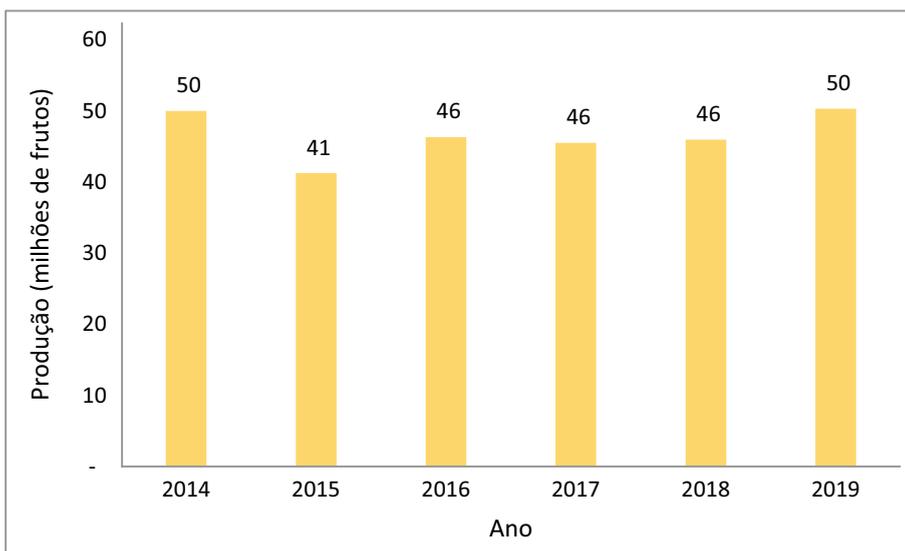


Figura 9 - Evolução da produção de abacaxi no Espírito Santo no período de 2014 a 2019.

Fonte: Elaborado a partir de dados originais do IBGE-PAM, 2020.

Tabela 4 - Evolução da área colhida (ha), produção (mil frutos) e produtividade (frutos/ha) do abacaxi no Espírito Santo no período de 2014 a 2019

| Ano | Área colhida (ha) | Produção (mil frutos) | Produtividade (frutos/ha) |
|------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| 2014 | 2.280 | 50.006 | 21.932 |
| 2015 | 2.448 | 41.261 | 16.855 |
| 2016 | 2.429 | 46.326 | 19.072 |
| 2017 | 2.415 | 45.530 | 18.853 |
| 2018 | 2.423 | 45.995 | 18.983 |
| 2019 | 2.426 | 50.307 | 20.736 |

Fonte: Elaborado a partir de dados do IBGE-PAM, 2020.

A densidade média de plantas por hectare no cultivo de abacaxi é de aproximadamente 37 mil plantas/ha, e a produtividade média obtida (frutos/ha) foi considerada muito baixo, já que cada planta tem potencial

de produzir um fruto e as perdas estimadas variaram de 40,7% a 45,6% de frutos. Considerando-se a área colhida, essas perdas representam um forte impacto econômico para a cadeia produtiva de abacaxi, representando aproximadamente 16 - 17 milhões de frutos por ano e aproximadamente, 26 - 27 milhões de reais por ano.

Na comercialização do abacaxi nas Ceasas, por Estado, destaca-se o Estado de São Paulo (Figura 10). No entanto, o abacaxi capixaba é comercializado principalmente nas Ceasas do Estado do Rio de Janeiro. Em 2018, esse montante correspondeu a 5,9 mil toneladas (Figura 11). O volume de abacaxi comercializado nas Ceasas do Espírito Santo em 2019 correspondeu a 10,2% da produção do Estado, sendo o maior volume de abacaxi comercializado da cv. Pérola e procedente do município de Marataízes (Tabela 5).

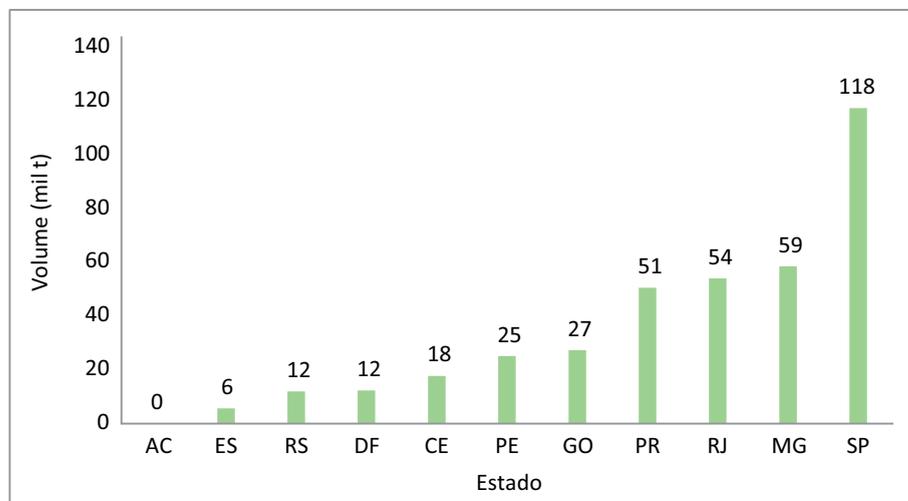


Figura 10 - Comercialização de abacaxi em Ceasas por Estado no ano de 2018 em tonelada.

Fonte: Elaborado a partir dos dados do PROHORT-CONAB, 2020.

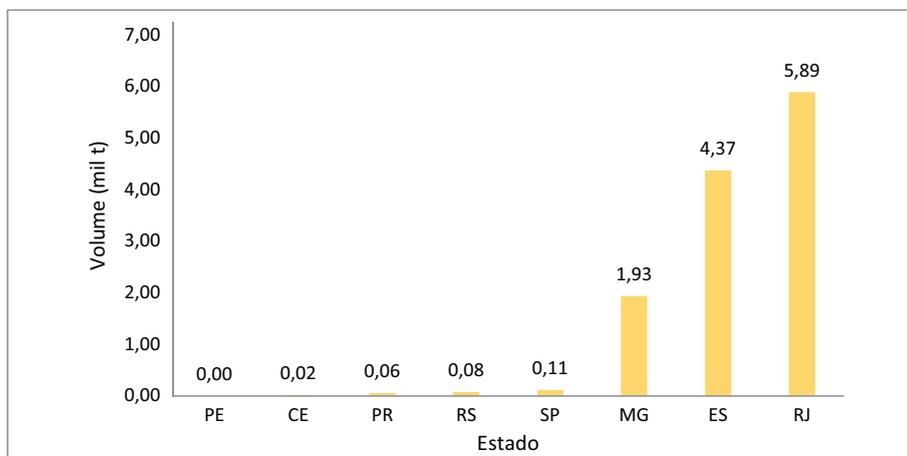


Figura 11 - Abacaxi produzido no Espírito Santo comercializado nas Ceasas dos estados no ano de 2018, em tonelada.

Fonte: Elaborado a partir dos dados do PROHORT-CONAB, 2020.

Tabela 5 - Procedência, quantidade (kg), preços médios (R\$/kg) e valores (R\$) do abacaxi comercializado nas Ceasas-ES, em 2019

| Municípios/Cultivar | Quantidade (kg) | Preços médios (R\$/kg) | Valores (R\$) |
|------------------------|------------------|------------------------|---------------------|
| cv. Pérola | | | |
| Marataízes | 4.930.095 | 1,63 | 8.013.838,66 |
| Jaguaré | 93.855 | 1,66 | 155.393,11 |
| Cariacica | 57.492 | 3,15 | 181.013,65 |
| São Mateus | 21.000 | 1,79 | 37.615,20 |
| Linhares | 7.000 | 1,54 | 10.798,20 |
| Colatina | 960 | 2,92 | 2803,2 |
| Santa Maria de Jetibá | 456 | 2,87 | 1310,22 |
| Vila Valério | 150 | 1,55 | 232,43 |
| Cultivar Pérola | 5.111.008 | 1,64 | 8.403.004,67 |
| cv. Smooth Cayenne | | | |
| Marataízes | 1.875 | 3,5 | 6.562,50 |
| Espírito Santo | 5.112.883 | 1,64 | 8.409.567,17 |

Fonte: Elaborado a partir dos dados da Ceasa-ES, 2020.

Os preços do abacaxi variam muito de acordo com a época do ano. O pico de preço do abacaxi geralmente ocorre no mês de junho e no início do ano. Nos meses entre setembro e dezembro os preços costumam ser baixos devido ao período tradicional de colheita dos frutos, quando a oferta aumenta no mercado nacional (Figura 12).

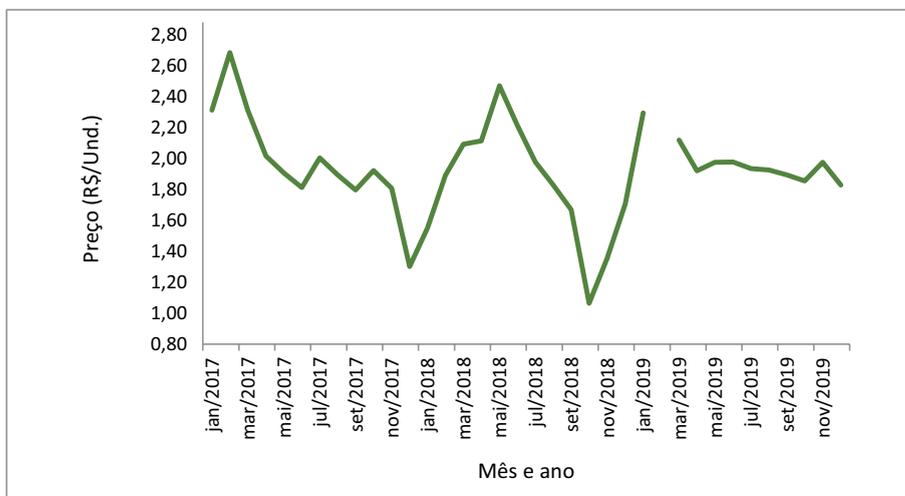


Figura 12 - Preços recebidos pelos produtores de abacaxi no Espírito Santo, 2017-2019.

Fonte: Elaborado a partir do levantamento de preços do Incaper (2020).

Nota: Valores corrigidos para dezembro de 2019 pelo IGP-DI/FGV.

O abacaxi capixaba é exportado para vários países do mundo. Em 2019, as Ilhas Marshall foram os maiores importadores de abacaxi capixaba fresco, seguido por Libéria e Panamá (Tabela 6). O Espírito Santo também exportou 2,7 toneladas de produtos à base de abacaxi (Tabelas 7 e 8).

Tabela 6 - Destino da exportação de frutos de abacaxi produzidos no Espírito Santo em 2019

| País | Volume (Kg) | Valor (US\$) | Volume (%) |
|----------------|--------------|--------------|--------------|
| Ilhas Marshall | 1.335 | 1.664 | 17,2 |
| Libéria | 1.143 | 1.465 | 14,7 |
| Malta | 956 | 1.275 | 12,3 |
| Hong Kong | 973 | 1.191 | 12,6 |
| Panamá | 848 | 1.033 | 10,9 |
| Grécia | 501 | 572 | 6,5 |
| Bahamas | 382 | 550 | 4,9 |
| Itália | 302 | 418 | 3,9 |
| Singapura | 287 | 393 | 3,7 |
| Chipre | 280 | 293 | 3,6 |
| Outros | 744 | 1.141 | 9,6 |
| Total | 7.751 | 9.995 | 100,0 |

Fonte: Ministério da Economia, 2020.

Tabela 7 - Volume (kg) e valor (US\$) de produtos de abacaxi capixaba exportados em 2019

| Produtos | Volume (Kg) | Valor (US\$) |
|---|--------------|--------------|
| Suco de abacaxi, com valor Brix não superior a 20 | 1.107 | 1.127 |
| Abacaxi, preparado ou conservado de outro modo | 1.034 | 2.673 |
| Abacaxi, preparado ou conservado em água edulcorada, incluindo os xaropes | 597 | 2.619 |
| Total | 2.738 | 6.419 |

Fonte: Ministério da Economia, 2020.

Tabela 8 - Destino da exportação de produtos de abacaxi capixaba em 2019, volume em quilograma (kg), volume percentual (%) e valor em dólares (US\$)

| Países | Volume (Kg) | Valor (US\$) | Volume (%) |
|----------------|--------------|--------------|-------------|
| Panamá | 602 | 1.516 | 22% |
| Ilhas Marshall | 573 | 1.588 | 21% |
| Hong Kong | 350 | 566 | 13% |
| Libéria | 273 | 762 | 10% |
| Malta | 207 | 364 | 8% |
| Chipre | 205 | 435 | 7% |
| Cingapura | 169 | 397 | 6% |
| Reino Unido | 77 | 241 | 3% |
| Grécia | 60 | 70 | 2% |
| Ilha de Man | 53 | 60 | 2% |
| Outros | 169 | 420 | 6% |
| Total | 2.738 | 6.419 | 100% |

Fonte: Ministério da Economia, 2020.





Capítulo 4

AVALIAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DO ABACAXI NO ESPÍRITO SANTO

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa descritiva, realizada em campo, com base em um questionário que foi aplicado aos abacaxicultores selecionados nos principais municípios produtores de abacaxi do Espírito Santo. Além das entrevistas semiestruturadas, realizadas pessoalmente nas propriedades dos produtores, também foram entrevistados representantes de empresas, cooperativas, e associações que atuam no setor visando levantar informações relevantes ao diagnóstico da cadeia e tendências mercadológicas do produto. Na elaboração deste estudo foram adotados técnicas e procedimentos de pesquisa qualitativa com base na abordagem metodológica de cadeias produtivas, também denominados: complexos agroindustriais, sistema agroalimentar, agronegócios, agribusiness, sistemas setoriais de inovação (DALCOMUNI *et. al.* 2000; NOGUEIRA *et. al.*, 2013).

Devido a limitações de recursos e prazos, foi definida uma amostra de forma a subsidiar qualitativa e quantitativamente o desenho da inserção da atividade da abacaxicultura nas cadeias produtivas de alimentos e bebidas.

Base amostral:

Foram selecionados os municípios com maior participação na produção estadual de abacaxi. A seleção dos municípios foi realizada com base no Censo Agropecuário 2017. Para fins didáticos partiu-se inicialmente de uma amostra de população n infinita (TRIOLA, 2005), sendo que o tamanho da amostra n é obtido a partir da equação 1. Onde Z é o valor crítico da distribuição normal padronizada para o nível de confiança de 95% ($Z=1,96$), σ o desvio padrão e E a margem de erro.

$$n = \left(\frac{Z \cdot \sigma}{E} \right)^2 \quad (1)$$

Considerando que o tamanho da população N da presente pesquisa é considerado finito, foi necessário modificar a margem de erro E , com a inclusão de um fator de correção conforme a equação 2.

$$E = Z \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \cdot \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \quad (2)$$

Foi aplicado o fator de correção sempre que $n > 0,05N$.

Com essa inclusão, o tamanho da amostra foi dimensionado com base na equação 3.

$$n = \frac{Z^2 \cdot \sigma^2 \cdot N}{E^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot \sigma^2} \quad (3)$$

Foram calculados o número de questionários nos municípios pesquisados, englobando os principais produtos da fruticultura.

A Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca (Seag) representa a instituição responsável, gestora das políticas públicas para a fruticultura. Coube a Seag apoiar o projeto e fornecer as informações necessárias ao desenvolvimento do projeto. A Ceasa Espírito Santo, vinculada à Seag, forneceu informações sobre a origem dos produtos comercializados via Ceasa.

Os municípios de Marataízes e Presidente Kennedy foram selecionados como os mais representativos na produção de abacaxi com base no Censo Agropecuário 2017. Os dois municípios juntos produziram 45.908 mil unidades de abacaxi e somaram 789 estabelecimentos agropecuários, nos quais foram entrevistados 86 produtores de abacaxi (Tabela 9).

Tabela 9 - Abrangência da aplicação questionários de abacaxi

| Municípios | Produção (unid/mil frutos) | Área colhida (ha) | Estabelecimentos agropecuários (Nº) | Questionários meta (Nº) | Questionários aplicados (Nº) |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Marataízes | 28.308 | 1.414 | 752 | 62 | 62 |
| Presidente Kennedy | 17.600 | 800 | 37 | 24 | 24 |
| Total | 45.908 | 2.214 | 789 | 86 | 86 |
| % em relação ao total do ES | 91,2% | 91,3% | 71,1% | 7,7% | 7,7% |

Fonte: Elaborado a partir dos dados do Censo Agropecuário-IBGE, 2020 e PAM-IBGE, 2020.

Os questionários aplicados foram digitados em uma planilha para facilitar a organização dos dados. Os questionários buscaram abranger todas as etapas da cadeia produtiva, desde a aquisição de insumos até o consumidor final, de forma a se ter as informações necessárias para a realização do diagnóstico. A partir do diagnóstico, foram propostas soluções para o desenvolvimento do setor. A aplicação dos questionários para levantamento de dados da cadeia produtiva do abacaxi contou com a colaboração de três bolsistas de apoio técnico, além de um bolsista de apoio técnico administrativo.

4.1 DADOS DO PRODUTOR E PROPRIEDADE

Foram entrevistados 86 produtores de abacaxi nos municípios de Marataízes e Presidente Kennedy, representando respectivamente 72,1% e 27,9% dos questionários aplicados. Essa amostra representa 10,9% dos estabelecimentos produtores de abacaxi nos dois municípios onde foram aplicados os questionários e representa 7,7% do total de estabelecimentos produtores de abacaxi do Estado.

A maioria dos produtores entrevistados possui baixa escolaridade, sendo que 67,4% têm o ensino fundamental incompleto, 17,4% têm ensino médio

completo e 1,2% dos produtores possuem o ensino superior incompleto (Figura 13).

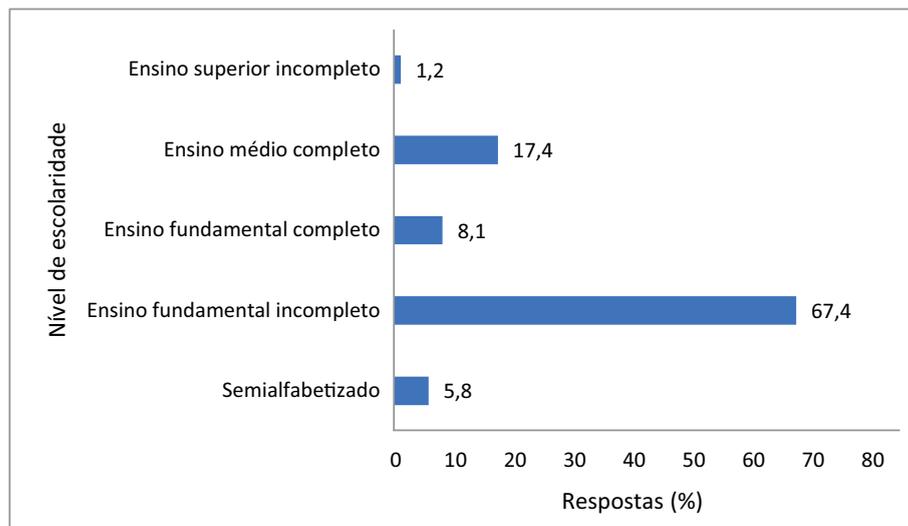


Figura 13 - Nível de escolaridade dos produtores de abacaxi entrevistados.

Quanto à assistência técnica, quando perguntado se a propriedade atualmente tem acesso a este serviço, a maioria (81,4%) respondeu que não possui, e 79,1% não utilizaram assistência no último ano (Figura 14). Esta informação é extremamente preocupante e merece uma reflexão das políticas públicas relacionadas à assistência técnica no Estado. No entanto, de acordo com os relatórios sobre a capacidade de atendimento aos produtores rurais, aproximadamente, 20% dos agricultores familiares capixabas têm assistência técnica e extensão rural pública (Incaper, 2018). O limitado acesso aos serviços de Ater, relatado pelos produtores de abacaxi, pode explicar as elevadas perdas na produtividade observada nas estatísticas oficiais e também neste trabalho, em função da baixa adoção de tecnologias disponíveis pela pesquisa para o manejo da cultura.

Para os produtores que receberam assistência técnica, quando perguntados sobre a instituição que prestou a assistência, 50% responderam que receberam assistência do Incaper. Para 33% dos entrevistados, as lojas agropecuárias são a referência na prestação de assistência técnica, enquanto para 11% a assistência é particular. Existe também uma pequena

participação das prefeituras municipais na prestação da assistência técnica aos abacaxicultores (Figura 15). A assistência técnica prestada pelo Incaper na atividade de fruticultura abrange atendimento nos escritórios locais, visitas nas propriedades rurais, atividades em grupos como demonstração de método e dias de campo, reunião, elaboração de projetos, excursão, cursos, dentre outros (INCAPER, 2018) (Figura 16).

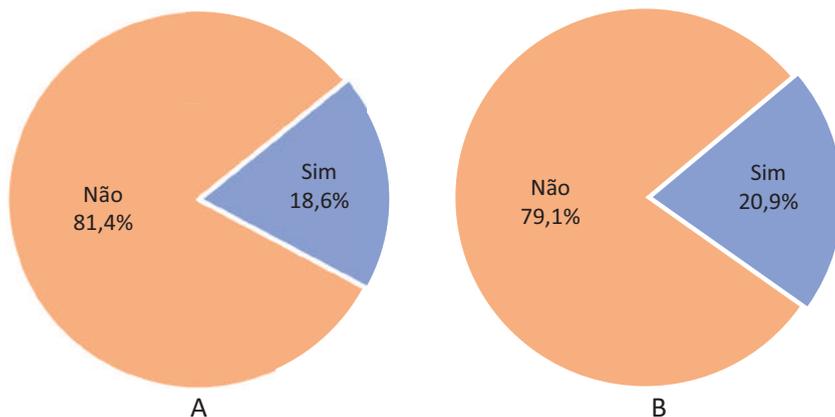


Figura 14 - Percentual de propriedades que utilizam assistência técnica no ano da entrevista (A) e no ano anterior (B).

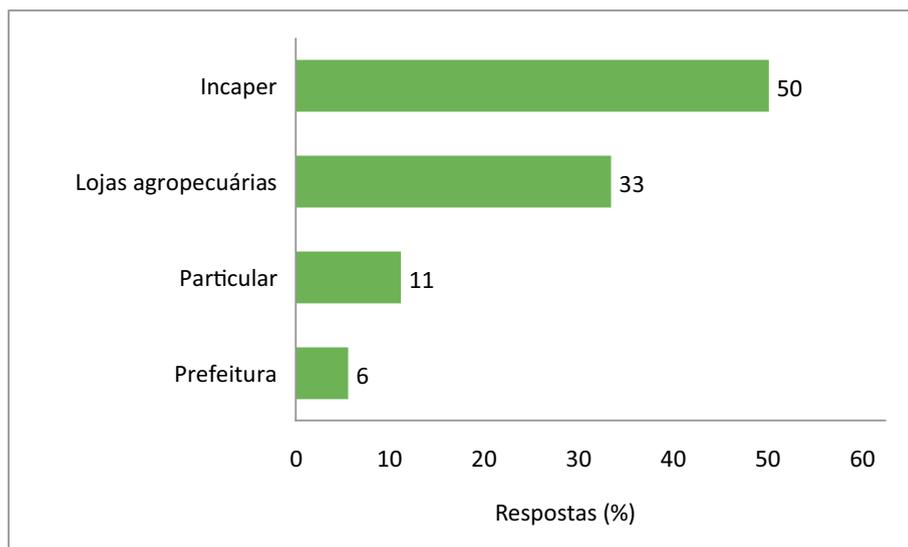


Figura 15 - Instituições que prestaram assistência técnica aos produtores de abacaxi.



Figura 16 - Visita de pesquisadores e extensionistas do Incaper a lavouras de abacaxi, no município de Marataízes, Espírito Santo.

Fonte: Foto de Mírian Piassi.

Em relação ao tamanho da família que reside na propriedade, a maioria (53,4%) é composta por até 3 membros (Figura 17). Quanto ao número de pessoas que trabalham na propriedade, 27 dos 86 entrevistados, ou seja, 31,4% das propriedades trabalham com apenas 1 pessoa, enquanto para 38,4% das propriedades o trabalho é realizado por 2, e são pouco expressivas as propriedades (1,2%) onde trabalham mais de 15 pessoas (Figura 18). Nas 86 propriedades entrevistadas foram contabilizados um total de 204 empregos, uma média de 2,4 empregos por propriedade.

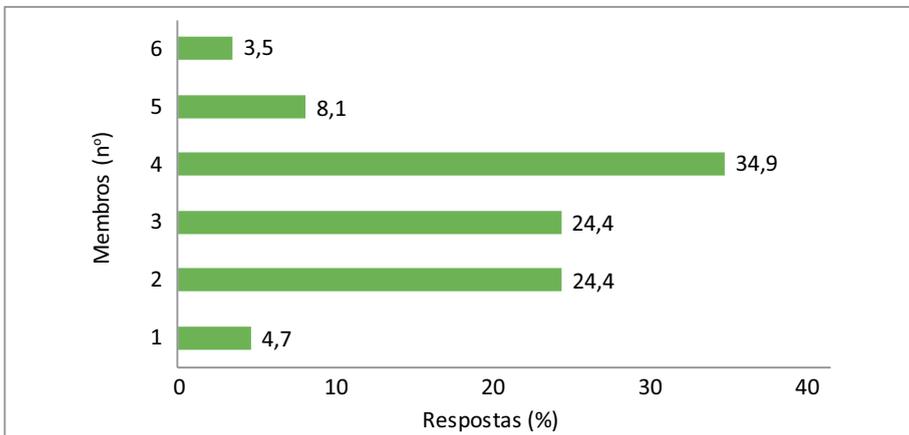


Figura 17 - Tamanho da família de produtores de abacaxi que residem na propriedade.

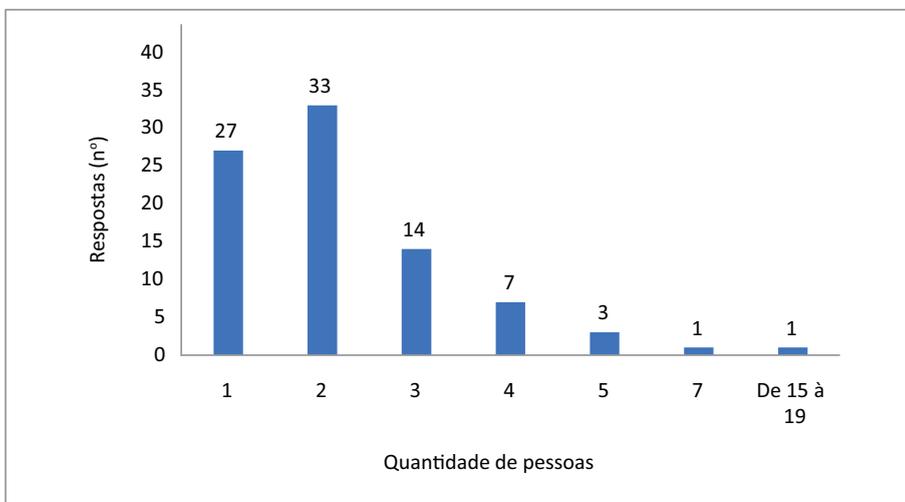


Figura 18 - Número de pessoas que trabalham na propriedade produtora de abacaxi.

A análise do uso do solo nas propriedades com produção de abacaxi, nos municípios de Marataízes e Presidente Kennedy, demonstrou que as áreas de cultivo consistem em 26,5% do total, enquanto as pastagens e demais lavouras ocupam 24,1% e 40,8%, respectivamente (Figura 19).

A maioria dos cultivos de abacaxi está localizada em áreas próprias para 62,1% dos entrevistados, enquanto que para 37,9% constituem terrenos arrendados (Figura 20). O tamanho dos terrenos arrendados pode variar de 4 a 6 hectares. Os produtores, frequentemente, têm mais de uma área de cultivo sendo que 62% dos entrevistados possuem 2 e 14% possuem 3 (Figura 21).

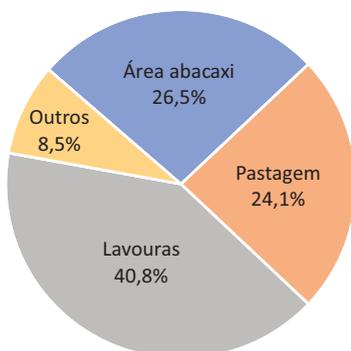


Figura 19 - Uso do solo nas propriedades de abacaxi nos municípios de Marataízes e Presidente Kennedy, Espírito Santo.

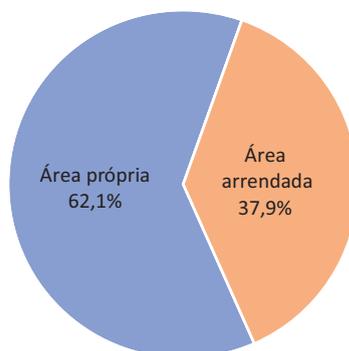


Figura 20 - Condição das áreas de cultivo de abacaxi.

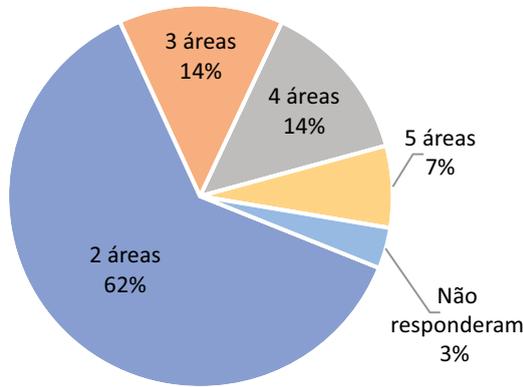


Figura 21 - Quantidade de áreas de cultivo de abacaxi.

4.2 DADOS DA PRODUÇÃO DE ABACAXI

A maior parte dos produtores de abacaxi entrevistados iniciou a atividade antes de 1980. No entanto, nos anos de 1989 e 1999 houve picos de crescimento da atividade no Estado (Figura 22). Os picos de plantio têm relação com os preços de mercado e, também, com as condições climáticas, incidência e severidade das doenças, principalmente, a fusariose e a murcha do abacaxizeiro, as quais podem reduzir a oferta de frutos com qualidade no mercado. Quando o preço está elevado, o produtor sente-se motivado a investir em novas plantações (Figura 23). O aumento de oferta de abacaxi de outros estados também tende a influenciar negativamente a atividade no Espírito Santo.

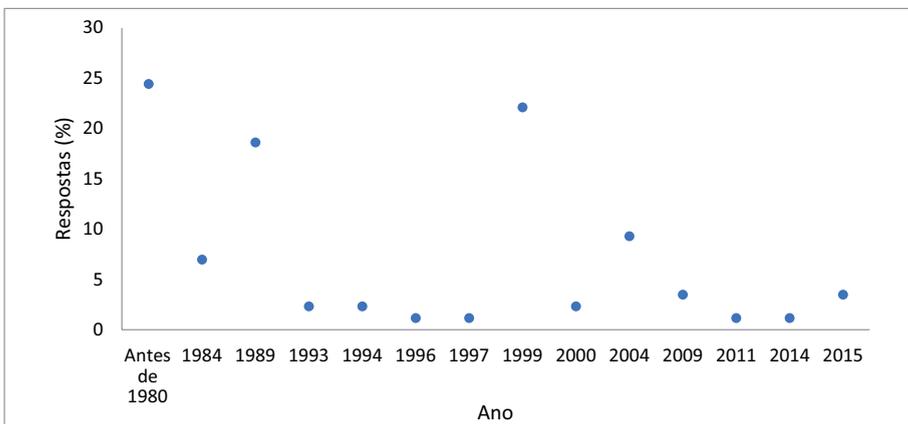


Figura 22 - Ano de início da atividade de cultivo de abacaxi pelos produtores entrevistados.



Figura 23 - Cultivo de abacaxi no município de Marataízes, Espírito Santo.

Fonte: Foto de Danieltom Vandermas Vinagre.

O cultivo de abacaxi no Estado foi influenciado pela tradição familiar para 78,5% dos produtores entrevistados (Figura 24). Os dados históricos mostram que nos anos 70 a atividade inicialmente desenvolvida nos municípios de Serra e Aracruz migrou para os municípios de Marataízes e Presidente Kennedy em função da severidade da fusariose, onde era plantado o abacaxi 'Smooth Cayenne', suscetível à doença. No entanto, a introdução de mudas infectadas acabou levando a doença para estas novas áreas de expansão da cultura no sul do Estado.

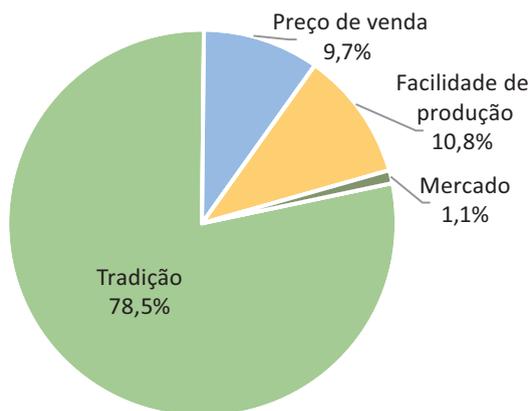


Figura 24 - Motivação para o cultivo de abacaxi no Espírito Santo.

As cultivares de abacaxi mais conhecidas do mundo são classificadas em cinco grupos, sendo que a cultivar Smooth Cayenne do grupo Cayenne e Pérola do grupo Pernambuco são aquelas que mais se destacam nos plantios comerciais. Nesta pesquisa, 100% dos produtores entrevistados declararam

que produzem a cultivar Pérola. A cultivar Pérola não predomina só no Espírito Santo, mas, no Brasil como um todo (REINHARDT *et al.*, 2019). Essa cultivar possui folhas com espinhos, produz frutos que variam de 1 a 1,8 quilos, sendo mais comum encontrar frutos com 1,2 quilos, têm polpa branca e um teor de sólidos solúveis que é bastante baixo, variando entre 12 a 13 °Brix, mas que é aceito no mercado interno. Essa cultivar é uma planta bastante rústica porque consegue produzir com pouco aporte de recursos (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Por isso é a cultivar preferida para regiões com déficit hídrico, onde tem uma boa estabilidade de produção. Mas apresenta alguns problemas, como ser suscetível a fusariose e à murcha causada pelos vírus PMWaV.

O número de plantas cultivadas variou entre os produtores, e para 18,6% dos entrevistados o plantio foi de 150 mil a 200 mil pés, enquanto para 15,1% foi de 100 mil a 120 mil pés e para apenas 3,4% foi de 700 mil a 800 mil pés (Figura 25).

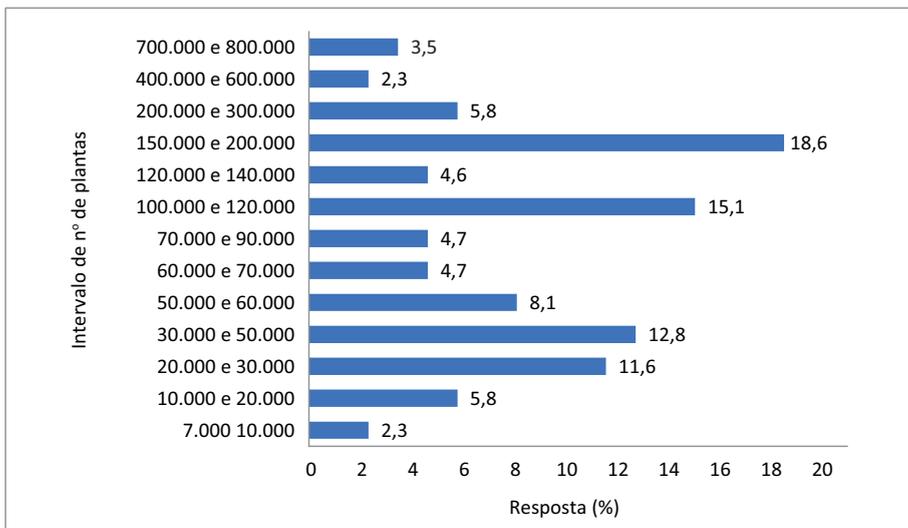


Figura 25 - Número de plantas cultivadas.

Com relação ao espaçamento utilizado, a pesquisa mostra que há um predomínio do plantio em fileiras duplas com espaçamento de 1,00 m x 0,60 m x 0,30 m, citado por 56% dos entrevistados (Figuras 26 e 27). Este espaçamento permite maior densidade de plantas por hectare comparado com o plantio em fila simples, resultando em maior produtividade por hectare, com potencial

para produção de 41.600 frutos/ha. No entanto, apesar deste elevado potencial de produtividade, a produção média dos produtores entrevistados



Figura 26 - Lavoura de abacaxi com plantio em fileira dupla.

Fonte: Foto de Maíra Longue Scheidegger.

está em, aproximadamente, 21 mil quilos de frutos por hectare (Tabela 10). Os dados de produção mostram que com a tecnologia atualmente aplicada pelos produtores o sistema produtivo é subutilizado. É possível reduzir ainda mais este espaçamento, como já vem sendo feito por alguns produtores, conforme a pesquisa mostra, mas, atualmente, há uma perda extremamente significativa, que pode ser devido a plantas improdutivas ou frutos perdidos. Alguns espaçamentos extremamente reduzidos entre plantas levam a uma maior

densidade de plantas por hectare, porém, em função do déficit hídrico, que ocorre na região o desenvolvimento das plantas, é menor. Neste caso, é necessário um aporte maior de insumos e a adoção de um sistema de cultivo mais tecnificado.

A cultivar Pérola é susceptível a fusariose, doença que reduz em 20% a 50% a produtividade, além disso, em seu cultivo utiliza-se espaçamento maior que na cultivar Vitória, que pode chegar a 51.282 plantas/ha. Dessa forma, considerando-se as perdas da cv. Pérola, devido à fusariose e o espaçamento maior, pode-se inferir que a cv. Vitória poderia proporcionar aumentos significativos no rendimento (GALEANO; VENTURA, 2018).

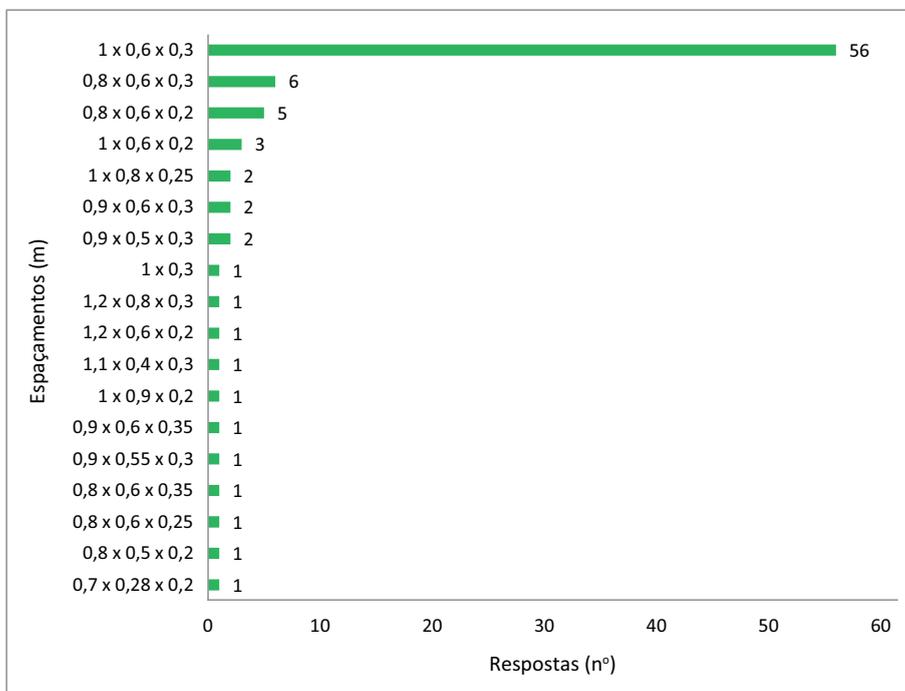


Figura 27 - Espaçamentos utilizados no plantio de abacaxi nos municípios de Marataízes e Presidente Kennedy, Espírito Santo.

Tabela 10 - Produção anual em toneladas (t), área de cultivo em hectares e produtividade média de abacaxi cultivar Pérola em kg de frutos por hectare nas áreas dos entrevistados

| Cultivar | Produção anual (t) | Área de cultivo (hectares) | Produtividade (kg/ha) |
|----------|--------------------|----------------------------|-----------------------|
| Pérola | 8.736 | 414 | 21.099 |

O plantio convencional em fileiras duplas e em sulco é a forma de plantio utilizada pela maioria dos entrevistados (Figuras 28A e B). Os plantios em fileira simples e dupla independem do tipo de plantio da muda, pois elas podem ser plantadas em cova, em sulco, ou plantio direto tanto em fileira simples ou dupla. A Figura 29 mostra o plantio em fileira dupla.

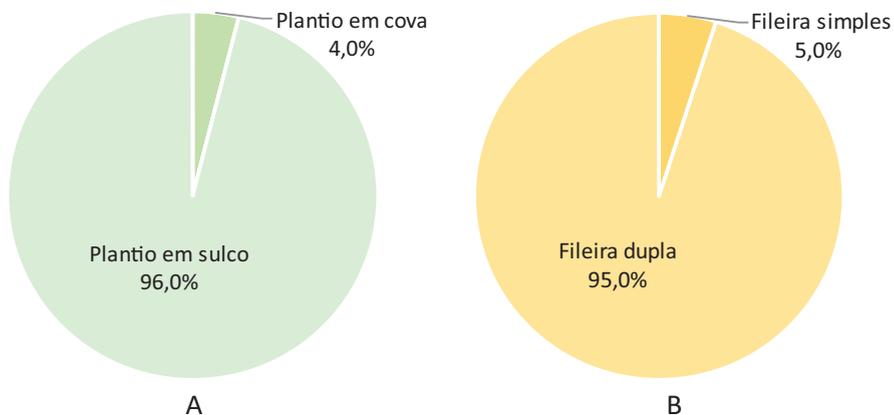


Figura 28 - Formas de plantio utilizadas no cultivo de abacaxi (A) e tipo de fileira (B).



Figura 29 - Plantio de abacaxi cv. Vitória no espaçamento 90 x 40 x 30 cm, em fila dupla, na Fazenda Experimental de Bananal do Norte, em Cachoeiro do Itapemirim, Espírito Santo.

Fonte: Foto de Luiz Carlos Santos Caetano.

As doenças e pragas (fusariose, murcha, cochonilha e broca-do-fruto) estão entre os principais problemas associados às perdas nos cultivos para 40% dos produtores. Na região da pesquisa, os produtores não costumam usar o nome de fusariose, mas de “broca” ou “doença” e apenas os agricultores com

maior esclarecimento chamam de fusariose. Isto porque nas podridões dos frutos com fusariose ficam insetos e, por isso, chamam de “broca”. Quando os produtores se referem a “doenças” e “broca”, o correto seria “fusariose”. Da mesma maneira que “cochonilha”, “vermelhão” e “amarelão” referem-se à murcha causada pelo vírus (PMWaV), que é transmitido pelas cochonilhas e as plantas doentes ficam avermelhadas e amareladas. O complexo vírus/cochonilha inclui cochonilhas, vermelhão e amarelão, o qual ocorre os cultivos de 13,3% dos produtores. A broca não tem sido problema nos últimos anos e quando ocorre tem sido facilmente controlada. Quando os produtores se referem a “pragas” trata-se de brocas (fruto e inflorescência), que afetam as culturas de 10% dos produtores. No entanto, para 13,3% dos abacaxicultores, as perdas estão relacionadas às condições climáticas (Figura 30).

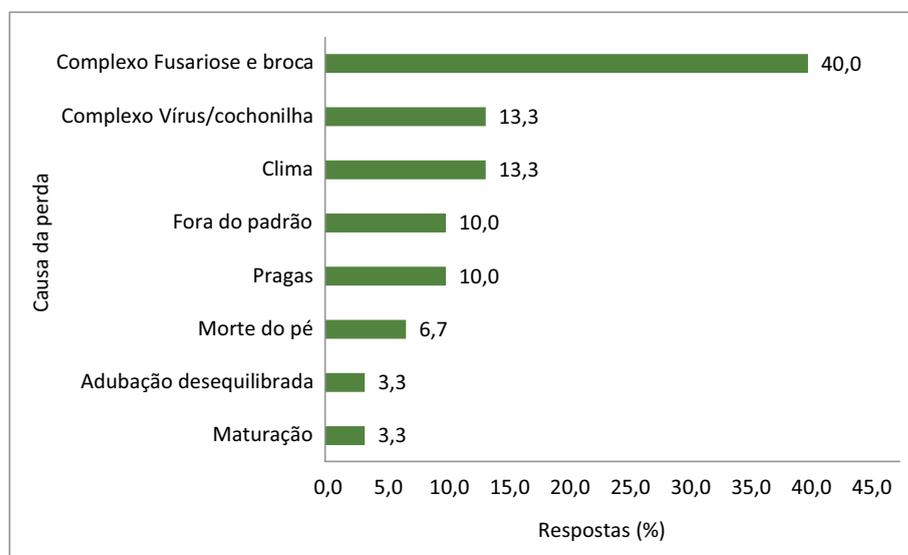


Figura 30 - Motivo de perdas na produção.

Com relação ao tempo de duração da lavoura, 96,5% dos produtores relataram que suas lavouras duram até 18 meses, considerando o período desde o plantio até a colheita dos frutos (Figura 31).

A maioria dos produtores entrevistados (79,1%) não utiliza a análise de solo como critério técnico de diagnóstico nutricional da lavoura de abacaxi para o plantio (Figura 32). Entre os entrevistados, 98,8% declararam que não utilizam

mudas certificadas² (Figura 33). A ausência de assistência técnica qualificada e a utilização de mudas não certificadas resultam em um elevado potencial de introdução de doenças e pragas nos novos plantios com conseqüente perda na produtividade, associada à morte de plantas no *stand* inicial e frutos com podridões que não são comercializados. A Figura 34 mostra a produção de mudas de qualidade na Fazenda Experimental de Bananal do Norte no Incaper.

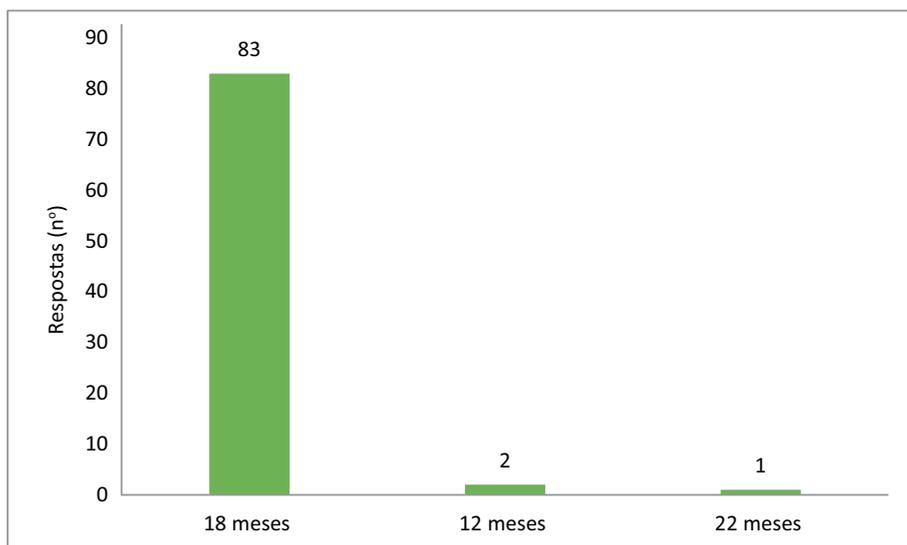


Figura 31 - Tempo de duração da lavoura de abacaxi desde o plantio até a colheita dos frutos.

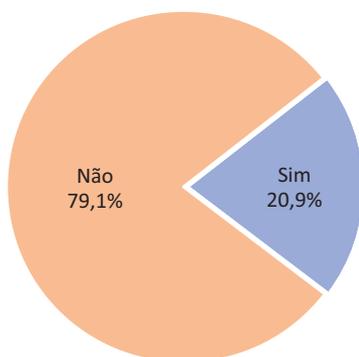


Figura 32 - Propriedades que utilizam análise de solo.

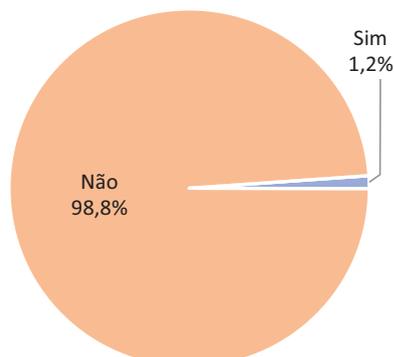


Figura 33 - Propriedades que utilizam mudas certificadas.

²Uma muda certificada é aquela que possui o CFO – Certificado Fitossanitário de Origem e pode ser adquirida tanto em laboratórios especializados como em viveiros credenciados.



Figura 34 - Mudanças de abacaxizeiro, provenientes de micropropagação, da cultivar Gigante de Tarauacá, crescendo no viveiro de Pacotuba (FEBN – Incaper).
Fonte: Foto de Mírian Piassi.

A maior parte dos entrevistados (64,9%) utiliza mudas que são obtidas nas próprias lavouras e 32,4% obtêm de outros proprietários (Figura 35). Apenas 9,3% dos produtores entrevistados utilizam mudas adquiridas fora do Estado (Figura 36). Há produtores que não atribuem custo ao material propagativo por serem obtidos na propriedade (27,9%) e os que compram as mudas relataram valores que variaram de R\$ 0,03 a R\$ 0,20/muda (Figura 37).

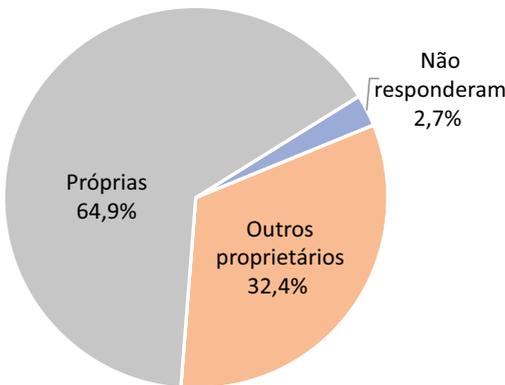


Figura 35 - Origem das mudas.

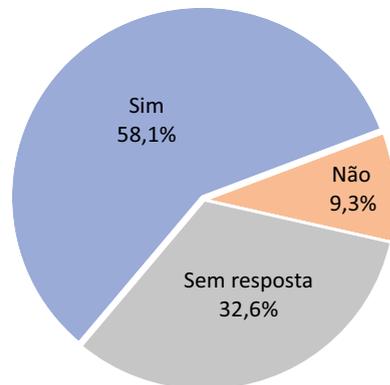


Figura 36 - Mudanças adquiridas no Espírito Santo.

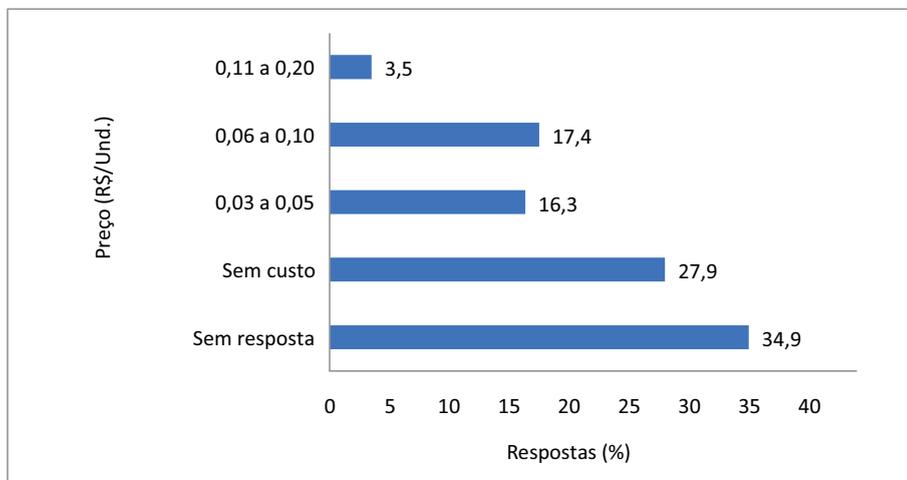


Figura 37 - Preço pago pelas mudas de abacaxi.

Além do custo das mudas, o gasto com fertilizantes, defensivos e com combustível também influenciam no custo de produção. Para 22,1% dos entrevistados, o gasto com fertilizantes variou entre R\$ 2.000,00 e R\$ 3.000,00 por hectare, podendo chegar de R\$ 10.000,00 a 35.000,00 por hectare para 2,3% (Figura 38.1). Os defensivos custaram de R\$ 1.000,00 a R\$ 2.000,00 por hectare para 35,3% dos produtores (Figura 38.2). Os gastos com combustível foram de até R\$ 1.000,00 por hectare para 48,9% dos entrevistados sendo que 18,6% gastaram entre R\$ 200,00 e R\$ 400,00 por hectare (Figura 38.3).

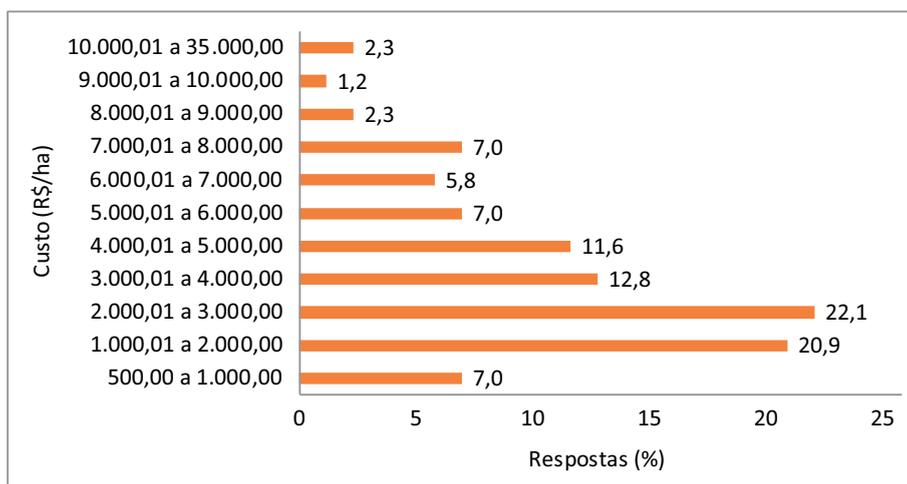


Figura 38.1 - Custos com fertilizantes por hectare por ciclo da cultura.

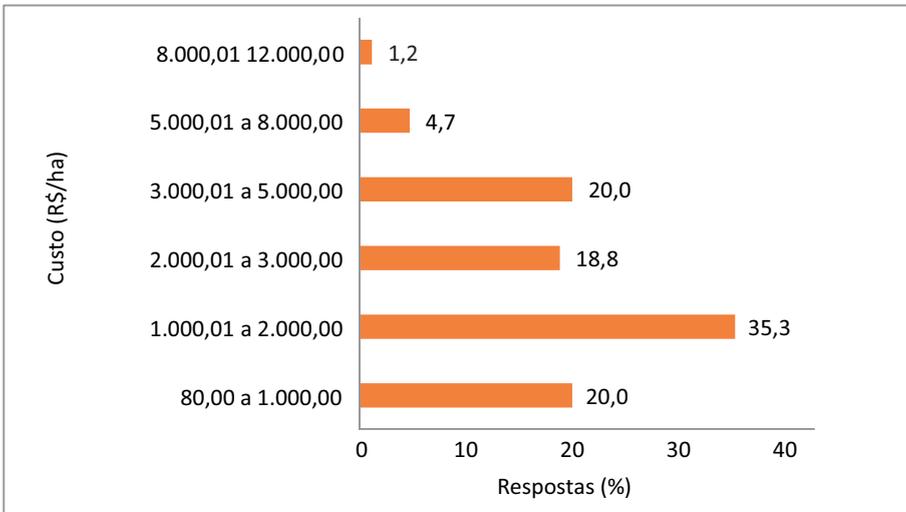


Figura 38.2 - Custos com defensivos por hectare por ciclo da cultura.

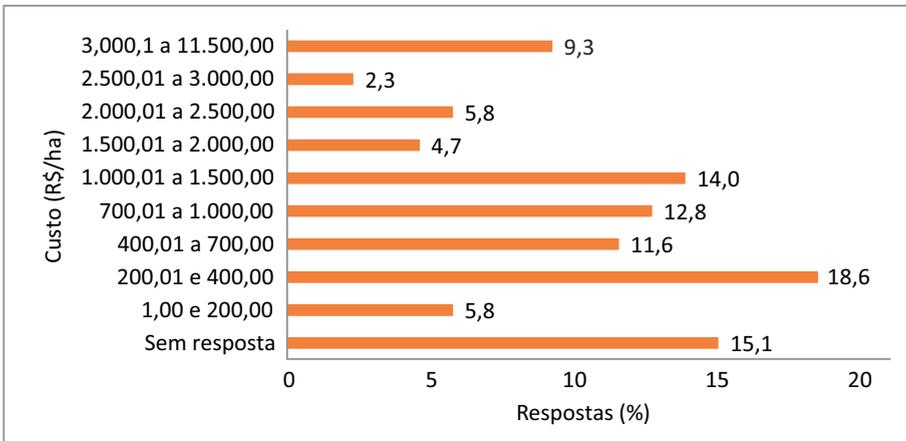


Figura 38.3 - Custos anuais com combustíveis por hectare.

Quanto ao tamanho do fruto, de forma geral, 63,3% dos frutos foram classificados como grandes, 20,2% como médios e 16,5% pequenos (Figura 39.1). As medidas de conversão para cálculo de peso utilizadas no questionário foram respectivamente, 1,5 kg, 1,2 kg e 1 kg para frutos grandes, médios e pequenos. Assim, foi possível estimar o peso médio dos frutos na região como sendo de 1,35 kg/fruto. Mesmo com o predomínio da produção da cv. Pérola, que é mais rústica e sofre menos oscilações no tamanho do fruto, em função das limitadas estratégias de manejo, ainda assim, ocorre redução no tamanho do fruto devido à falta de suplementação hídrica, principalmente.

A quantidade de frutos grandes (média de 1,5 kg) produzida foi de 10 mil a 20 mil para 28,2% dos entrevistados, enquanto quantidades maiores, entre 128 mil e 420 mil, foram obtidas por 8,2% dos produtores (Figura 39.2). Foram produzidos até 5 mil frutos médios (média de 1,2 kg) para 46,8% dos entrevistados e acima de 40 mil frutos médios para 8,9% (Figura 39.3), enquanto que frutos pequenos (média de 1 kg), ou considerados miúdos, foram produzidos até 3 mil para 37,7% dos produtores estando associados principalmente à ocorrência de deficiências de potássio, nitrogênio e à infecção dos vírus da murcha do abacaxizeiro (Figuras 39.4 e Figura 40).

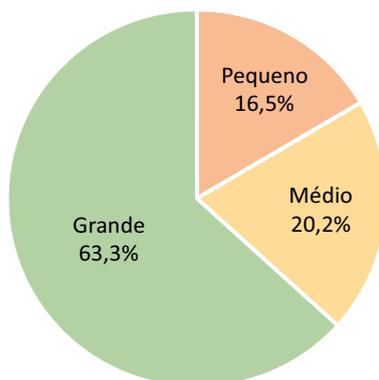


Figura 39.1 - Tamanho dos frutos de abacaxi produzido nos municípios de Marataízes e Presidente Kennedy, Espírito Santo.

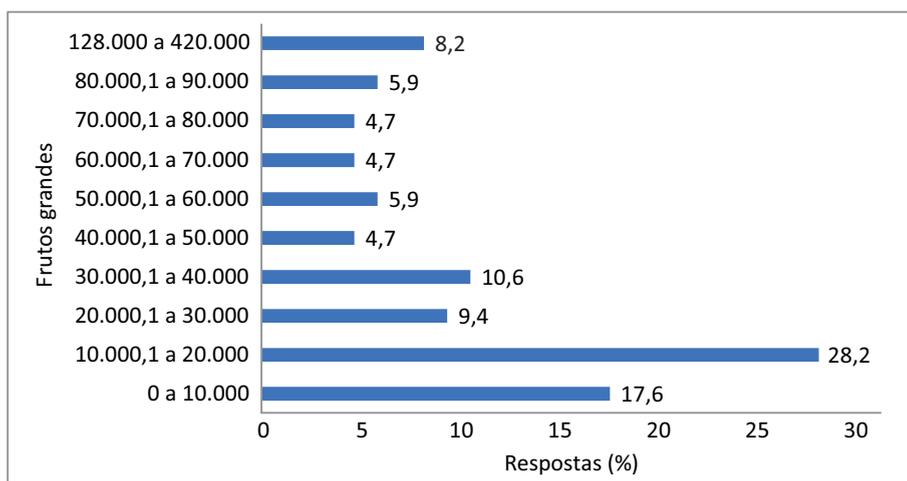


Figura 39.2 - Quantidade dos frutos grandes de abacaxi produzida nos municípios de Marataízes e Presidente Kennedy, Espírito Santo.

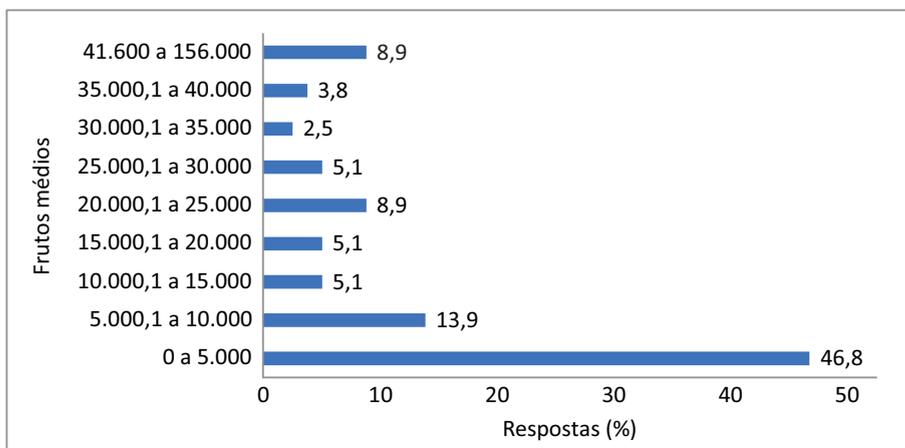


Figura 39.3 - Quantidade dos frutos médios de abacaxi produzida nos municípios de Marataízes e Presidente Kennedy, Espírito Santo.

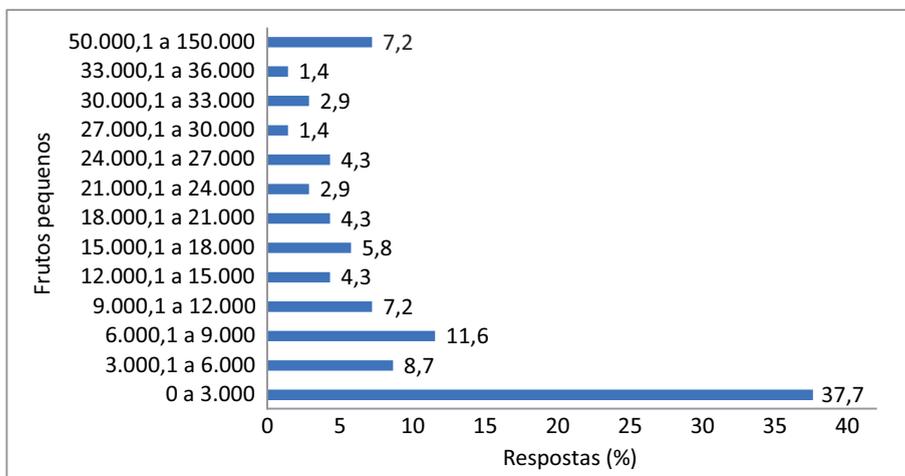


Figura 39.4 - Quantidade dos frutos pequenos de abacaxi produzida nos municípios de Marataízes e Presidente Kennedy, Espírito Santo.

A Figura 40 mostra um abacaxi com forte deficiência de potássio, que é uma das causas da ocorrência de frutos pequenos, estando associada também à deficiências de nitrogênio e à infecção do vírus da murcha do abacaxizeiro.



Figura 40 - Abacaxi 'Pérola' miúdo com deficiência de potássio e nitrogênio.

Fonte: Foto de Danieltom Vandermas Vinagre.

O plantio de abacaxi ocorre predominantemente nos três primeiros meses do ano e a colheita está concentrada nos meses de setembro a dezembro (Figuras 41A e 41B). Como o abacaxizeiro é uma planta considerada de dia curto, sendo responsiva ao fotoperíodo para a indução floral, e, por isso, a época de plantio das mudas é determinante para a qualidade dos frutos. Uma planta de dia curto é aquela que demanda noites longas e frias para ter a indução do florescimento natural, que na nossa região ocorre próximo ao inverno, entre os meses de abril, com pequenas frentes frias até o mês de agosto, com pico principal entre junho e julho com presença de fatores indutivos. Isso aliado ao cronograma de plantio, a planta fica sujeita a uma condução indutiva já no ano de plantio. Ou seja, a planta com seis meses já vai estar passível de perceber os fatores indutivos, ser responsiva e induzir o florescimento precocemente. Dependendo do tamanho das mudas do cultivo, haverá plantas com florescimento precoce. Caso aconteça de a plantação ser feita com mudas pequenas, as plantas não conseguirão ser responsivas aos fatores indutivos daquele ano, mas, no ano seguinte, quando a planta estiver próxima dos quinze meses, ela será responsiva ao novo ciclo de florescimento. Portanto, com planejamento e assistência técnica, é possível plantar as mudas e colher os frutos o ano todo, possibilitando uma receita mensal fixa para o produtor. Após a indução do florescimento,

com cerca de quatro a cinco meses, já é possível ter frutos para a colheita. Então, considerando o calendário de plantio e o tamanho das mudas (sendo pequenas), os produtores terão o ciclo produtivo no próximo ano. Neste caso, a colheita fica concentrada nos meses de setembro a dezembro, como mostra os resultados da pesquisa (Figura 41B). Este resultado mostra um ciclo produtivo de varia de 18 a 20 meses. É importante ressaltar que é possível reduzir este ciclo para 10 meses. No entanto, é bem mais seguro, dependendo do tamanho das mudas, adotar um ciclo de 15 meses.

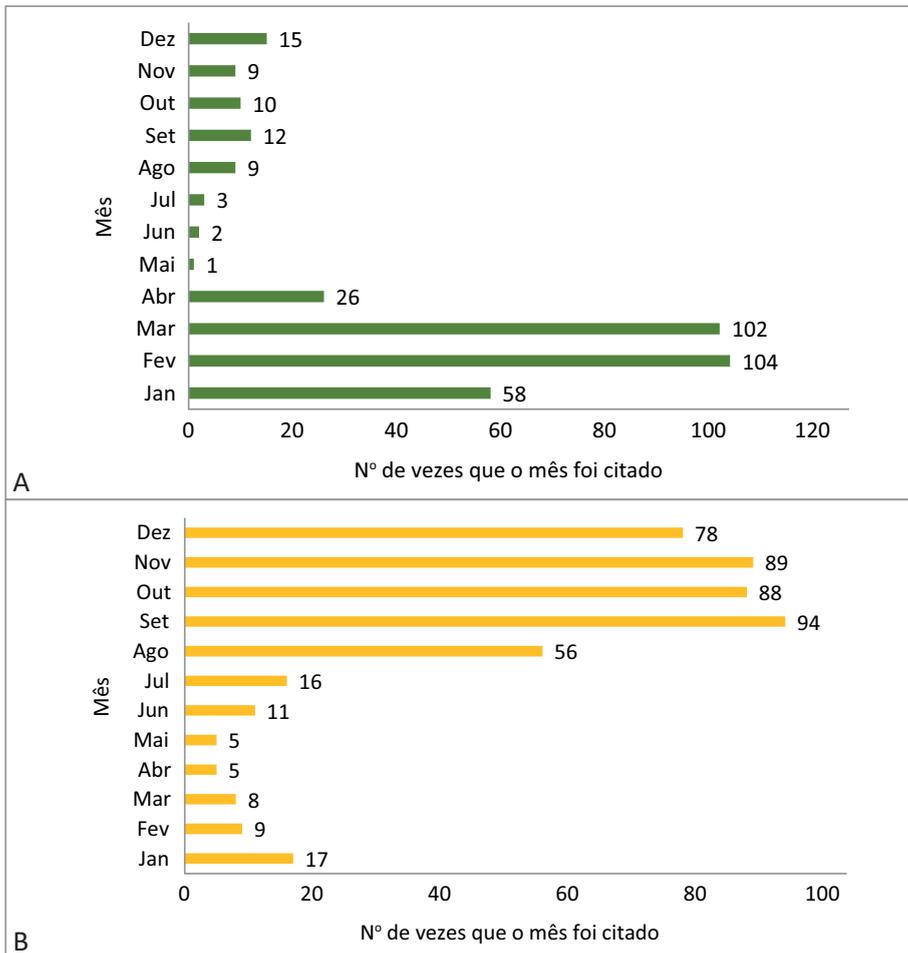


Figura 41 - Calendário de plantio (A) e colheita (B) de abacaxi nos municípios de Marataízes e Presidente Kennedy, Espírito Santo.

A pesquisa mostrou que a maioria dos produtores emprega até 5 pessoas nas lavouras de abacaxi (Figura 42). Nas 86 propriedades onde foram feitas as entrevistas, o número total de empregados foi de 204, sendo de 2,4 a média de empregados por propriedade que produz abacaxi.

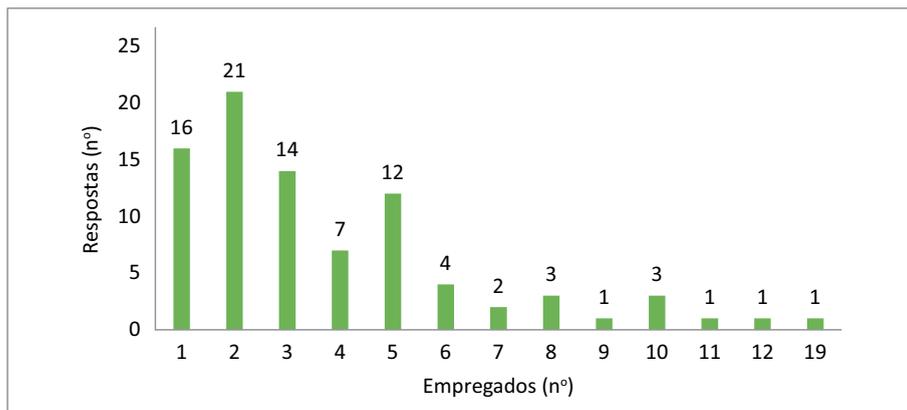


Figura 42 - Número total de pessoas empregadas nas lavouras de abacaxi.

A maior parte da mão de obra utilizada na colheita do abacaxi é proveniente da família do proprietário (53,0%) e de empregados temporários (42,4%) (Figura 43). Quanto ao número de pessoas da família que trabalham na colheita, para 42 dos produtores entrevistados há apenas 1 pessoa (Figura 44). O número de empregados temporários varia, principalmente, entre 1 e 5 empregados (Figura 45). No caso da contratação de meeiros, a maior parte conta com até 3 trabalhando na colheita (Figura 46).

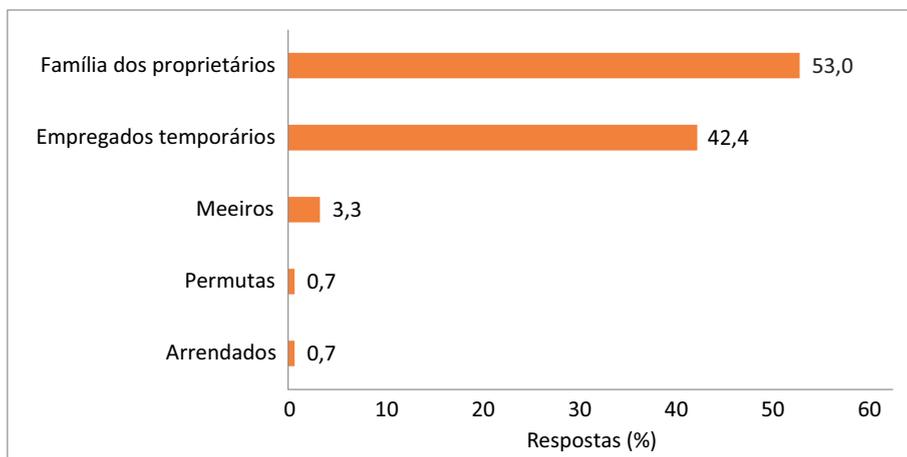


Figura 43 - Tipo de mão de obra utilizada na colheita do abacaxi.

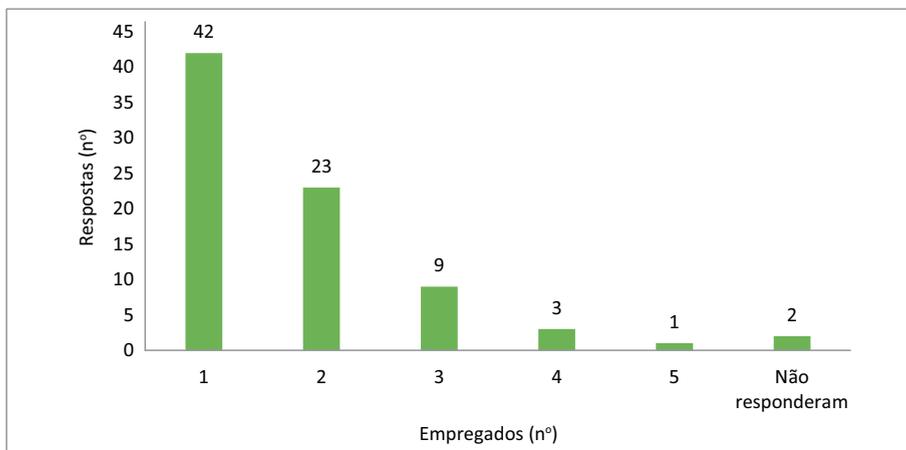


Figura 44 - Quantidade de pessoas da família trabalhando na colheita.

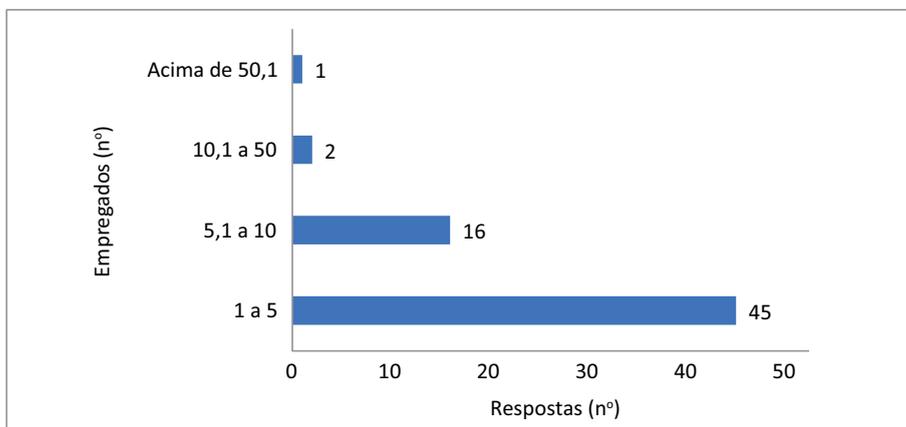


Figura 45 - Quantidade de empregados temporários trabalhando na colheita.

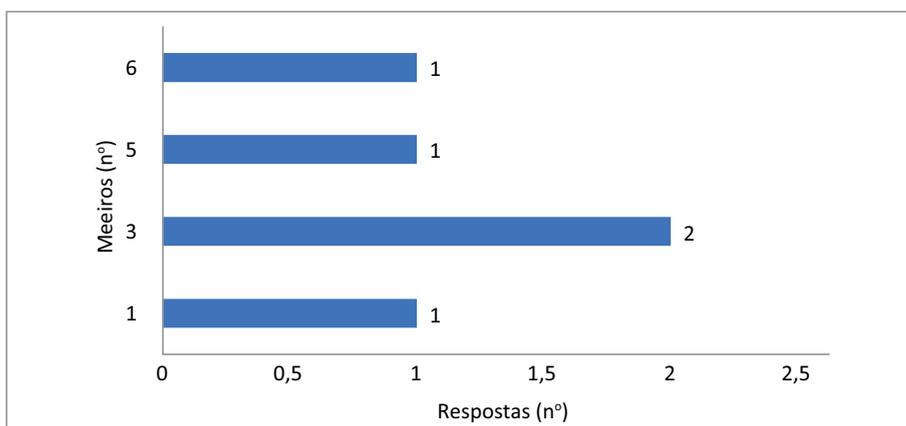


Figura 46 - Quantidade de meeiros trabalhando na colheita.

Quanto às perspectivas do cultivo de abacaxi, 51,2% dos produtores pretendem manter a produção como está. Porém, vale destacar que uma parcela significativa (26,7%) se mostrou otimista e pretende ampliar a produção (Figura 47).

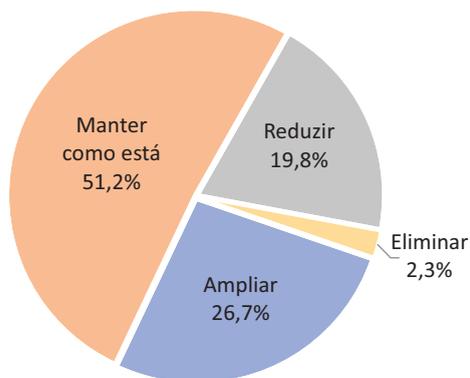


Figura 47 - Perspectiva quanto ao cultivo de abacaxi.

Quanto a irrigação, 95% declararam que não fazem uso de nenhum sistema de irrigação. O sistema de cultivo que predomina no Estado é um sistema que depende das condições climáticas. Ou seja, os cultivos demandam uma estabilidade ambiental, que não possuímos, e, com isso, há um aumento da vulnerabilidade climática da cultura no Estado. Em condições naturais, o abacaxi exige pluviosidade entre 1.000 mm e 1.500 mm bem distribuída ao longo do ano (REINHARDT *et al.*, 2000). No entanto, o abacaxizeiro é considerado como uma planta com necessidades hídricas reduzidas, quando comparado a outras plantas cultivadas, devido às suas características morfológicas e fisiológicas típicas de plantas xerófilas. Dentre estas características está a capacidade de coletar água eficientemente, inclusive do orvalho por meio de suas folhas em canaleta, e de reduzir as perdas de água por transpiração (ALMEIDA; SOUZA, 2001). Estudos apontam que o abacaxi consome menos de 100 g de água para cada grama de matéria seca acumulada, e desta forma, a cultura pode ser desenvolvida em regiões semiáridas sem grandes restrições (REINHARDT *et al.*, 2013). Esta pesquisa mostrou que apenas 4,7% das propriedades possuem irrigação nas lavouras de abacaxi (Figura 48) e quando utilizam irrigação, recorrem ao método de aspersão (Figura 49). A origem da água pode ser de poço, córrego ou rio (Figura 50).

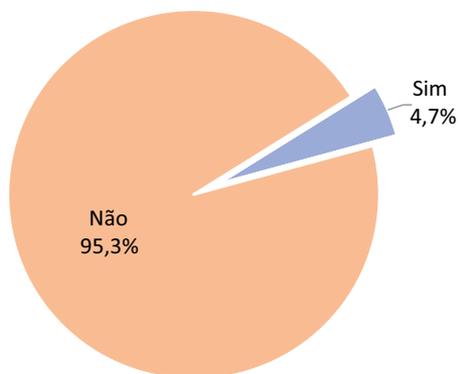


Figura 48 - Percentual de produtores que irrigam a lavoura.

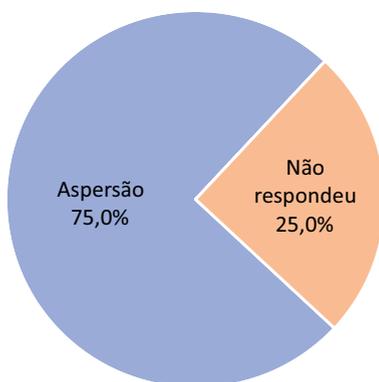


Figura 49 - Tipo de sistema de irrigação utilizado.



Figura 50 - Origem da água utilizada na lavoura.

Dentre os principais problemas citados pelos produtores de abacaxi estão o preço de insumos agrícolas para 49,3% e a necessidade de controle de pragas e doenças para 33,8% dos entrevistados (Figura 51). Mesmo que os produtores utilizem um sistema tecnificado, quando a cultivar utilizada predominantemente é a ‘Pérola’, e sendo esta suscetível a fusariose, é necessário grande quantidade de insumos (fungicidas) para o controle de doenças.

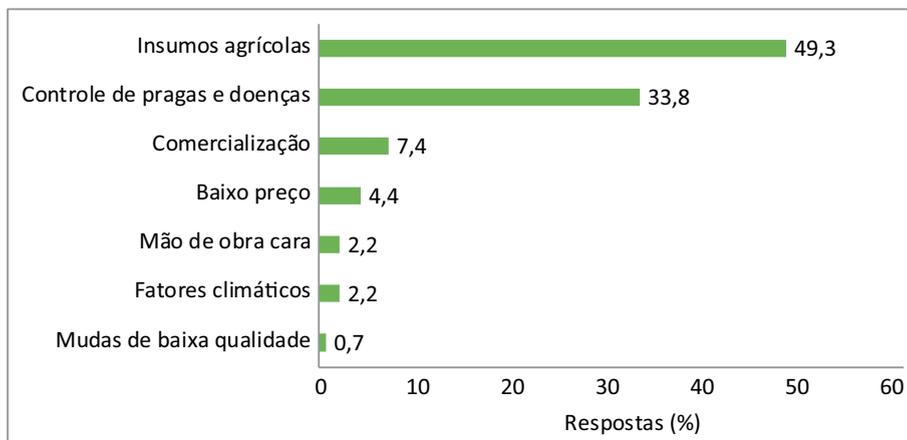


Figura 51 - Principais problemas para a produção de abacaxi.

4.3 ASPECTOS FITOSSANITÁRIOS

O abacaxizeiro é afetado por diversas pragas e doenças, responsáveis por perdas significativas na produção. No Brasil, destacam-se doenças de etiologia fúngica e viral, assim como anomalias de causa abiótica como a queima solar, que apresentam importância econômica significativa, incitando perdas nos cultivos que variam com a região, ou dentro da mesma região a depender da época de produção (MATOS *et al.*, 2011; VENTURA *et al.*, 2002). Nesta pesquisa, dentre as principais pragas e doenças mencionadas pelos entrevistados estão a fusariose citada por 58,0% dos produtores entrevistados e a broca-do-fruto, *Strymon megarus* (Lepidoptera: Lycaenidae)³, a murcha causada pelo complexo de vírus *Pineapple mealybug wilt-associated virus* (PMWaV), transmitidos pelas cochonilhas e conhecida na região por “amarelão” ou “vermelhão”, doença citada por 41,3% dos produtores (Figuras 52, 53 e 54).

Observou-se que na região produtora onde foram feitas as entrevistas, os produtores confundem broca do fruto, gomose e fusariose, doença causada pelo fungo *Fusarium guttiforme*. Existe uma confusão por parte dos produtores, entre vermelhão e cochonilha, já que a doença tem como vetor dos vírus a cochonilha. Apesar de haver essa confusão de nomes, no caso da broca, gomose e fusariose, ocorre uma lesão no fruto (apodrecimento), e, como a região produtora do sul do Estado é seca, ocorre com frequência a presença de

³Aqui os produtores incluem a Fusariose.

insetos nestas lesões, o que leva o produtor muitas vezes a achar que se trata de broca. No caso da cochonilha, o que causa a doença e, conseqüentemente, a perda de plantas e frutos é a infecção pelo complexo de vírus. Nas respostas obtidas podemos verificar que a grande maioria dos problemas fitossanitários está concentrada entre fusariose e a vírus da murcha, transmitidos pela cochonilha e a broca-do-fruto que é influenciada pelas condições climáticas, mas é de baixa incidência na região produtora amostrada.

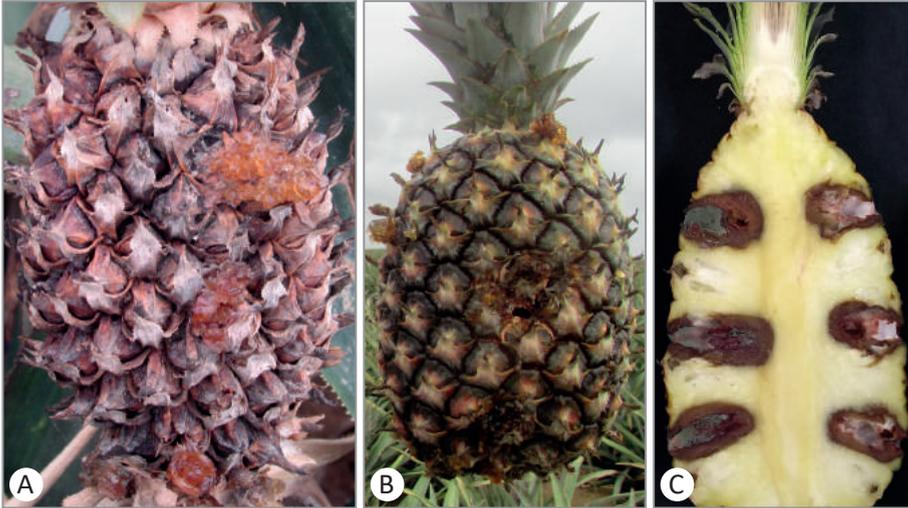


Figura 52 - Frutos de abacaxi da cv. Pérola com fusariose causada pelo fungo *F. guttiforme*. Sintomas nos frutos com exsudação de goma (A e B) e da polpa (C) tornando os frutos impróprios para o consumo.

Fonte: Figuras A e B foto de Danieltom Vandermas Vinagre e Figura C foto de José Aires Ventura.



Figura 53 - Plantas de abacaxi da cv. Pérola com sintomas severos de murcha (vermelhão).

Fonte: Foto de José Aires Ventura.

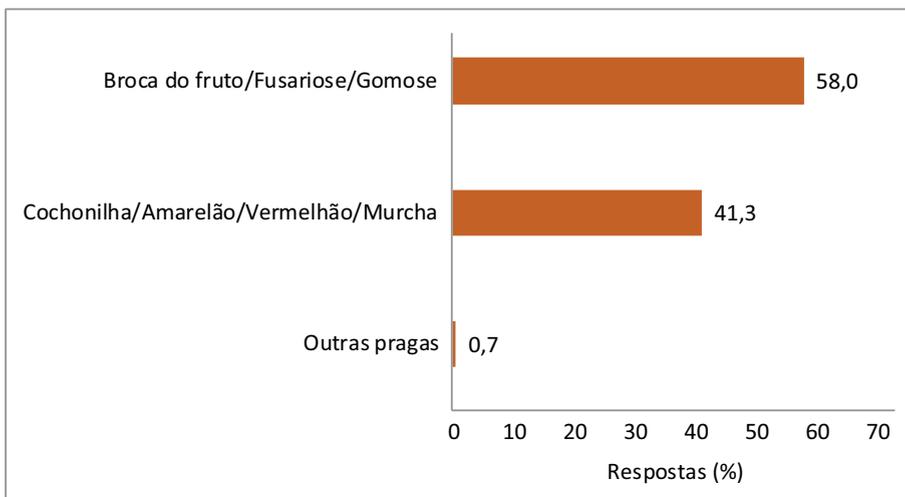


Figura 54 - Principais pragas e doenças na lavoura de abacaxi.

As perdas devido à broca-do-fruto foram de 1% para 43,2% dos produtores entrevistados que relataram o problema e chegaram a 25% (Figura 55A). As perdas decorrentes da incidência de cochonilha chegou a 5% para 29,4% dos produtores que relataram o problema (Figura 55B). De modo geral, as perdas devido a outras pragas e doenças foram de 1% das lavouras para 37,0% dos produtores (Figura 55C).

As perdas ocorrem primeiramente devido a mudas que podem incluir problemas de fusariose. Foram relatadas perdas de 1% a 13% devido a murcha/vermelhão, mas estas perdas podem ser ainda maiores. A cochonilha é o vetor, mas o que causa perda é o vírus do amarelão que se localiza nas raízes e afeta a sua funcionalidade, sendo mais severa em períodos de déficit hídrico, quando as plantas secam sem produzir frutos. Nos períodos chuvosos, as perdas nos cultivos reportadas pelos produtores são baixas em relação à perda efetiva observada. O rendimento médio informado foi de 21 mil quilos por hectare, mas o potencial de produção é o dobro dessa quantidade. Isso indica que os produtores não têm a noção correta das perdas em suas lavouras.

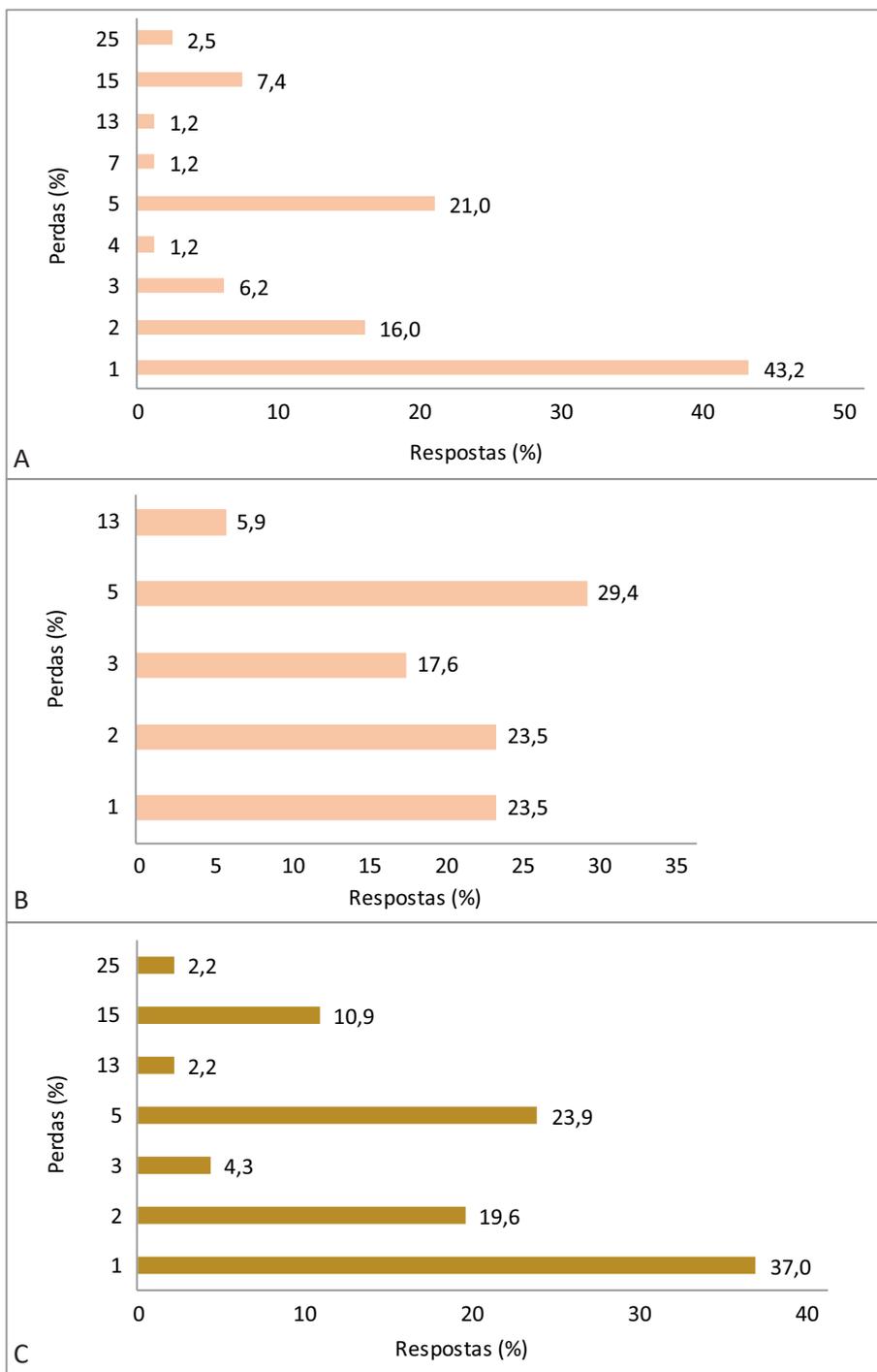


Figura 55 - Perdas devido a pragas e doenças nas lavouras de abacaxi. Broca/ Fusariose/Gomose (A), Cochonilha/Murcha/Vermelhão/Amarelão (B) e outras pragas e doenças (C).

O controle das pragas e doenças, para 97,7% dos produtores, é feito por meio de método químico (agrotóxicos) (Figura 56). Mas já começa a surgir entre os produtores o uso de estratégias de manejo com o controle biológico. Por exemplo, a broca-do-fruto pode ser controlada usando bactérias (*Bacillus thuringiensis*). Os resultados indicam a necessidade de acesso a novas tecnologias pelos produtores, tendo em vista a predominância do uso de defensivos agrícolas, principalmente os fungicidas e inseticidas com riscos de contaminação da fruta e impactos ao meio ambiente, se não usados adequadamente.

Os principais fungicidas citados pelos produtores para o controle de pragas e doenças foram o captana e o trifloxistrobina + tebuconazol, sendo o captana citado por 76,4% dos entrevistados (Figura 57A). O herbicida cletodim + alquilbenzeno foi citado por dois produtores. Dentre os inseticidas citados, predominaram o deltametrina para 69% e imidacloprido para 19% dos produtores (Figura 57B).

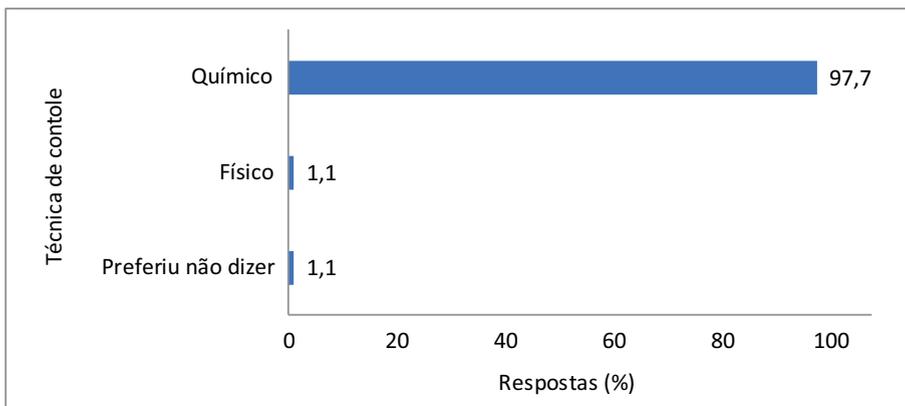


Figura 56 - Técnica de controle utilizado para controle de pragas e doenças.

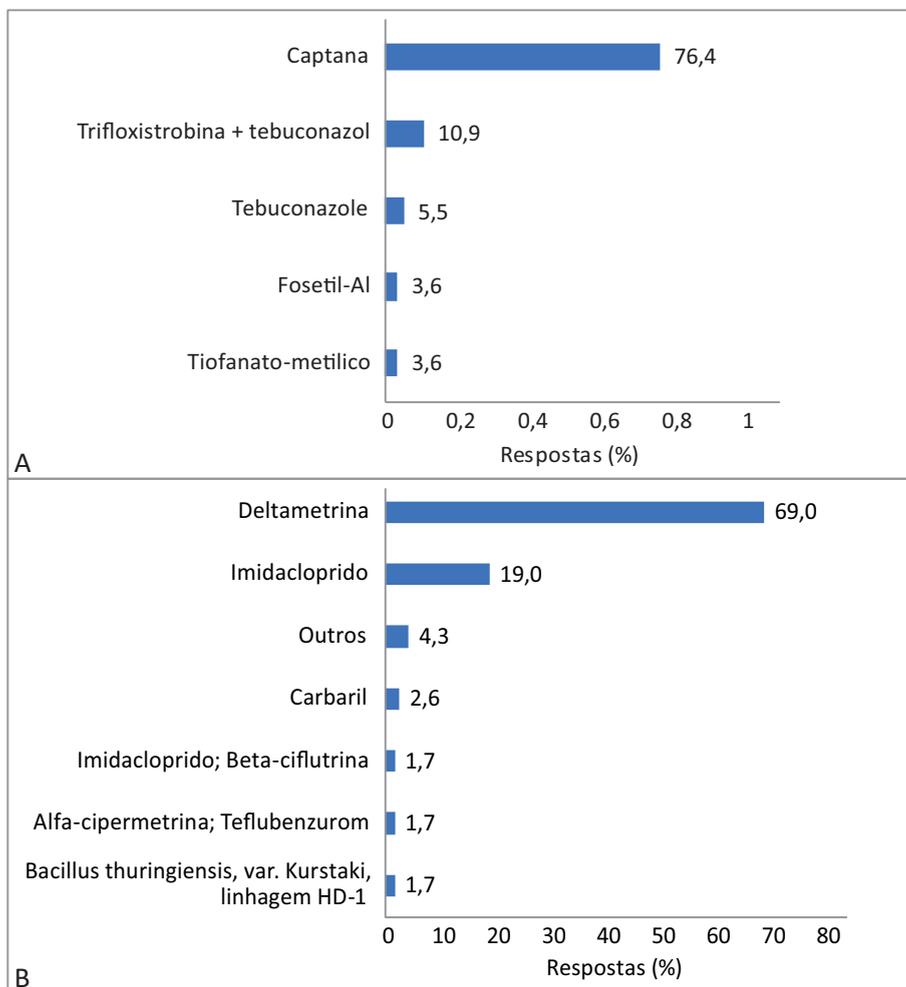


Figura 57 - Principais defensivos citados pelos produtores para o controle de pragas e doenças. Fungicida (A) e inseticida (B).

No caso das perdas, elas ocorrem inicialmente nas mudas doentes com fusariose. Foram também relatadas perdas de 1% a 13% devido a cochonilha/murcha/vermelhão/amarelão, mas estas perdas podem ser ainda maiores, considerando que muitas das plantas infectadas não produzem frutos com valor comercial. A cochonilha é o vetor, mas o que causa perda é o vírus.

4.4 FINANCIAMENTO DA PRODUÇÃO

Esta pesquisa mostrou que para a maior parte dos produtores de abacaxi (87,2%) os recursos financeiros utilizados nas lavouras são recursos próprios

(Figura 58). Apenas 4,7% dos entrevistados tomaram empréstimo no último ano (Figura 59) e 44% dos produtores declararam que tiveram dificuldades na obtenção do empréstimo (Figura 60) e para os que tomaram empréstimo, este foi aplicado principalmente nas atividades de plantio (Figura 61). Os resultados da pesquisa mostram que por um lado os produtores não estão endividados, mas, por outro lado, temos um sistema de produção instável e com muita dependência de fatores climáticos. Existe a possibilidade do uso de linhas de crédito para que os produtores possam acessar práticas de cultivo mais tecnificadas, mais sustentáveis e rentáveis, com o uso de cultivares resistentes a fusariose, cultivo fertiirrigado e uso de irrigação por gotejamento; ou seja, práticas que aliadas a um planejamento da colheita possam resultar em um melhor posicionamento dos frutos no mercado.

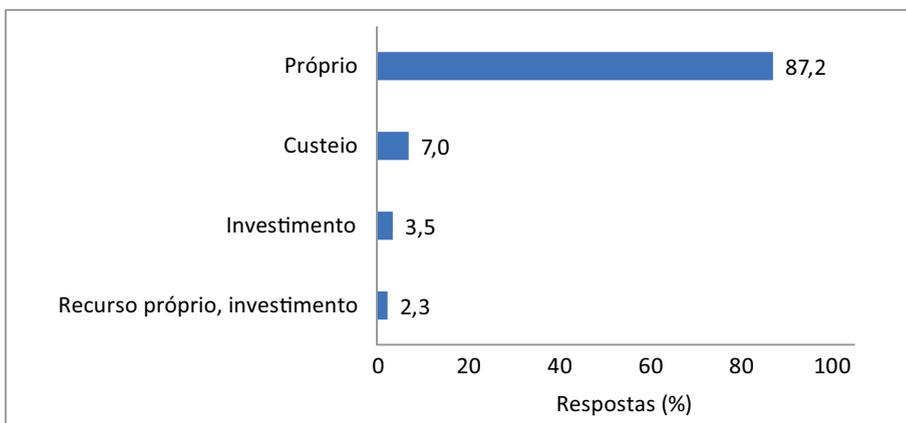


Figura 58 - Recurso financeiro utilizado no cultivo.

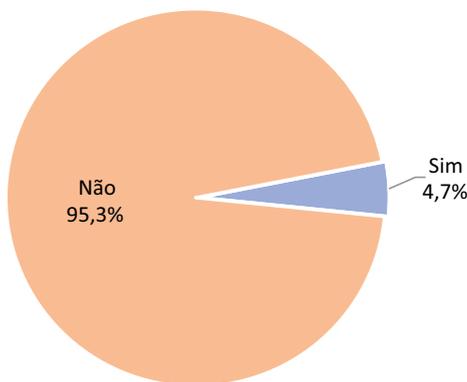


Figura 59 - Produtores que tomaram empréstimo no último ano.

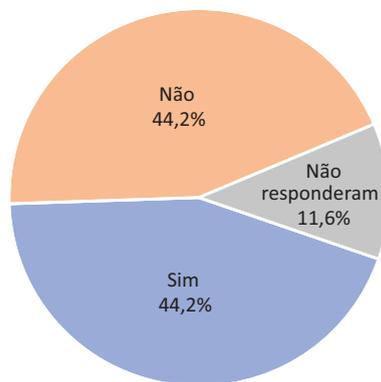


Figura 60 - Produtores que tiveram dificuldades para conseguir empréstimo.

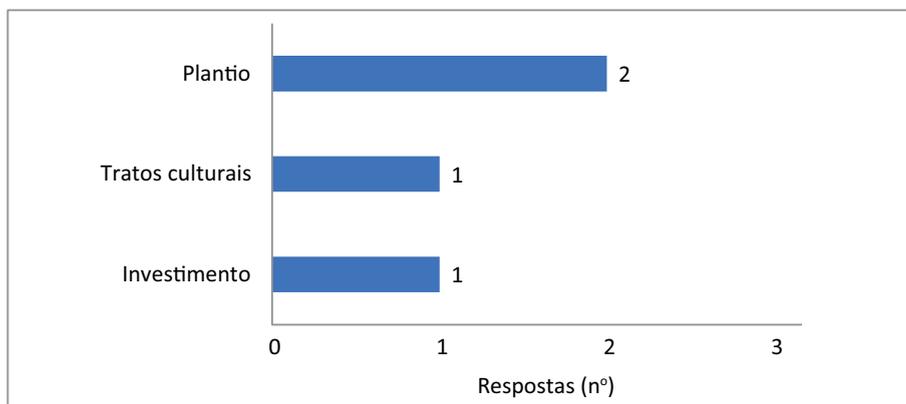


Figura 61 - Finalidade para o uso do empréstimo.

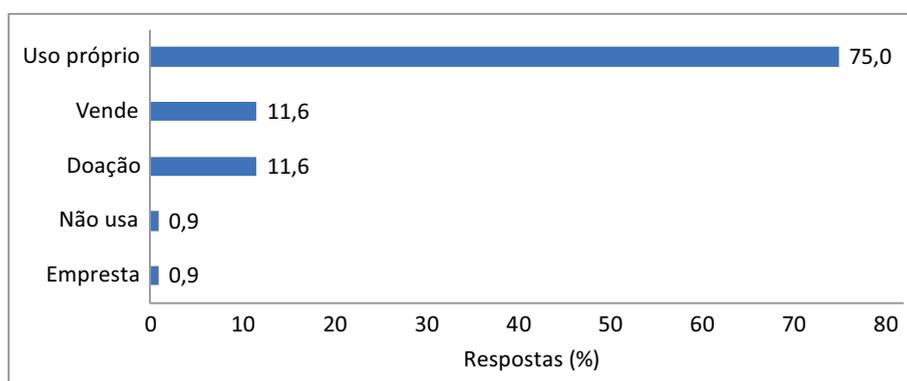
4.5 COMERCIALIZAÇÃO DO ABACAXI

A amostragem utilizada nesta pesquisa representou 12,8% da produção do Estado, ou seja, 8.736 toneladas. O volume informado na questão sobre comercialização foi de 8.655 toneladas. O volume informado que foi entregue nas Ceasas do Espírito Santo corresponde a 23% da produção. As vendas diretas representaram 12,3%, no entanto, a maior parte da produção, 48,5%, foi entregue para intermediários, tais como atravessadores, terceiros e cooperativas, o que indica que o produtor não tem muito como negociar preços no mercado (Tabela 11). É necessário que os produtores adotem estratégias de controle das etapas de desenvolvimento das plantas e de floração para que o produtor tenha colheitas em momentos de melhor vantagem de preços. Quanto às cultivares comercializadas, de acordo com os produtores entrevistados, todo o volume comercializado foi de abacaxi 'Pérola'.

Com relação às mudas produzidas pelo abacaxizeiro, 75,0% dos produtores utilizam exclusivamente para seu próprio uso (Figura 62).

Tabela 11 - Destino final da produção, volume (t), volume (%), valor da produção (mil R\$) e preço médio (R\$/kg) de abacaxi, dados da amostragem

| Destino final da produção | Volume (t) | Volume (%) | Valor da produção (mil R\$) | Preço médio (R\$/kg) |
|-----------------------------------|--------------|---------------|-----------------------------|----------------------|
| Centrais de abastecimento (CEASA) | 1.991 | 23,0 | 2.772 | 1,39 |
| Venda direta | 1.067 | 12,3 | 2.308 | 2,16 |
| Indústria | 27 | 0,3 | 35 | 1,30 |
| Outros estados | 1.366 | 15,8 | 2.638 | 1,93 |
| Outros destinos | 4.204 | 48,6 | 6.074 | 1,44 |
| Total | 8.655 | 100,00 | 13.827 | 1,60 |

**Figura 62** - Destino das mudas do abacaxizeiro nos municípios de Marataízes e Presidente Kennedy, Espírito Santo.

Apesar de 84,6% dos produtores informarem que fazem a seleção de mudas (Figura 63), os resultados práticos e as informações referentes à incidência de doenças e pragas nas lavouras reforçam que a seleção pode ser mais pelo tamanho e tipo de muda, do que para a sanidade das mesmas, o que justifica a alta incidência e severidade das doenças na região. A alta incidência de mudas não aproveitadas mostra que há necessidade de capacitação e treinamento no processo de seleção das mudas (Figura 64). Observa-se que o descarte de mudas varia de 5 a 30% admitindo-se que em média a incidência de mudas infectadas por *F. guttiforme* chega a 15% elevando o custo das mudas de boa qualidade e, conseqüentemente, o custo de produção das cultivares suscetíveis (GALEANO; VENTURA, 2018; VENTURA *et al.*, 2019). O preço de venda das mudas variou de R\$ 0,05 a R\$ 0,25 (Figura 65).

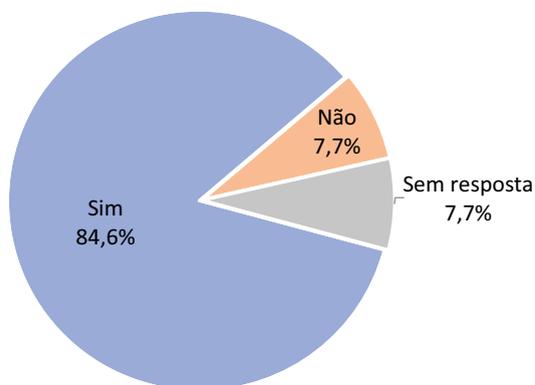


Figura 63 - Percentual de produtores que fazem seleção de mudas para a venda.

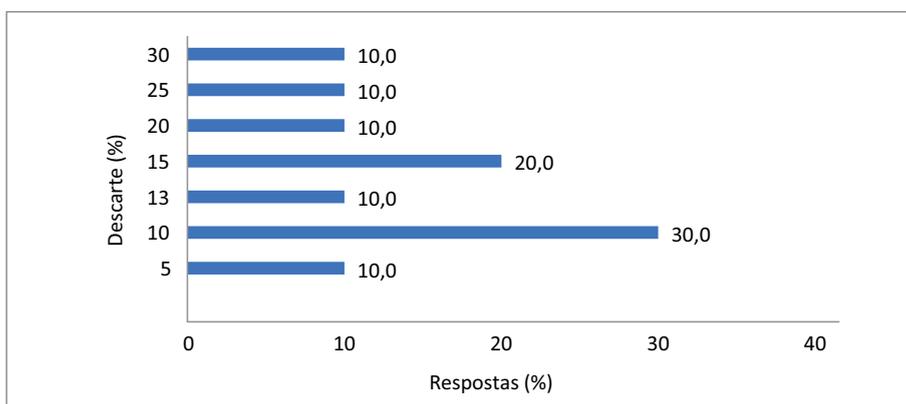


Figura 64 - Percentual de mudas não aproveitadas na seleção.

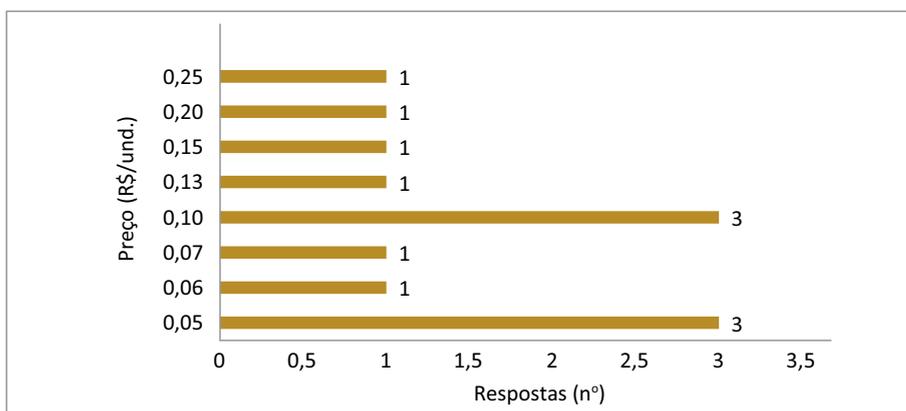


Figura 65 - Preço de venda das mudas.

No transporte do abacaxi para comercialização, 58,1% dos produtores declararam não ter despesa, neste caso, os compradores vão buscar os frutos no local de produção e o custo é por conta do comprador. A principal despesa no transporte dos produtos para os produtores é com o combustível (Figura 66).

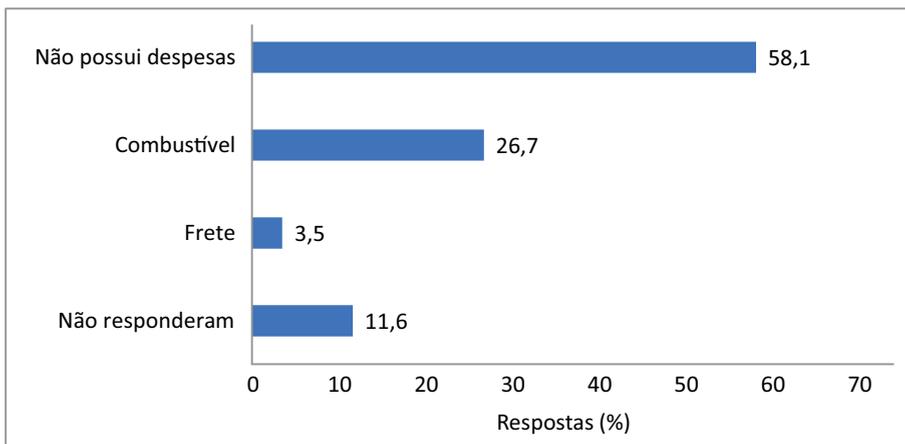


Figura 66 - Principais despesas com o transporte na comercialização.

O transporte dos frutos é feito a granel para 37,3% dos produtores, enquanto 30,0% utilizam caixas plásticas ou de madeira (23,6%) (Figura 67). As embalagens, em sua maioria (70,4%), são reutilizadas e apenas 25,9% dos produtores utilizam embalagens novas para o transporte dos frutos (Figura 68).

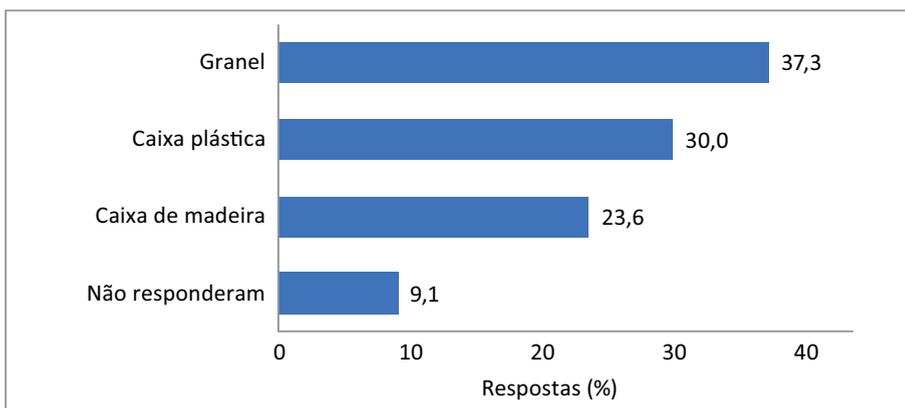


Figura 67 - Tipo de embalagem utilizada no transporte dos frutos de abacaxi.

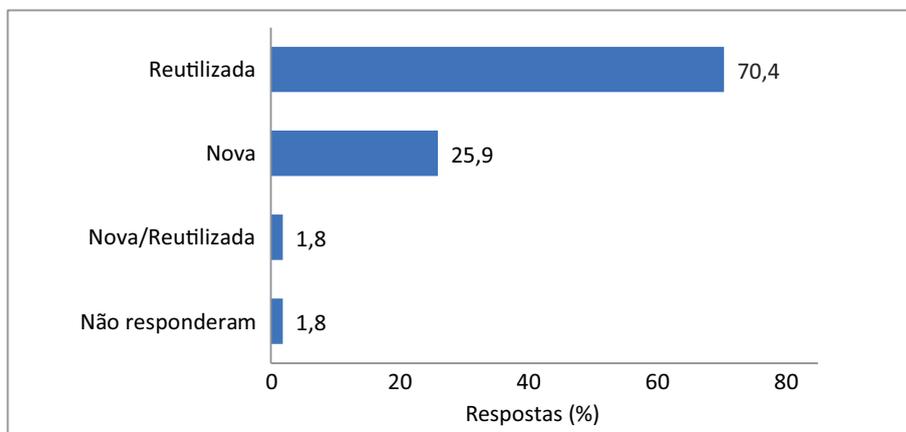


Figura 68 - Tipo de embalagem utilizada.

A seleção e classificação dos frutos, assim como o tratamento ou beneficiamento pós-colheita, são realizados por 62,8% dos produtores (Figura 69). O descarte de frutos após seleção é de 10% para 37,8%, podendo chegar a 30% para 4,4% dos entrevistados (Figura 70).

O período de safra do abacaxi na região do estudo é, tradicionalmente, entre os meses de agosto a dezembro. No entanto, existe tecnologia desenvolvida pela pesquisa e adotada pelos produtores para produzir abacaxi em todos os meses do ano, viabilizando melhores preços na comercialização (Figura 71A). Os preços variam de R\$ 1,30 a R\$ 5,00, mas, o valor predominante é de R\$ 2,00 para 36 dos entrevistados que responderam a esta questão (Figura 71B). Na entressafra, cujo período é variável (Figura 72A), os preços variam entre R\$ 1,30 e R\$ 3,00, sendo que a maioria comercializa os frutos a R\$ 2,00 (Figura 72B).

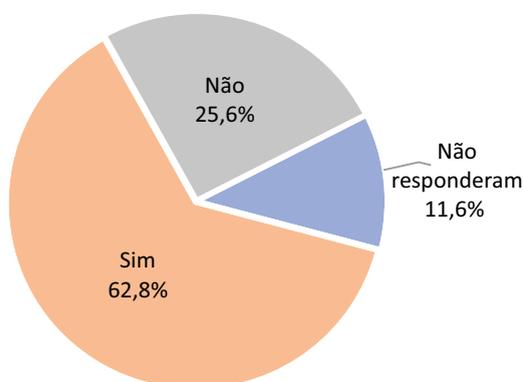


Figura 69 - Produtores que selecionam e classificam o fruto pós-colheita.

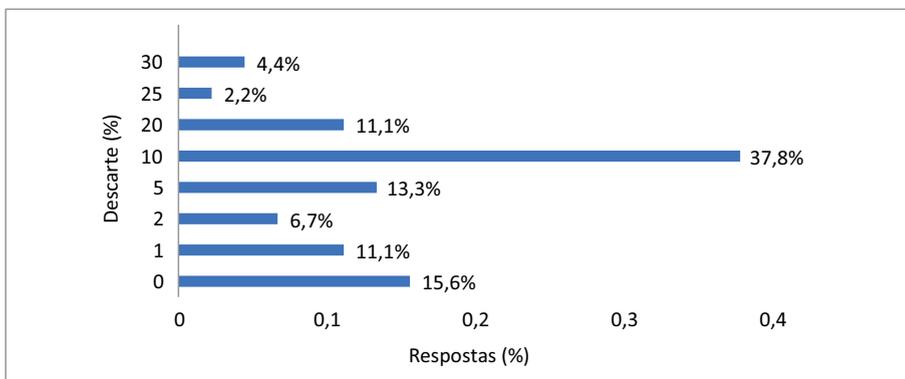


Figura 70 - Descarte de frutos após seleção.

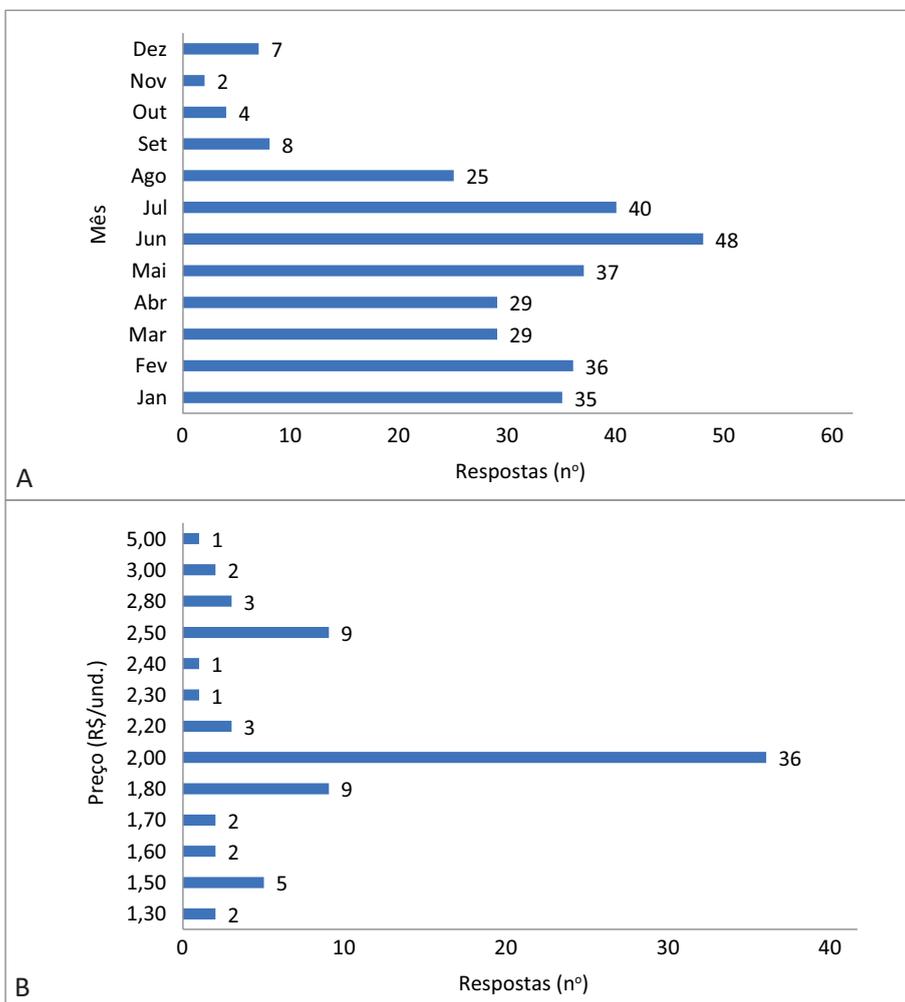


Figura 71 - Período (A) e preço (B) no pico de preço do abacaxi.

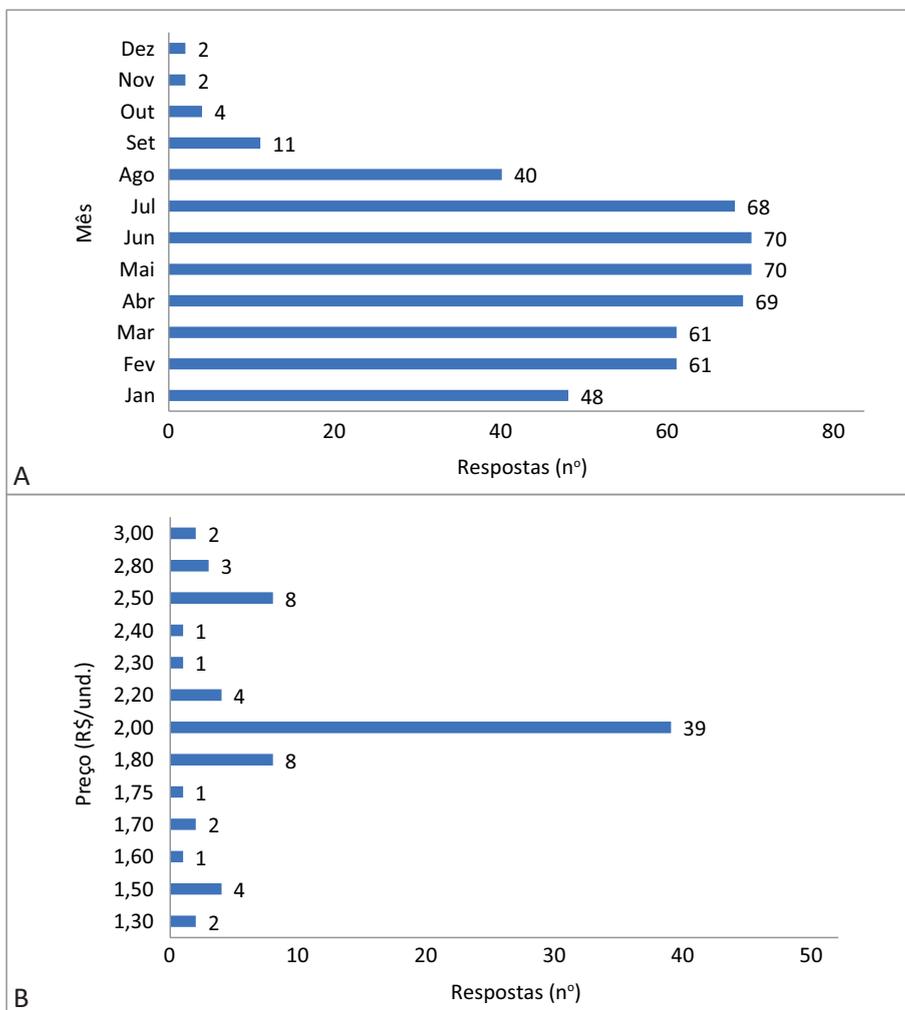


Figura 72 - Período (A) e preço (B) na entressafra do abacaxi.

Entre os principais problemas citados na comercialização do abacaxi está o volume produzido para 45,4% dos entrevistados e o acesso ao mercado, para 12,7% (Figura 73). Com relação ao acesso ao mercado, destaca-se que a aquisição das frutas, geralmente, é feita nas propriedades, mas o pagamento não é imediato, e os produtores, muitas vezes, ficam sem a garantia de receber pelos frutos comercializados. Neste caso 7,3% dos produtores relataram prejuízo pelo não recebimento dos frutos vendidos (Figura 73).

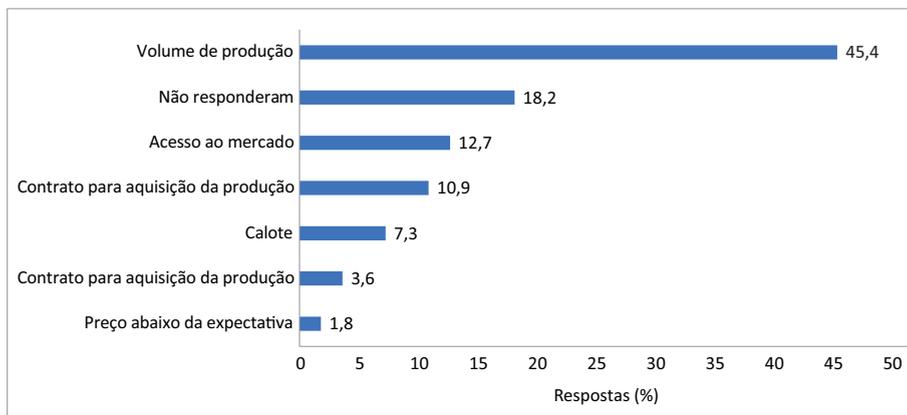


Figura 73 - Principais problemas na comercialização de abacaxi nos municípios de Marataízes e Presidente Kennedy, Espírito Santo.





Capítulo 5

AVALIAÇÃO DAS AGROINDÚSTRIAS QUE PROCESSAM ABACAXI NO ESPÍRITO SANTO

Este capítulo apresenta os resultados do levantamento de dados do questionário aplicado às agroindústrias que processam abacaxi no Espírito Santo. Foram identificadas no Estado 23 agroindústrias que processam abacaxi.

Foi feita a articulação com os agentes envolvidos na cadeia produtiva da fruticultura, bem como com as instituições que representam a indústria capixaba a fim de avaliar as dificuldades e as demandas do setor produtivo/exportador. O Instituto de Desenvolvimento Educacional e Industrial do Espírito Santo (Ideies) fez o acompanhamento da execução do projeto, sendo o elo com o setor industrial.

Coube ao Ideies a elaboração de uma lista de aproximadamente 117 agroindústrias que processam frutas no Espírito Santo. Para criar uma base com os contatos das agroindústrias, o Ideies fez um recorte da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAEs) 2.0 para identificar quais são

essas empresas. Para realização desse recorte de atividades, considera-se agroindústria como o conjunto de atividades relacionadas à transformação e ao beneficiamento de matérias-primas provenientes da agricultura. “Têm a finalidade de transformar as matérias-primas, prolongando sua disponibilidade, aumentando seu prazo de validade, diminuindo a sua sazonalidade, além de agregar valor aos alimentos *in natura*, procurando manter as características originais dos alimentos” (RURALTINS, 2020). Dessa forma, agroindústria pode ser definida como responsável pela primeira etapa do processamento industrial (BELIK, 1992), sendo compreendida como uma indústria que agrega valor a produtos provenientes da atividade primária. Essas empresas podem se localizar nas zonas rurais e nas urbanas.

Dessa definição de agroindústria ocorre a derivação de dois outros conceitos:

- Agroindústria Rural - quando o estabelecimento da agroindústria está localizado na zona rural;
- Agroindústria Familiar - quando a agroindústria possui mão de obra, preferencialmente, da família e/ou famílias do entorno do estabelecimento (TORREZAN, *et al.*, 2017).

O recorte de CNAEs para a seleção das agroindústrias que processam frutas realizado pelo Ideies considerou o conceito mais amplo. Ou seja, engloba as agroindústrias familiares, as rurais e as urbanas. Ressalta-se que no caso de unidades com múltiplas atividades, a regra geral é de classificação na CNAE de acordo com a atividade principal. Segundo o IBGE, a atividade principal de uma unidade com atividades múltiplas é determinada por meio da análise da composição do valor adicionado, ou seja, da análise de quanto os bens e serviços produzidos contribuíram na geração desse valor (CARDOSO, 2012; FERNANDES, 2014). A atividade com o valor adicionado mais alto é a atividade principal. Portanto, uma empresa que não tem a agroindústria como atividade principal não foi considerada nesse recorte de CNAEs da agroindústria fornecido pelo Ideies (Tabela 12).

Tabela 12 - Relação de CNAEs das agroindústrias que processam frutas

| CNAEs 2.0 - subclasse | Descrição da atividade |
|-----------------------|--|
| 1031700 | Fabricação de conservas de frutas |
| 1033301 | Fabricação de sucos concentrados de frutas, hortaliças e legumes |
| 1033302 | Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes, exceto concentrados |
| 1099605 | Fabricação de produtos para infusão (chá, mate etc.) |
| 1112700 | Fabricação de vinho |
| 1122402 | Fabricação de chá mate e outros chás prontos para consumo |

Fonte: Ideies/Findes; Cardoso (2012); Fernandes (2014).

Da lista de 117 agroindústrias constituídas juridicamente que processam frutas no Estado, 64 delas aceitaram participar da pesquisa. Dentre as 64 agroindústrias entrevistadas foram identificadas 23 agroindústrias que processam abacaxi em 19 municípios do Estado.

5.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA EMPRESA

A maior concentração de agroindústrias que processam abacaxi foi identificada no município de Cariacica, tendo sido entrevistadas três empresas neste município (Figura 74). Entre as agroindústrias entrevistadas, 73,9% estão localizadas em áreas rurais (Figura 75) e aproveitam a produção da própria propriedade para processar e fabricar seus produtos (Figura 76).

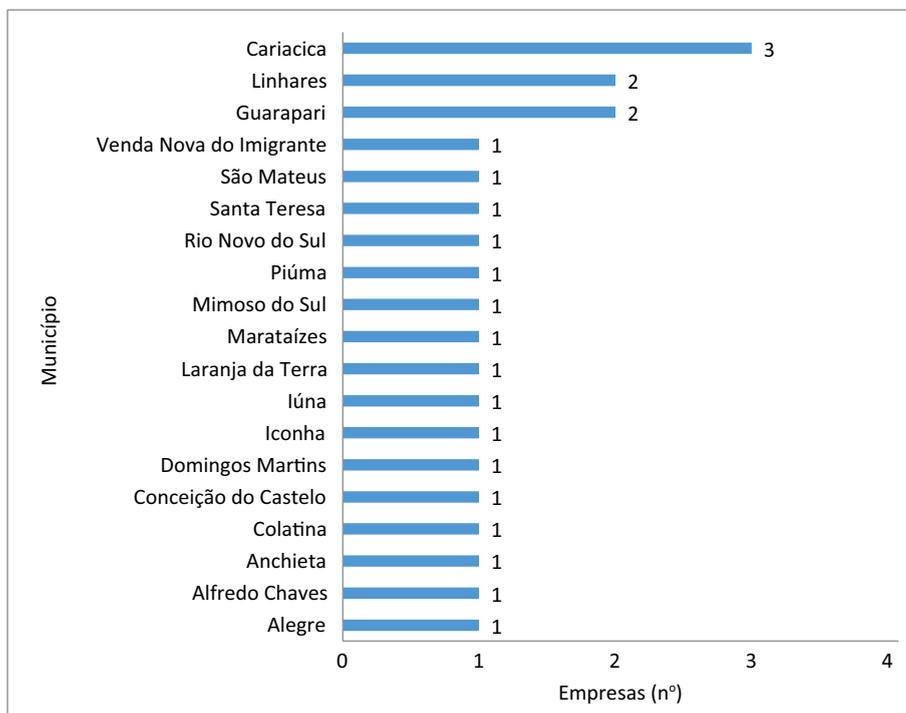


Figura 74 - Número de agroindústria que processam abacaxi por município, no Estado do Espírito Santo.

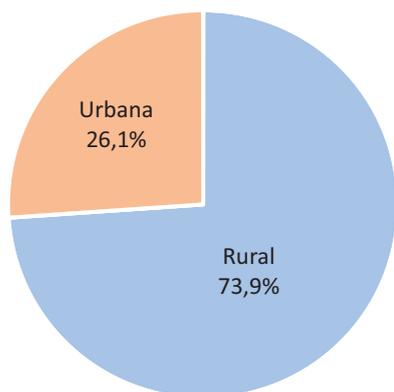


Figura 75 - Zona de localização das agroindústrias.

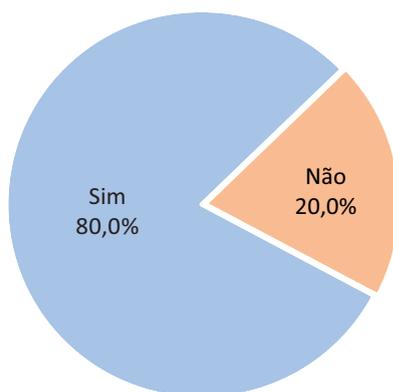


Figura 76 - Agroindústria instalada na propriedade rural da família.

Quanto ao grau de escolaridade, 39,1% dos proprietários das agroindústrias possuem ensino superior completo e 30,4% possuem ensino médio completo

(Figura 77) enquanto 82,6% dos responsáveis pelas agroindústrias possuem ensino superior completo (Figura 78). O perfil da escolaridade tanto dos proprietários quanto dos responsáveis pelas agroindústrias, é relativamente melhor do que o observado com relação aos produtores de abacaxi, onde a maioria (67,4%) tem o ensino fundamental incompleto.

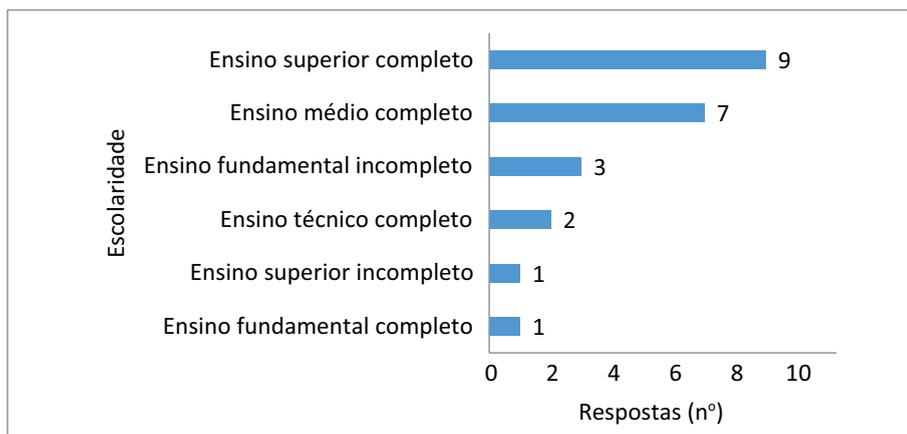


Figura 77 - Nível de escolaridade dos proprietários de agroindústrias que processam abacaxi no Estado do Espírito Santo.

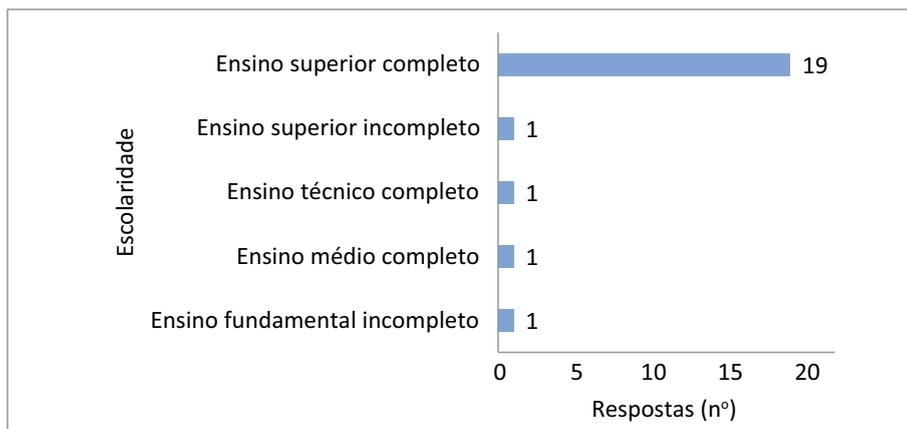


Figura 78 - Nível de escolaridade dos responsáveis pela agroindústria.

Quanto aos motivos para a implantação da agroindústria, a vontade de ter o próprio negócio foi o principal incentivo para 26% dos empreendedores atuarem no mercado, e processar o excedente da produção foi a principal motivação para 22%. A geração e o aumento de renda familiar e, conseqüente, manutenção da família na propriedade rural também é um benefício direto

que as agroindústrias proporcionam (Figura 79). A maioria das agroindústrias entrevistadas iniciou a atividade após o ano de 2000, sendo que uma delas iniciou no ano de 2020 (Figura 80).

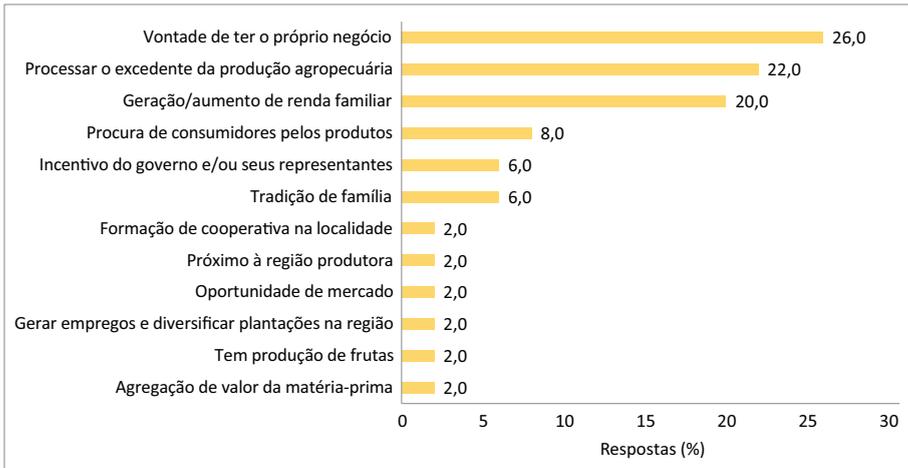


Figura 79 - Principais motivos para a implantação da agroindústria.

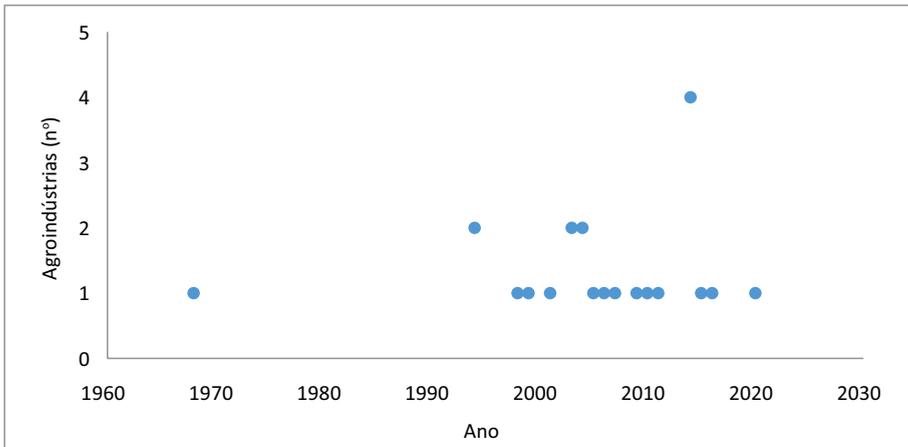


Figura 80 - Ano de início das atividades da agroindústria.

As informações técnicas sobre a agroindústria são obtidas por meio do responsável técnico da própria empresa para 22,6% dos entrevistados. A participação em reuniões e seminários foi citada por 18,9%, enquanto as consultorias especializadas são a opção para 17% dos entrevistados. A obtenção de informações técnicas, através de pesquisas na internet também é bastante utilizada pelas agroindústrias. O Incaper tem um papel importante

na prestação de serviços de informações técnicas para as agroindústrias no Estado e foi citado por 5,7% dos entrevistados, enquanto o Sebrae, como instituição responsável pela capacitação sobre a gestão de negócios das microempresas, está pouco presente na assistência técnica e foi citado por apenas 1,9% das agroindústrias (Figura 81).

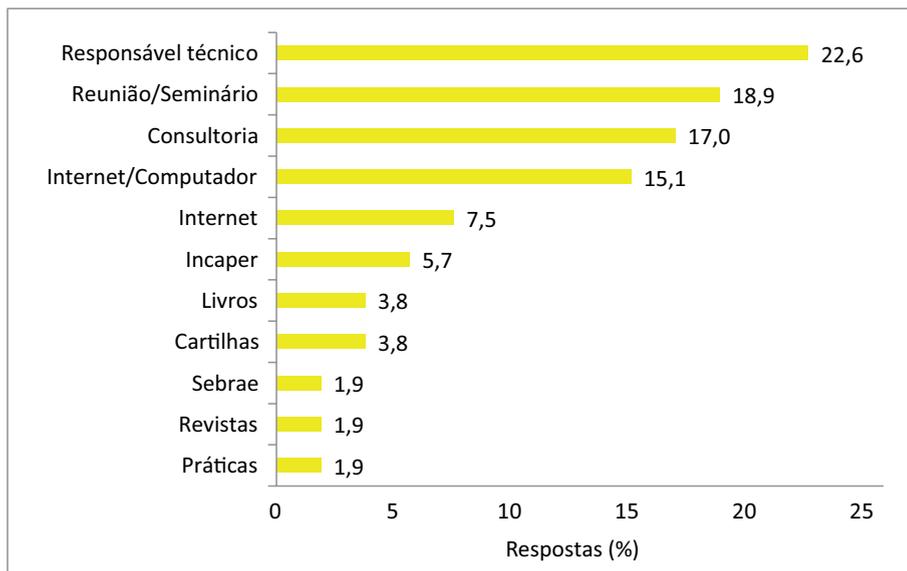


Figura 81 - Forma de obtenção de informações técnicas sobre a agroindústria.

A maior parte das agroindústrias possui de 1 a 4 funcionários e, nestas agroindústrias, a maioria dos contratos de trabalho é permanente. No entanto, há empresas que mantêm mais de 40 funcionários, nas quais os contratos de trabalho permanentes também são predominantes (Figura 82). Nas 23 agroindústrias entrevistadas foram contabilizados 307 empregos, representando uma média de 13,3 empregos por agroindústria (Figuras 83 e 84). Porém, é importante destacar que nas agroindústrias que processam abacaxi, esta não é a fruta predominante. De modo geral, outras três frutas são processadas em maior quantidade.

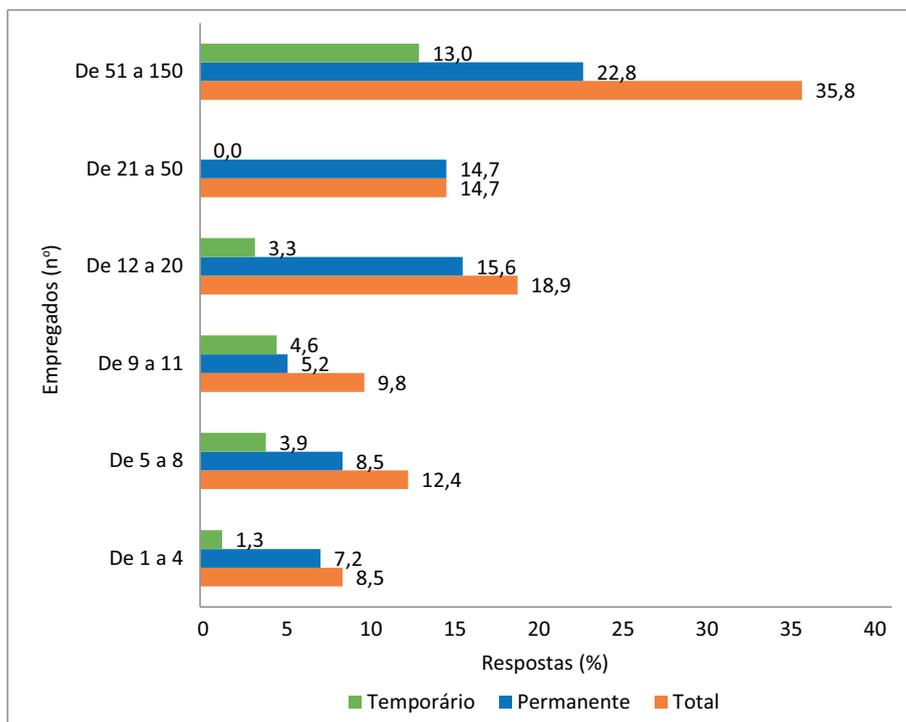


Figura 82 - Percentual de pessoas que trabalham na agroindústria em caráter temporário ou permanente.



Figura 83 - Os empregos gerados pelas agroindústrias.

Fonte: Foto de Fabio de Souza Silva.



Figura 84 - Os empregos gerados pelas agroindústrias.

Fonte: Empresa Papafruta Indústria e Comércio Ltda.

As agroindústrias cujos proprietários possuem propriedade rural com produção comercial de frutas representam 52,2% do total das entrevistadas (Figura 85) e 69,6% das empresas não processam outros produtos além das frutas (Figura 86). Quanto ao tempo de existência das agroindústrias, 4 das entrevistadas têm produção comercial de frutas entre 10 e 20 anos (Figura 87). O tamanho das áreas de produção varia, mas, para 4 dos entrevistados, as áreas estão entre 1 e 3 hectares (Figura 88) e 80% das agroindústrias estão instaladas na propriedade rural da família.

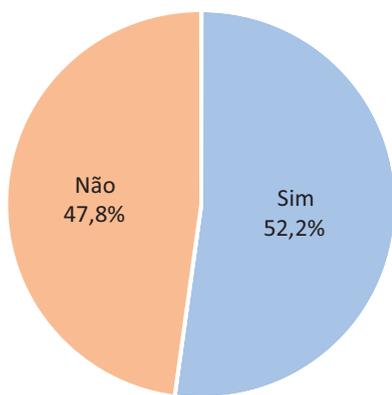


Figura 85 - Proprietário da agroindústria possui propriedade rural com produção comercial de frutas.

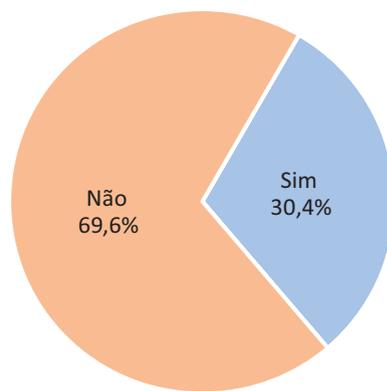


Figura 86 - Agroindústria processa outros produtos além das frutas.

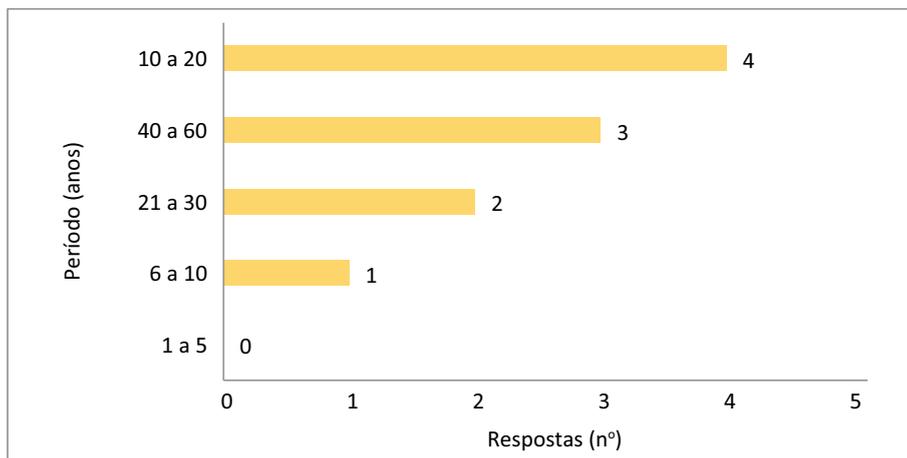


Figura 87 - Período de tempo em que o proprietário da agroindústria possui propriedade rural com produção comercial de frutas.

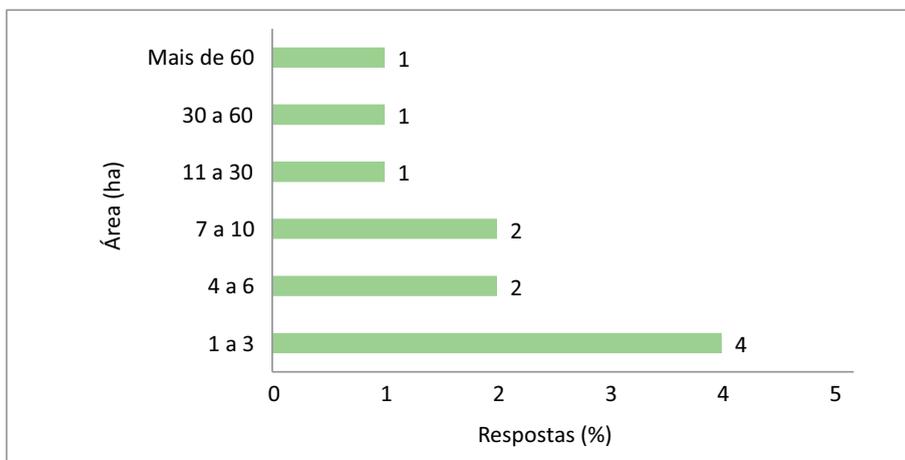


Figura 88 - Área aproximada (hectares) da propriedade rural com produção comercial de frutas.

Quanto à participação de produtores/proprietários em organizações sociais relacionadas à atividade da agroindústria, 38,7% participam de associação e 32,2% participam de cooperativa. No entanto, 12,9% não participam de nenhuma entidade (Figura 89). A participação em organizações sociais é importante para que os proprietários possam ter acesso a mais informações sobre mercado no seu setor de atividade. Com relação ao faturamento mensal das agroindústrias, a maior parte (60,9%) tem faturamento de até R\$ 100 mil (Figura 90).

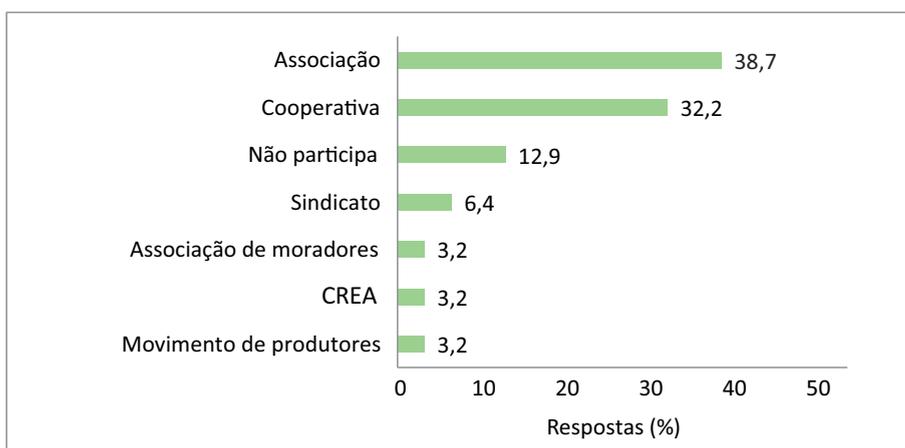


Figura 89 - Participação do produtor/proprietário em organizações sociais relacionadas ao setor.



Figura 90 - Receita bruta mensal aproximada da agroindústria.

5.2 ESTRUTURA FÍSICA DA AGROINDÚSTRIA

A estrutura física das agroindústrias que processam abacaxi é de até 500 m² de área construída para 60,8% das empresas, lembrando que estas, de modo geral, processam outras frutas em maior quantidade (Figuras 91 e 92).



Figura 91 - Agroindústria de processamento de frutas no município de Guarapari, Espírito Santo.

Fonte: Empresa Summer Fruit.

As principais fontes de abastecimento de água das agroindústrias são as nascentes (39,1%) e os poços artesianos (39,1%) (Figura 93). No que se refere à forma de reservatório de água, a maior parte (91,3%) possui caixa d'água exclusiva para a agroindústria (Figura 94). O material da caixa d'água é de polietileno em 86,9% das agroindústrias entrevistadas

(Figura 95). A maior parte das agroindústrias 52,2% possui apenas 1 caixa d'água e 34,8% possuem 2 caixas d'água (Figura 96). A maior parte das agroindústrias entrevistadas possui caixa d'água com capacidade de 1 a 5 mil litros (Figura 97).

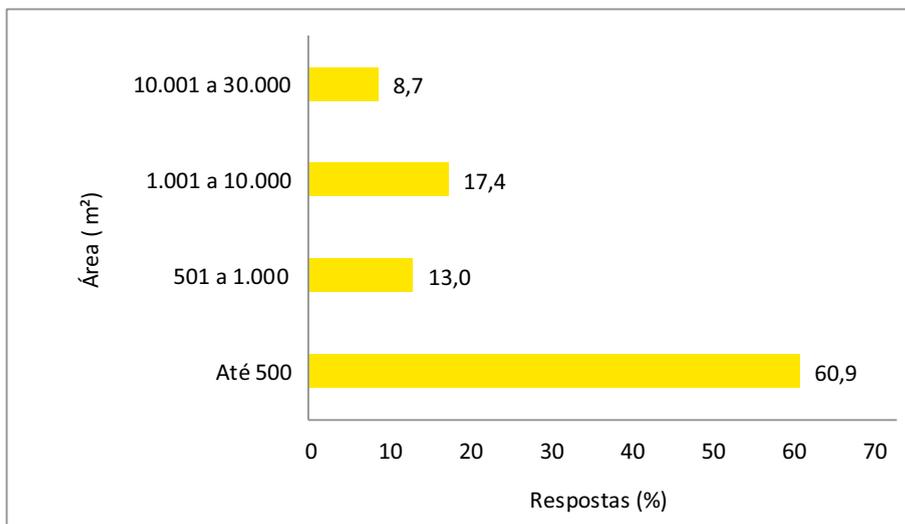


Figura 92 - Área ocupada pela agroindústria.

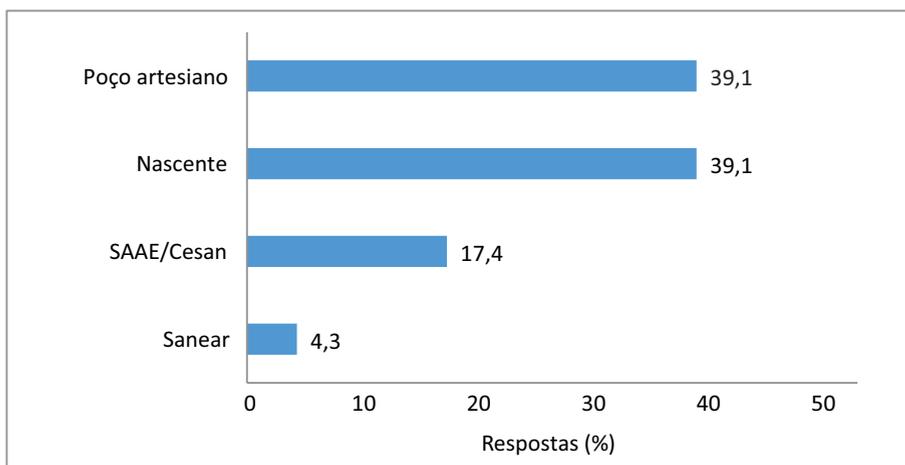


Figura 93 - Fonte de captação de água que abastece a agroindústria.

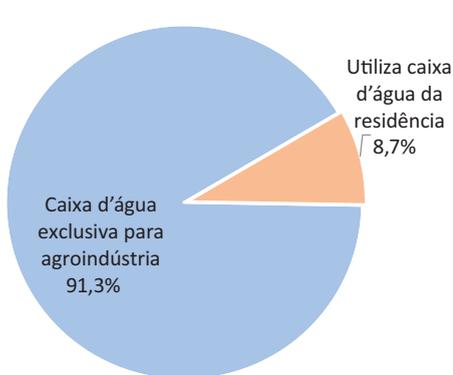


Figura 94 - Reservatório de água utilizado na agroindústria.

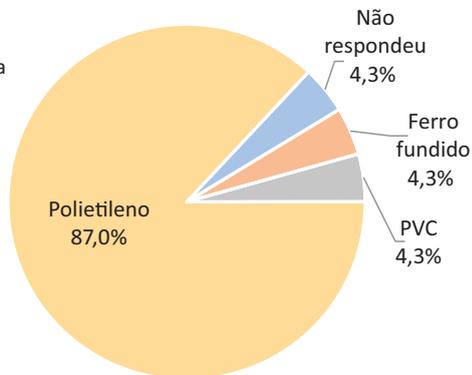


Figura 95 - Material da caixa d'água.

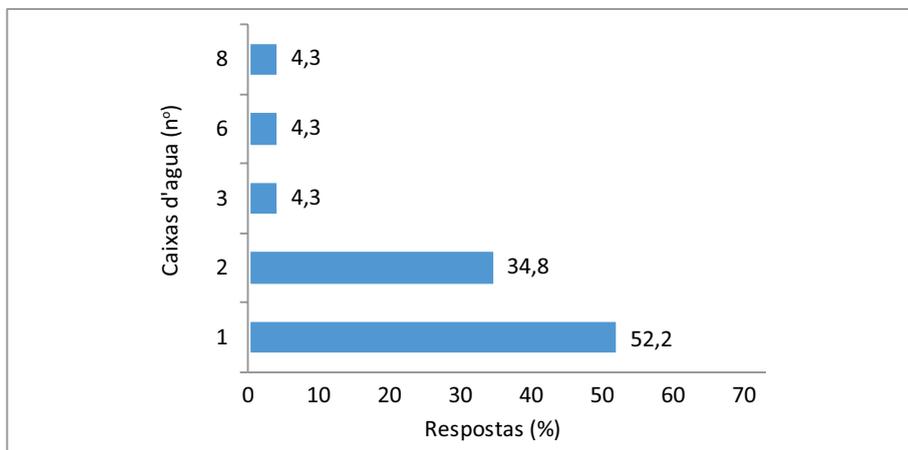


Figura 96 - Número de caixas d'água na agroindústria.

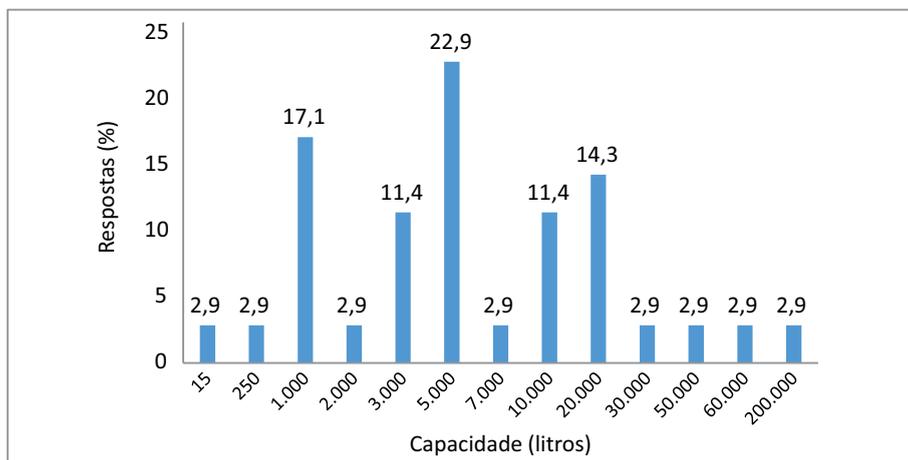


Figura 97 - Capacidade da caixa d'água (litros).

As vias de acesso são fundamentais para as agroindústrias, tanto para a chegada de matéria-prima como para o escoamento da produção. No entanto, 34,8% das agroindústrias entrevistadas não contam com estradas pavimentadas e 17,4% contam com estradas pavimentadas, porém, sem manutenção (Figura 98). Por outro lado, a situação da estrutura das agroindústrias melhorou, nos últimos três anos, para 91,3% das empresas (Figura 99).

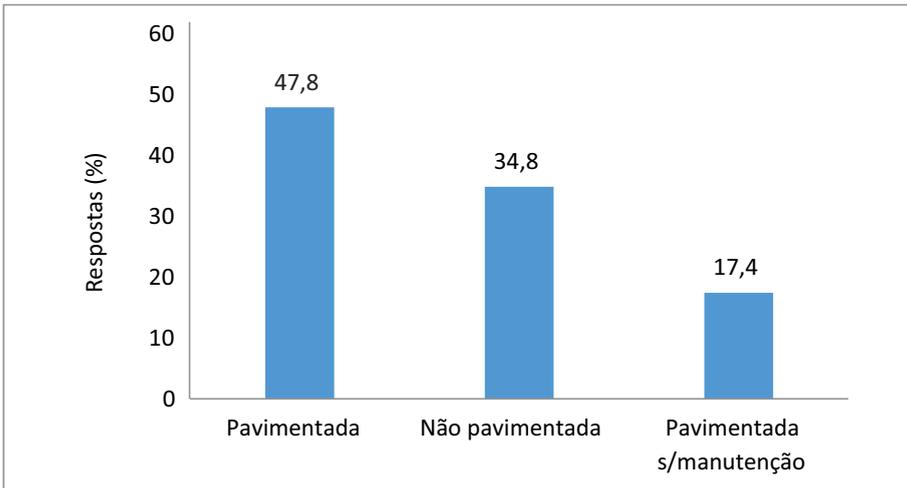


Figura 98 - Situação das estradas de acesso à agroindústria.

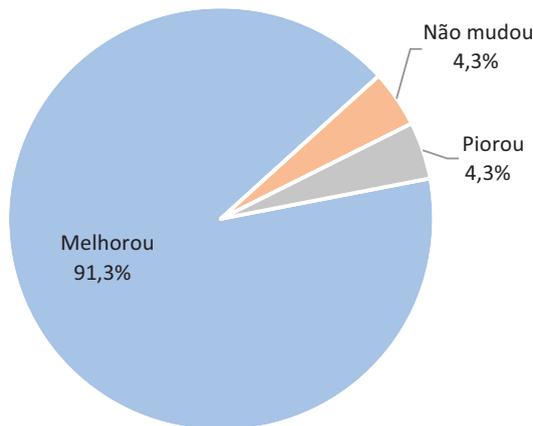


Figura 99 - Situação da estrutura da agroindústria nos últimos três anos.

5.3 DADOS DA PRODUÇÃO

Além do abacaxi, as agroindústrias processam diversas outras frutas. O maracujá é a fruta com maior quantidade processada, seguida de manga e goiaba. A quantidade anual de abacaxi processada nas 23 agroindústrias entrevistadas foi de 694 toneladas (Tabela 13).

Tabela 13 - Quantidade de frutas processadas na agroindústria

| Fruta | Tonelada | % |
|--------------|---------------|---------------|
| Abacaxi | 694 | 4,3% |
| Açaí | 21 | 0,1% |
| Acerola | 396 | 2,4% |
| Banana | 313 | 1,9% |
| Cacau | 63 | 0,4% |
| Cajá | 41 | 0,3% |
| Caju | 203 | 1,3% |
| Cupuaçu | 24 | 0,2% |
| Goiaba | 1.287 | 7,9% |
| Graviola | 192 | 1,2% |
| Laranja | 157 | 1,0% |
| Limão | 77 | 0,5% |
| Mamão | 70 | 0,4% |
| Manga | 3.794 | 23,4% |
| Maracujá | 8.386 | 51,8% |
| Morango | 364 | 2,2% |
| Tangerina | 6 | 0,0% |
| Uva | 90 | 0,6% |
| Outras | 24 | 0,2% |
| Total | 16.200 | 100,0% |

A maior parte das agroindústrias (78,3%) funciona o ano todo e apenas 26,1% delas fabricam algum tipo de produto em alguma época específica do ano (Figuras 100 e 101). Das agroindústrias entrevistadas 78,3% não revendem produtos de outras empresas, ou seja, trabalham apenas com os produtos de fabricação própria. Apenas 13% revendem produtos que têm como origem outras empresas (Figura 102).

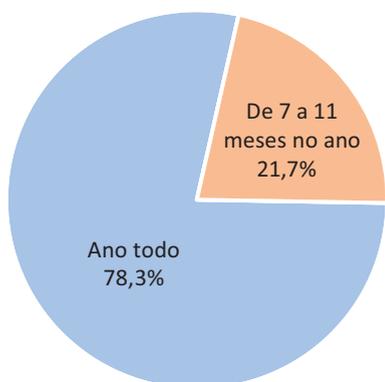


Figura 100 - Periodicidade de funcionamento.

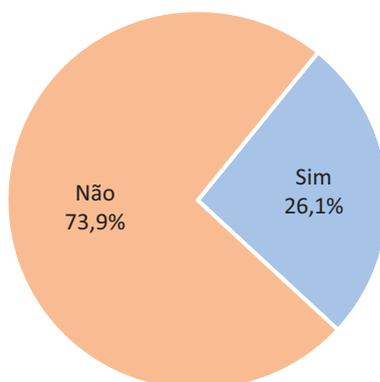


Figura 101 - Percentual de empresas que fabricam algum produto esporadicamente.

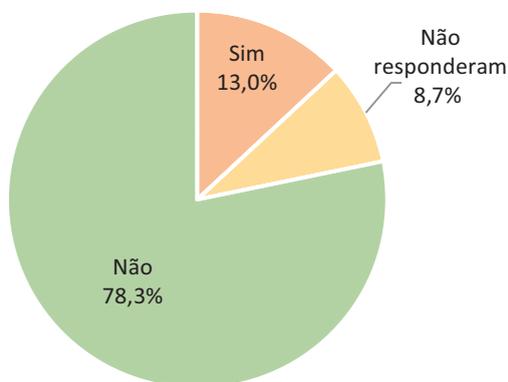


Figura 102 - Percentual de empresas que compram produtos para revender.

Quanto à situação de produção da empresa, 87,0 % relataram que nos últimos três anos a produção aumentou e 78,3% disseram que pretendem aumentar a produção nos próximos períodos (Figura 103 e 104). Isso revela otimismo em relação ao mercado por parte das agroindústrias entrevistadas. Com o aumento da produção, no entanto, há um aumento na geração de resíduos, mas, 100% das agroindústrias entrevistadas afirmaram fazer controle dos resíduos industriais de maneira que não sejam descartados irregularmente no ambiente. Com relação ao número de produtos fabricados, 39,1% produzem de 1 a 5 produtos na agroindústria e 26,1% produzem entre 6 a 11 produtos (Figura 105).

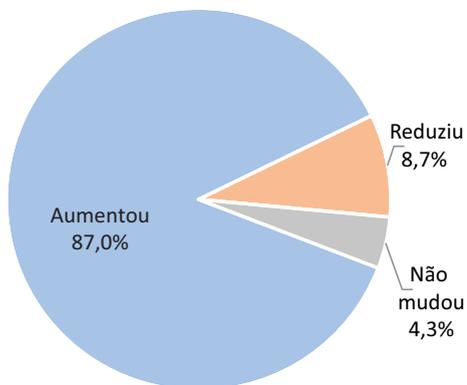


Figura 103 - Situação da produção nos últimos 3 anos.

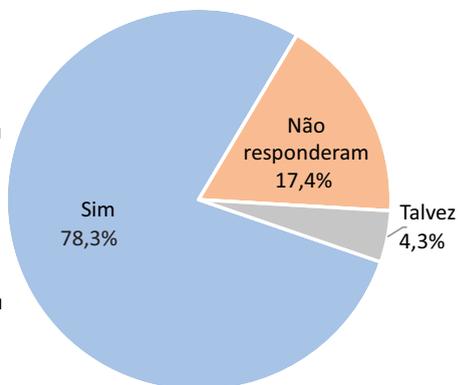


Figura 104 - Percentual de empresas que visam aumentar a produção.

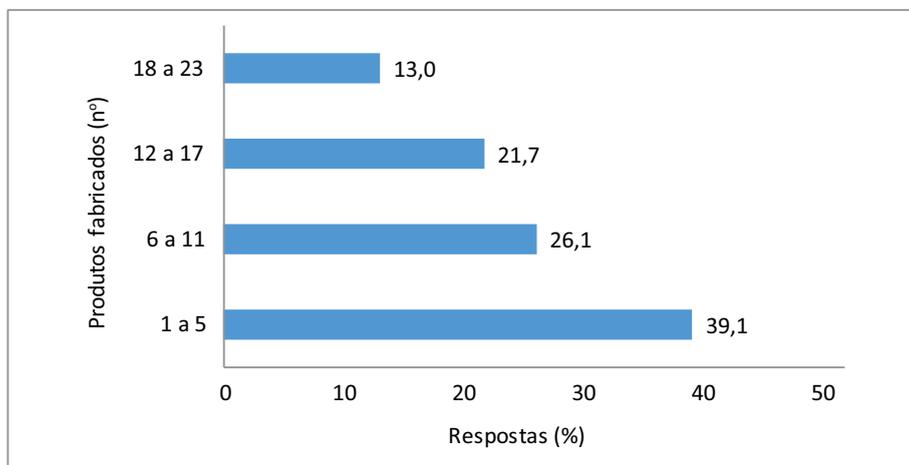


Figura 105 - Número de produtos fabricados pela empresa.

Os principais produtos gerados pelas agroindústrias com base no abacaxi consistem em polpa para suco, chá, doce e geleia (Tabela 14). Produtos gerados pelas agroindústrias com base nas demais frutas processadas e a quantidade produzida em toneladas, e em termos percentuais, são apresentados na Tabela 15.

Tabela 14 - Produtos fabricados com abacaxi e quantidade produzida nas agroindústrias do Espírito Santo

| Produto | Quantidade produzida | |
|-------------------|----------------------|---------------|
| | t | % |
| Polpa de abacaxi | 224,64 | 99,13 |
| Chá de abacaxi | 0,36 | 0,16 |
| Doce de abacaxi | 1,50 | 0,66 |
| Geleia de abacaxi | 0,12 | 0,05 |
| Total | 226,62 | 100,00 |

Tabela 15 - Produtos fabricados com outras frutas e quantidade produzida em toneladas e em porcentagem do total de frutas processadas (continua)

| Produto | Quantidade produzida | |
|---------------------------------------|----------------------|-------|
| | t | % |
| Bananada | 120,00 | 1,71 |
| Barras de chocolate, bombons e trufas | 2,84 | 0,04 |
| Compota de carambola | 0,14 | 0,00 |
| Compota de figo | 0,18 | 0,00 |
| Doce de figo | 5,25 | 0,07 |
| Doce de mamão | 15,00 | 0,21 |
| Geleia de acerola | 0,04 | 0,00 |
| Geleia de ameixa | 0,11 | 0,00 |
| Geleia de framboesa | 0,05 | 0,00 |
| Geleia de goiaba | 0,84 | 0,01 |
| Geleia de jabuticaba | 0,52 | 0,01 |
| Geleia de laranja | 25,18 | 0,36 |
| Geleia de maçã | 0,11 | 0,00 |
| Geleia de maracujá | 51,00 | 0,73 |
| Geleia de morango | 0,45 | 0,01 |
| Polpa de açaí | 5,41 | 0,08 |
| Polpa de acerola | 294,69 | 4,20 |
| Polpa de amora | 1,19 | 0,02 |
| Polpa de cacau | 40,85 | 0,58 |
| Polpa de cajá | 28,01 | 0,40 |
| Polpa de caju | 170,25 | 2,43 |
| Polpa de cupuaçu | 9,50 | 0,14 |
| Polpa de goiaba | 750,73 | 10,70 |
| Polpa de graviola | 146,52 | 2,09 |
| Polpa de jabuticaba | 0,26 | 0,00 |

(conclusão)

| Produto | Quantidade produzida | |
|--------------------|----------------------|---------------|
| | t | % |
| Polpa de limão | 11,83 | 0,17 |
| Polpa de mamão | 29,18 | 0,42 |
| Polpa de manga | 2.089,87 | 29,79 |
| Polpa de maracujá | 2.809,81 | 40,06 |
| Polpa de morango | 280,08 | 3,99 |
| Polpa de pitanga | 7,42 | 0,11 |
| Polpa de tangerina | 7,53 | 0,11 |
| Polpa de uva | 57,30 | 0,82 |
| Total | 7.014,23 | 100,00 |

5.4 MATÉRIA-PRIMA, INSUMOS E EMBALAGENS

A maior parte das frutas que chega às agroindústrias para ser processada vem em caixas (Figura 106). A maioria das agroindústrias (64,7%) utiliza a lavagem de água e cloro como tratamento para desinfecção das frutas (Figura 107).

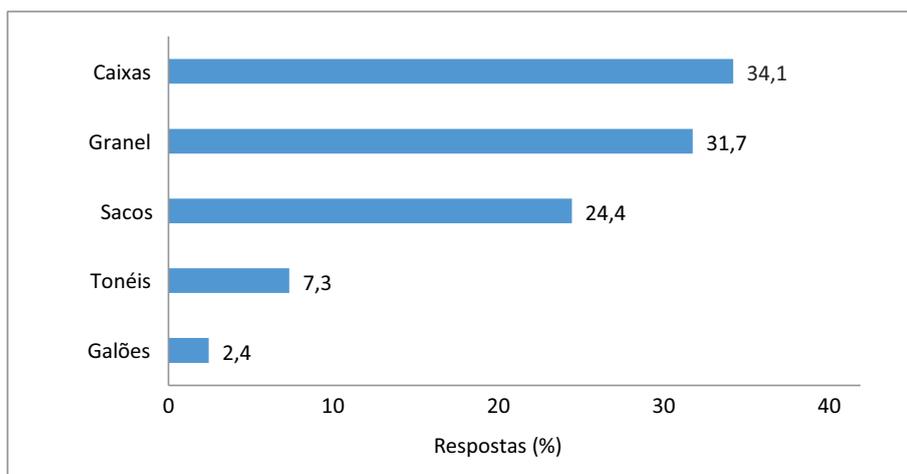


Figura 106 - Tipo de embalagem utilizado para transporte das frutas até as agroindústrias.

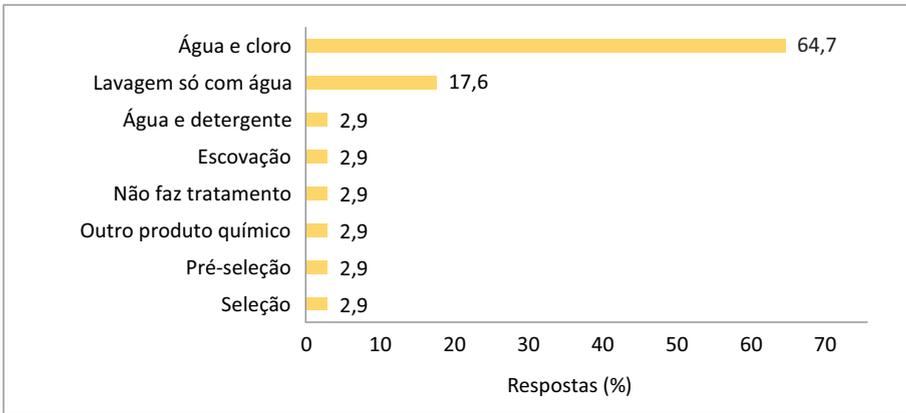


Figura 107 - Tipo de tratamento que as frutas recebem quando chegam na indústria.

As perdas ou descarte de matéria-prima no processo produtivo estão relacionadas com frutos fora do padrão e classificação para 24,2% dos entrevistados. Além disso, foram reportadas perdas devido à deterioração por 24,2%, assim como danos físicos para 15,2% das agroindústrias (Figura 108). O descarte de 24,2% da fruta por deterioração pode estar associado à fusariose causada pelo fungo *F. guttiforme*, que também é um importante produtor de micotoxinas. As perdas de matéria-prima geralmente variam de 1 a 10% do total adquirido.

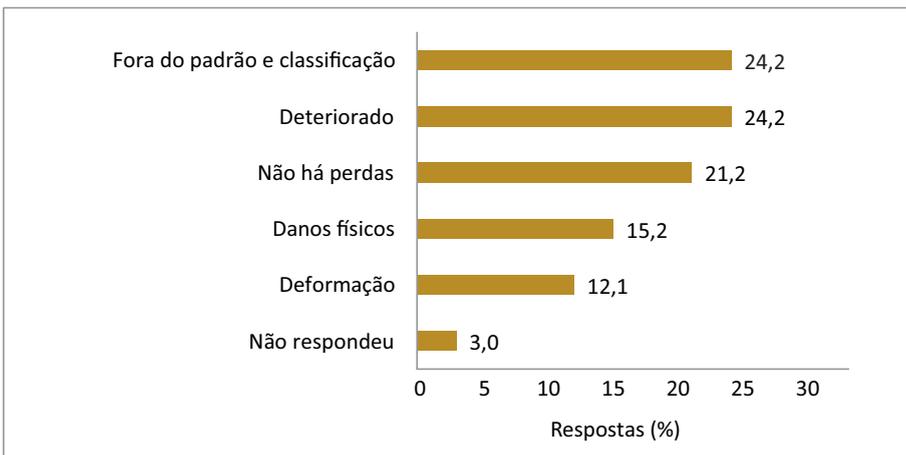


Figura 108 - Motivo do descarte desde a chegada do fruto na indústria até a embalagem.

A maioria das agroindústrias (60,9%) produz parte da matéria-prima utilizada na produção. Cerca de 26,1% das agroindústrias produzem de 50 a 74% da matéria-prima utilizada e 21,7% produzem até 25% (Figura 109). Com relação a parte da matéria-prima adquirida de outros produtores, 34,8% das agroindústrias compram 100% (Figura 110). Cerca de 38,3% dos produtores adquirem a matéria-prima de outro município e 23,4% adquirem de outros estados (Figura 111). O percentual de matéria-prima adquirida de outros estados varia de 50 a 74 para 50% dos entrevistados, enquanto aquela que é adquirida de outros municípios varia de 26 a 49 para 33,3% dos entrevistados (Figura 112). A pesquisa identificou que 52,2% das agroindústrias não fazem a rastreabilidade de origem dos frutos adquiridos, contrariando o que está previsto na legislação federal e no Estado do Espírito Santo. (Figura 113).

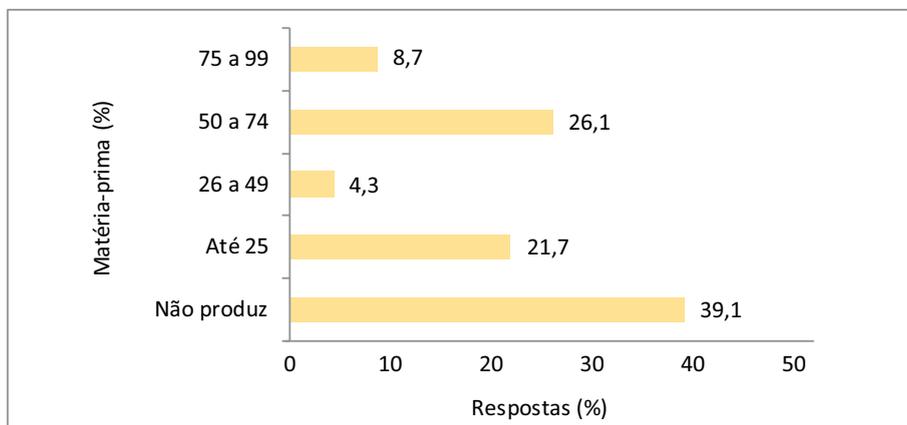


Figura 109 - Percentual de matéria-prima produzida na propriedade.

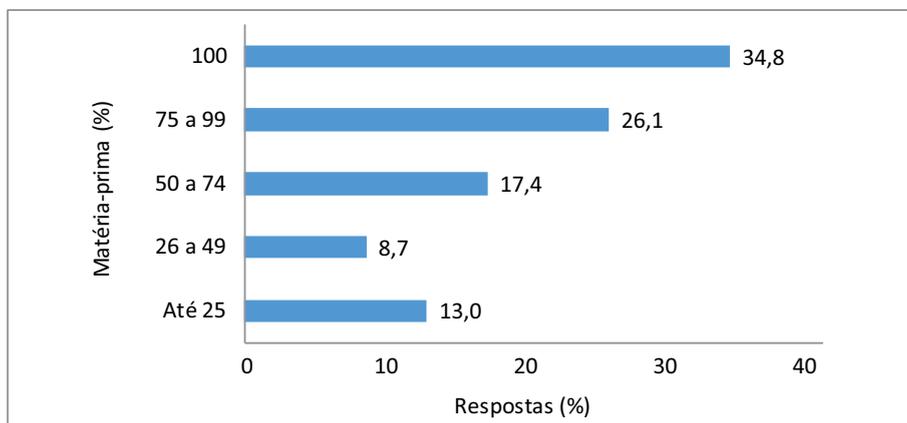


Figura 110 - Percentual de matéria-prima adquirida.

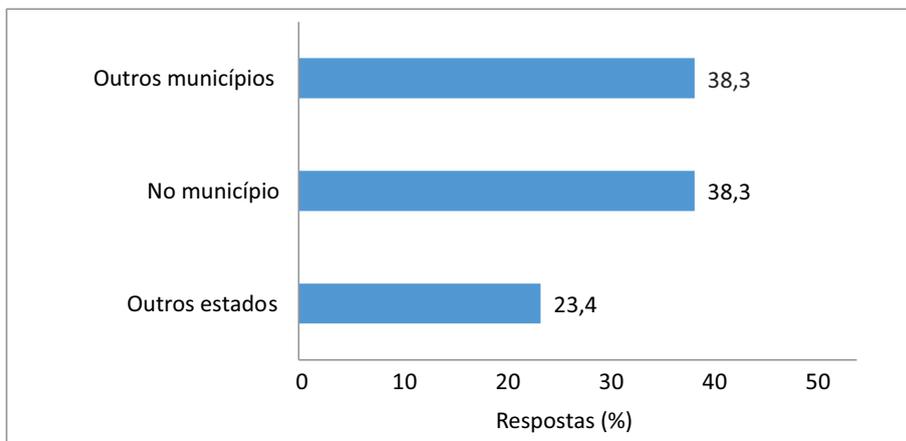


Figura 111 - Origem da matéria-prima.

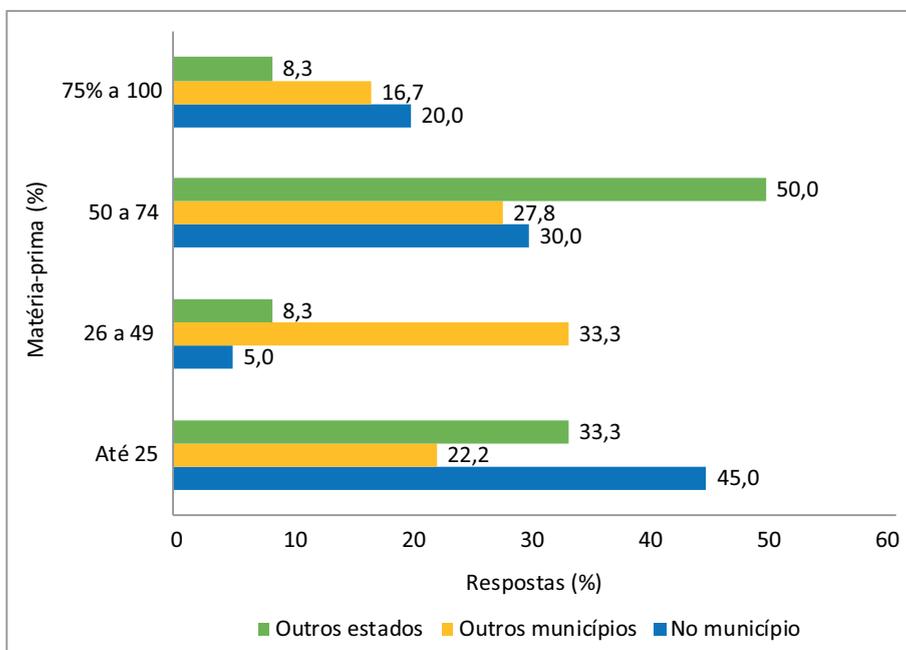


Figura 112 - Percentual da origem da matéria-prima.

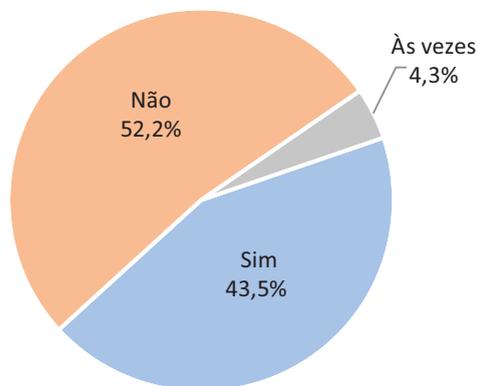


Figura 113 - Percentual de empresas que realizam rastreabilidade.

Além da matéria-prima principal, as agroindústrias adquirem, frutas, legumes e verduras que consistem em 24,0% do total de ingredientes utilizados, conservantes (20,0%) e açúcar (12,0%) (Figura 114). Os ingredientes e insumos são adquiridos principalmente de representantes (20,8%) e de outros estados (20,8%) (Figura 115). Dentre os principais estados fornecedores dos ingredientes e insumos estão São Paulo (50%) e Rio de Janeiro (37,5%) (Figura 116).

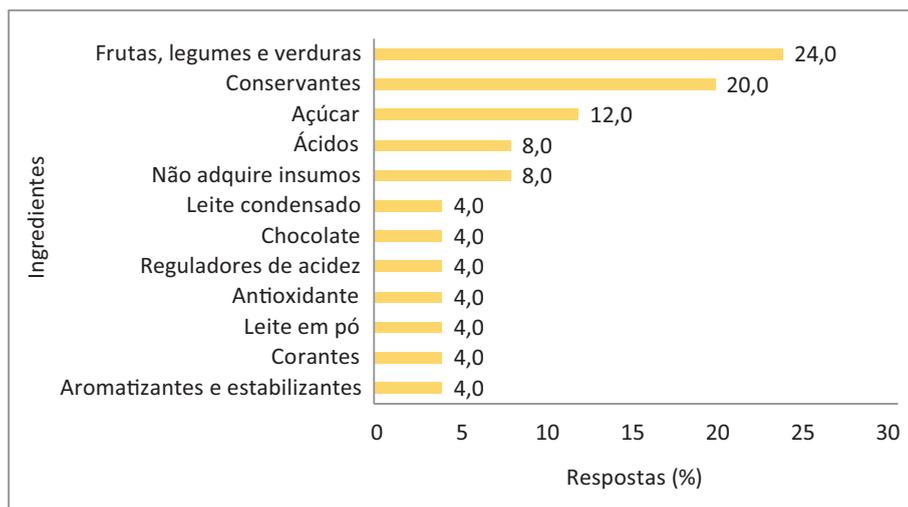


Figura 114 - Principais ingredientes adquiridos pelas agroindústrias entrevistadas.

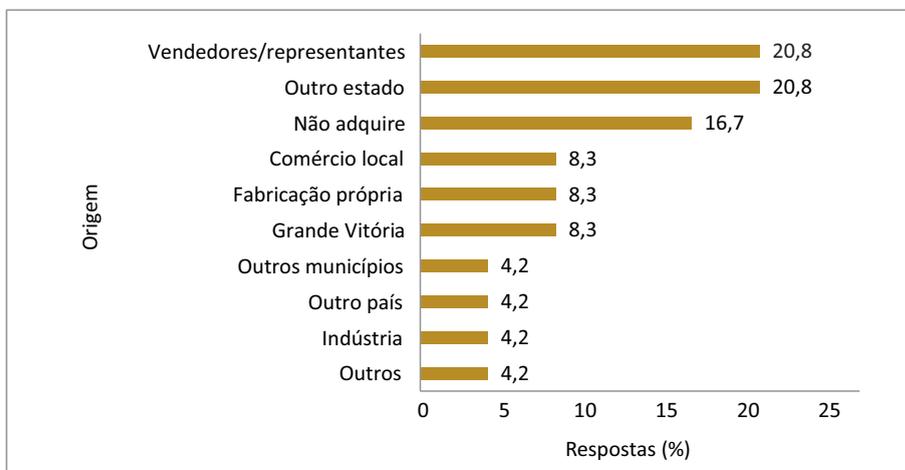


Figura 115 - Fonte de fornecimento dos ingredientes e insumos.

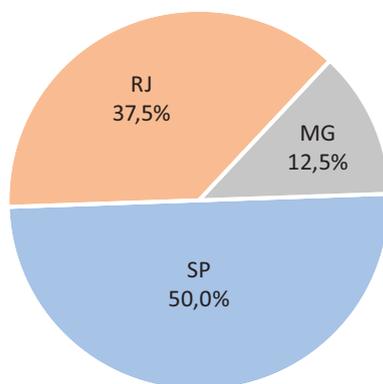


Figura 116 - Origem dos ingredientes e insumos adquiridos de outros estados.

A maioria das agroindústrias (51,5%) utiliza sacos plásticos para a embalagem final dos produtos a serem comercializados (Figura 117). Cerca de 54,2% das embalagens utilizadas pelas agroindústrias são adquiridas em outros estados e 16,7% são adquiridas na Grande Vitória (Figura 118). As embalagens adquiridas em outros estados têm como principal origem São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais (Figura 119). Quanto à rotulagem do produto final, a maior parte é produzida pela contratação de serviços terceirizados (Figura 120).

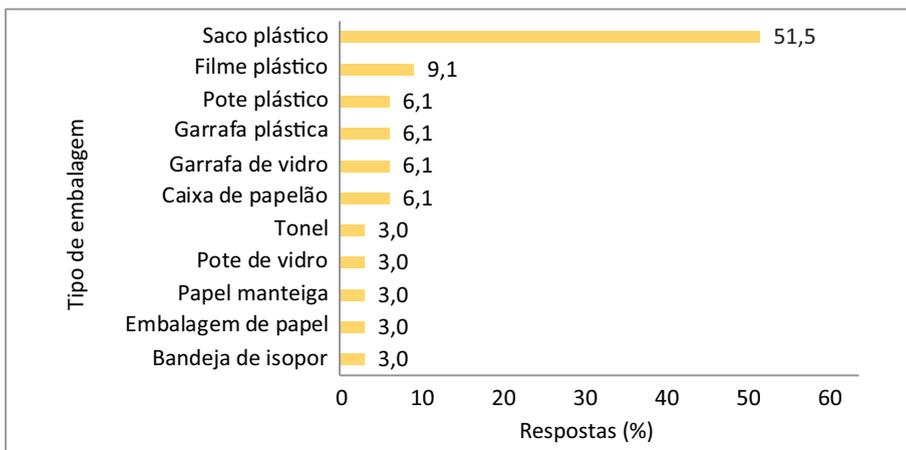


Figura 117 - Embalagens utilizadas na comercialização.



Figura 118 - Origem das embalagens.

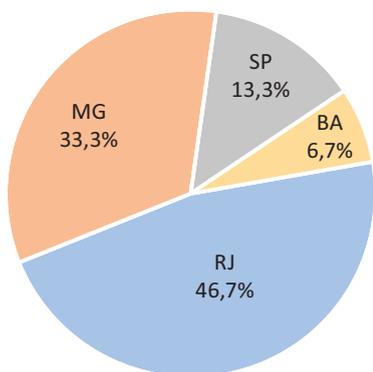


Figura 119 - Estado de origem das embalagens.

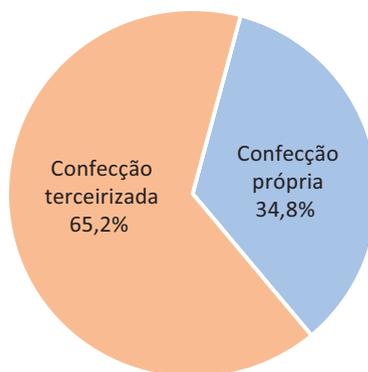


Figura 120 - Confecção do rótulo do produto.

5.5 DADOS DA COMERCIALIZAÇÃO

Os produtos são comercializados principalmente no próprio estabelecimento onde são produzidos (12,5%) e em supermercados (11,7%) e lanchonetes (11,7%) (Figura 121). Ainda quanto ao local de comercialização, 91,3% das agroindústrias comercializam seus produtos também em outros municípios (Figura 122). Para as agroindústrias que não comercializam com outros municípios, o motivo é o pequeno volume de produção (Figura 123). Cerca de 43% das agroindústrias comercializam de 75% a 100% da produção em outros municípios (Figura 124).

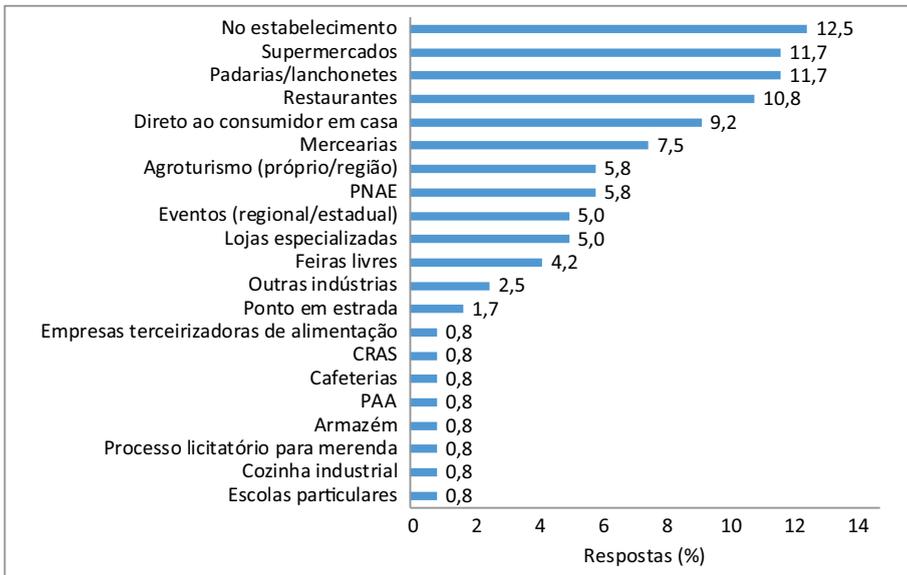


Figura 121 - Local onde o produto é comercializado.

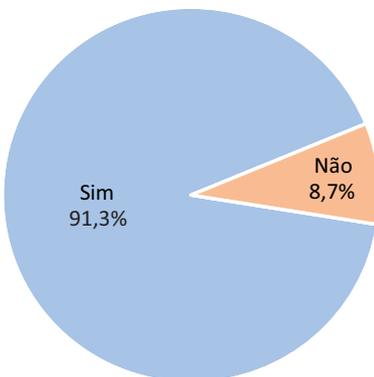


Figura 122 - Percentual de empresas que comercializam em outros municípios.



Figura 123 - Pequena produção de polpa em uma agroindústria.

Fonte: Foto de Aguilar Inácio Gaigher.

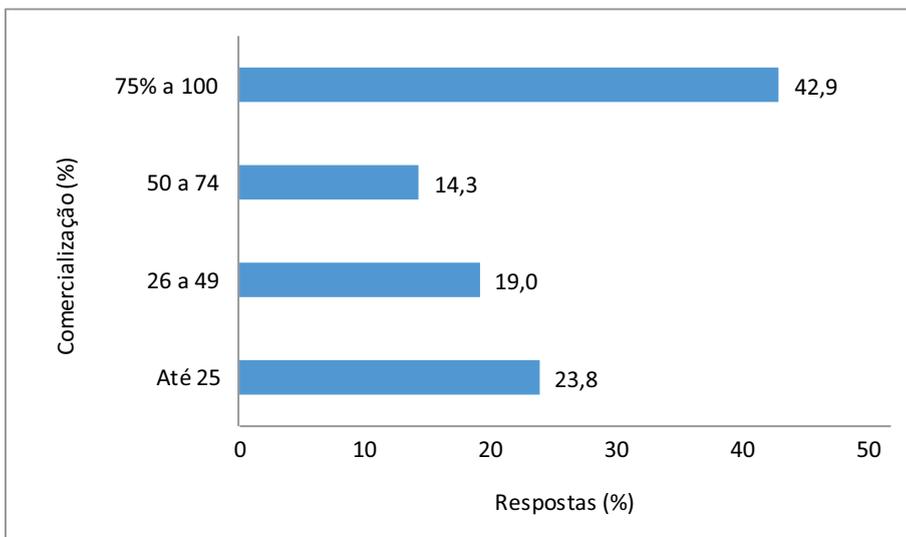


Figura 124 - Percentual de comercialização em outros municípios.

A comercialização dos produtos para outros estados é realizada por 47,8% das agroindústrias (Figura 125), enquanto a comercialização para outros países é limitada a 8,7% das empresas (Figura 126). Dentre os principais estados que adquirem os produtos à base de abacaxi do Espírito Santo estão Minas Gerais (27,3%), Rio de Janeiro (18,2%) e São Paulo (6,1%) (Figura 127). Cerca de 72,7% das agroindústrias comercializam até 25% da produção em outros estados (Figura 128).

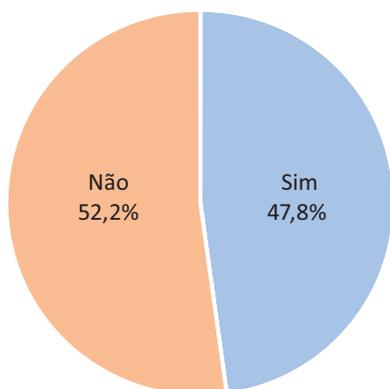


Figura 125 - Comercialização dos produtos em outros estados.

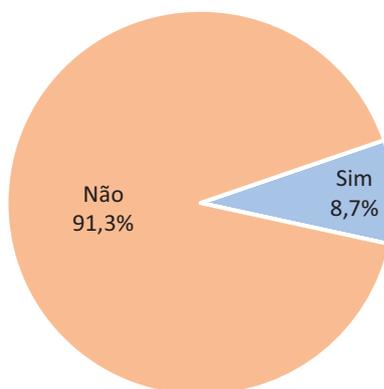


Figura 126 - Comercialização dos produtos em outros países.

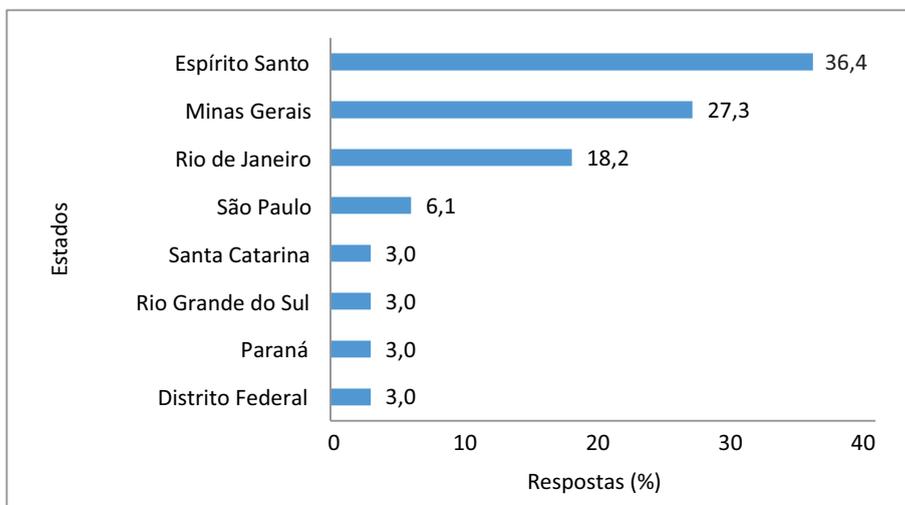


Figura 127 - Comercialização dos produtos das agroindústrias de abacaxi do Espírito Santo por Estado.

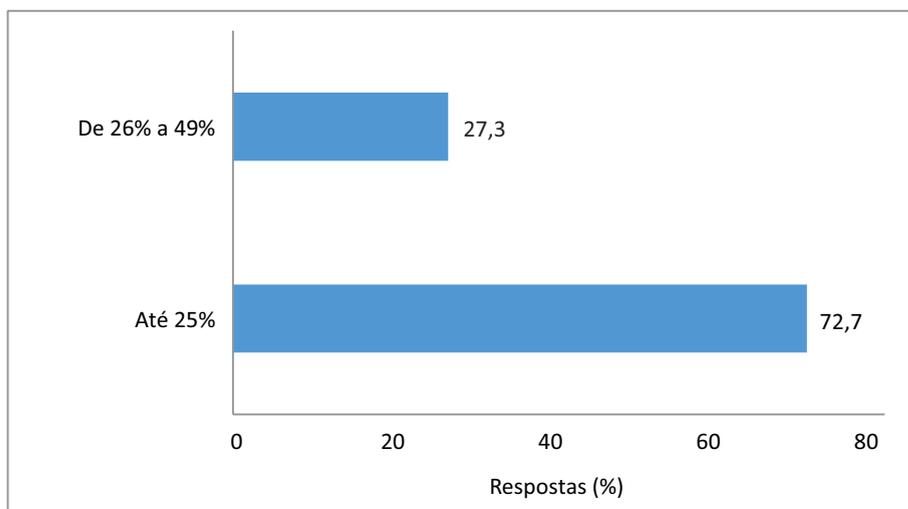


Figura 128 - Percentual de produtos comercializados em outros estados.

Quanto à forma de venda dos produtos, a maior parte das agroindústrias utiliza nota fiscal da empresa (73,9%), enquanto 13% utilizam nota do produtor rural (Figura 129). Em 54,5% das agroindústrias, o preço final do produto é calculado com base nos custos de produção e 33,3% das agroindústrias se baseiam nos preços da matéria-prima para calcular seus preços (Figura 130).

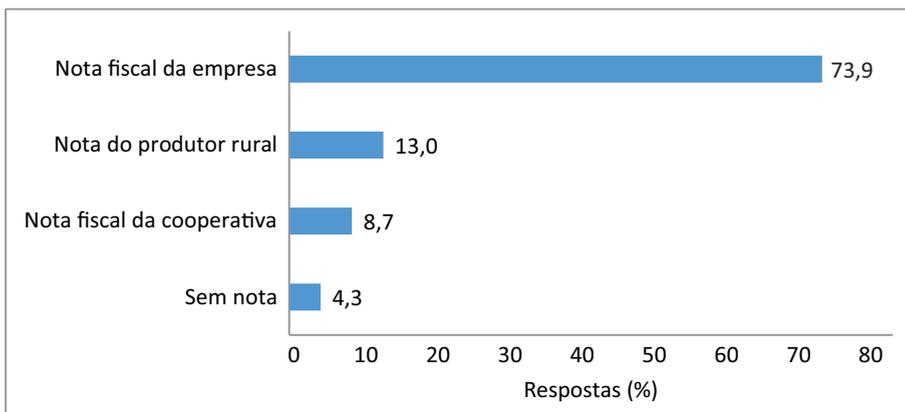


Figura 129 - Formalização da venda dos produtos.

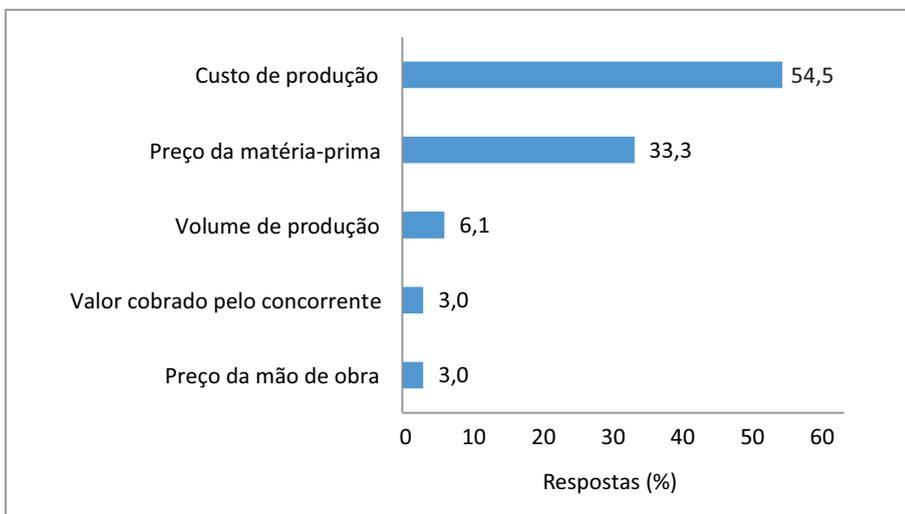


Figura 130 - Base de cálculo do preço dos produtos.

Quanto à divulgação da agroindústria, 82,6% fazem algum tipo de propaganda (Figura 131). A divulgação dos produtos em redes sociais é utilizada por 29,2% das agroindústrias e o uso de fôlderes foi a segunda forma de divulgação mais citada (Figura 132). O marketing digital é utilizado por 87,0% das agroindústrias (Figura 133). Cerca de 90,3% das agroindústrias possuem marca própria (Figura 134). O principal veículo de comunicação utilizado por 62,1% das agroindústrias são as redes sociais e 6,9% das agroindústrias possuem site próprio para fazer suas divulgações (Figura 135).



Figura 131 - Empresas que fazem divulgação.

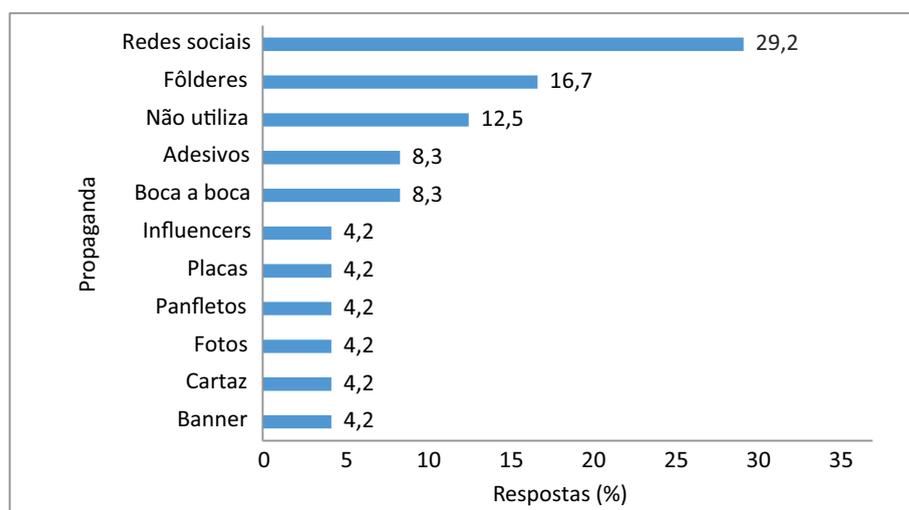


Figura 132 - Principais meios de divulgação utilizados pelas agroindústrias.

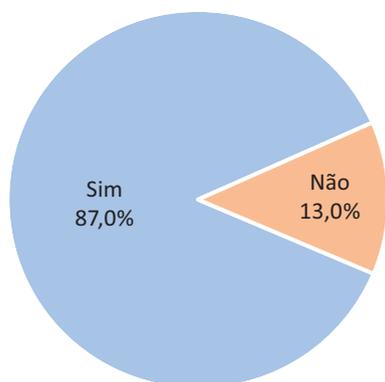


Figura 133 - Empresas que realizam marketing digital.

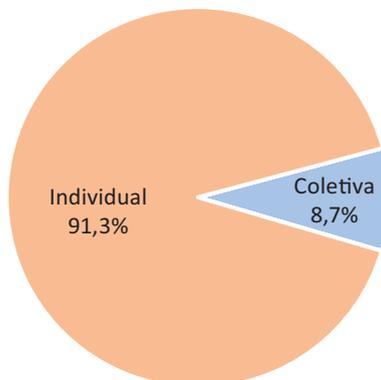


Figura 134 - Marca da empresa.

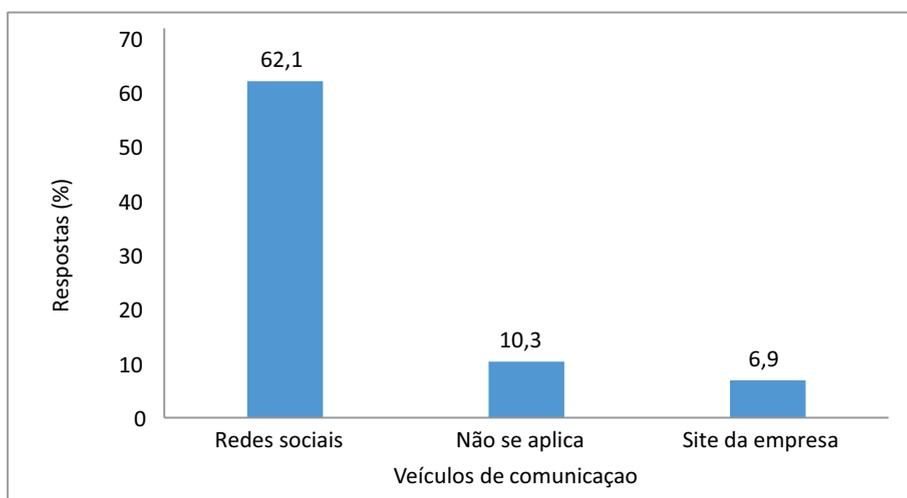


Figura 135 - Canais de comunicação utilizados pelas agroindústrias.

Dentre as principais dificuldades enfrentadas na comercialização dos produtos pelas agroindústrias está o aumento da concorrência para 43,3% dos entrevistados e as dificuldades na logística de entrega das mercadorias para 20% (Figura 136).

Quanto à frequência com que o produto é disponibilizado no mercado, apenas 17,4% das agroindústrias funcionam e disponibilizam seus produtos diariamente. O funcionamento diário é importante para o aproveitamento da matéria-prima e para a manutenção dos empregos. No entanto, 34,8% das agroindústrias produzem mediante encomenda e 30,4% produzem uma vez por semana (Figuras 137 e 138).

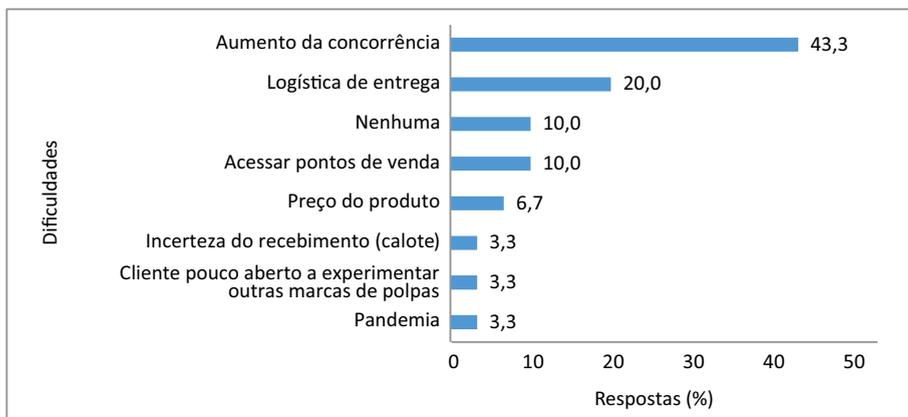


Figura 136 - Principais dificuldades encontradas na comercialização.

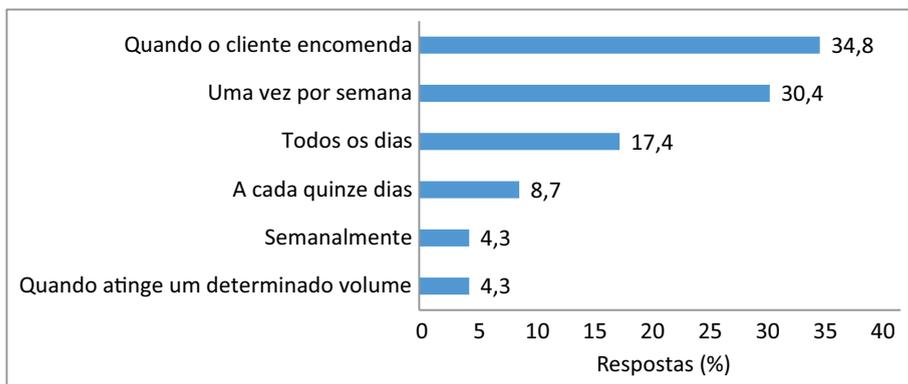


Figura 137 - Frequência que o produto é disponibilizado no mercado.



Figura 138 - Exemplos de polpas de abacaxi comercializadas por algumas das agroindústrias entrevistadas.

5.6 RELACIONAMENTO ENTRE EMPRESAS E INSTITUIÇÕES DE APOIO

A maioria das agroindústrias (82,6%) declarou que recebe assistência técnica, porém 17,4% das agroindústrias declararam não receber assistência técnica de nenhuma instituição (Figura 139). A pesquisa mostrou que apenas 21,7% das agroindústrias entrevistadas declararam estabelecer parcerias com outras empresas do setor (Figura 140). Quanto às empresas que prestam assistência técnica, 26,1% das agroindústrias recebem este serviço do Incaper, enquanto para 17,4% das agroindústrias a assistência é por meio de consultorias particulares (Figura 141).

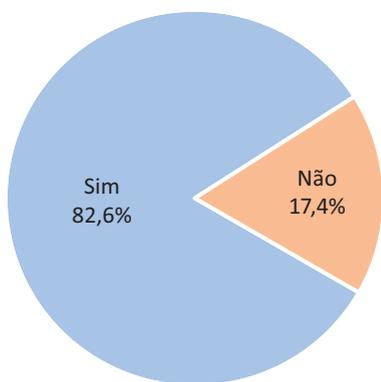


Figura 139 - Percentual de agroindústrias que recebem assistência técnica.

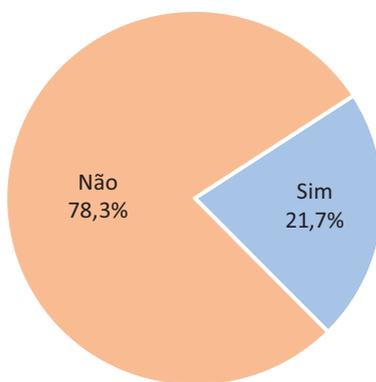


Figura 140 - Percentual de empresas que têm estabelecido parceria.

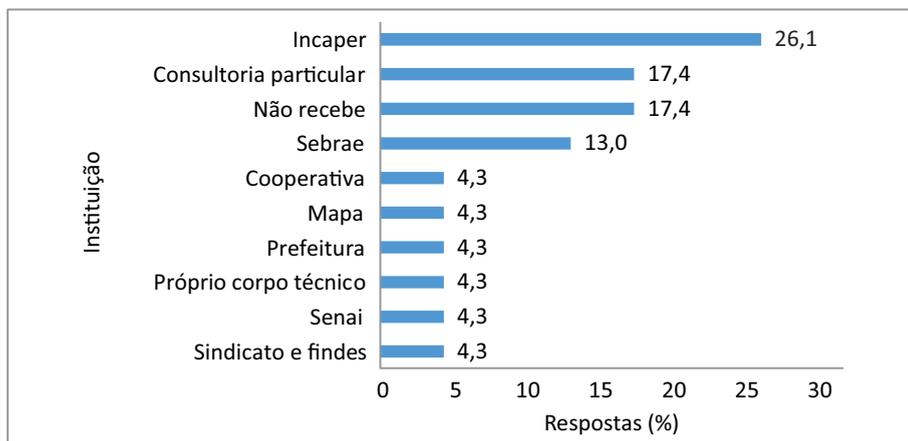


Figura 141 - Instituições que prestam assistência técnica às agroindústrias que processam abacaxi.

O estabelecimento de convênios com centros de pesquisa e/ou universidades pode gerar vantagens para ambas as partes no que se refere a pesquisas que visam o desenvolvimento de novos produtos, novas tecnologias, promoção de produtos e serviços e produção integrada (Figura 142).

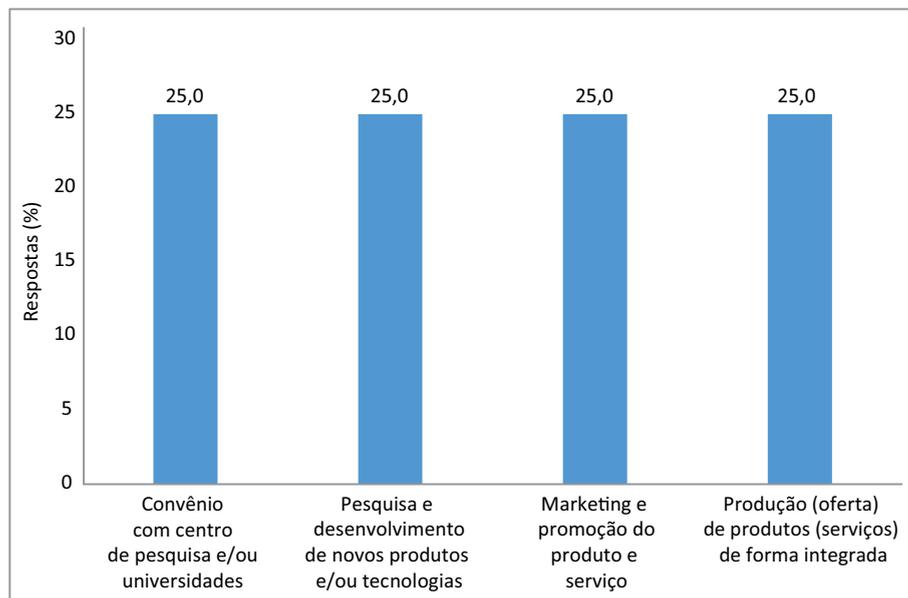


Figura 142 - Finalidade das parcerias.

Com relação ao sistema de apoio para as agroindústrias, verificou-se que foram considerados excelentes a qualidade técnica/profissional para 39,1% dos entrevistados e o sistema financeiro para fomento de iniciativas para 26,1%. Outros aspectos da avaliação são apresentados na Tabela 16.

Tabela 16 - Avaliação do sistema de apoio para as agroindústrias

| Sistema de apoio | Avaliação (%) | | | | Não soube avaliar (%) |
|---|---------------|------|---------|------|-----------------------|
| | Excelente | Bom | Regular | Ruim | |
| Qualidade técnica/profissional | 39,1 | 30,4 | 8,7 | 8,7 | 13,0 |
| Pesquisa e inovação tecnológica | 21,7 | 21,7 | 8,7 | 8,7 | 39,1 |
| Sistemas de informação para competitividade geral da cadeia | 17,4 | 21,7 | 17,4 | 8,7 | 34,8 |
| Sistema financeiro para fomento de iniciativas | 26,1 | 17,4 | 26,1 | 8,7 | 21,7 |
| Sistema de subsídios ou seguros contra quebras de produção | 17,4 | 0 | 13,0 | 13,0 | 56,5 |
| Sistemas de infraestrutura de transporte terrestre | 21,7 | 26,1 | 4,3 | 17,4 | 30,4 |
| Sistemas de infraestrutura portuária | 17,4 | 4,3 | 4,3 | 8,7 | 65,2 |

Os bancos oficiais do Governo do Estado do Espírito Santo - Banestes e BANDES têm apenas 5% da demanda das agroindústrias capixabas, destacando-se o Sicoob e o Banco do Brasil como instituições financeiras preferenciais (Figura 143). Este dado deve ser analisado como forma de motivar o governo na revisão das suas políticas de crédito. O atendimento prestado pelo Incaper pode estar relacionado com a elaboração de projetos de crédito dentre outros serviços.

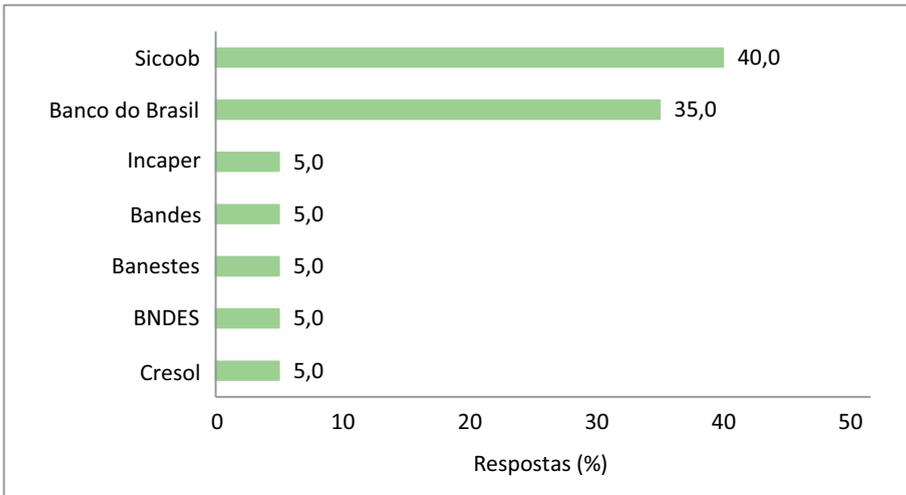


Figura 143 - Organização que a empresa procuraria em caso de acessar linhas de financiamento.

A internet foi a principal via identificada para obter informações sobre o mercado para 36,3% dos entrevistados (Figura 144), assim como sobre o tempo/clima (Figura 145). O Incaper, citado em segundo lugar, é a instituição capixaba que dá informações agrometeorológicas que são disponibilizadas diretamente na sua página para acesso pela internet ou indiretamente quando disponibiliza os dados para outras instituições que também são acessadas pelos usuários. O Sebrae é a instituição de referência para 50% dos entrevistados no que se refere à melhoria dos processos de gestão e capacitação do corpo funcional (Figuras 146 e 147).

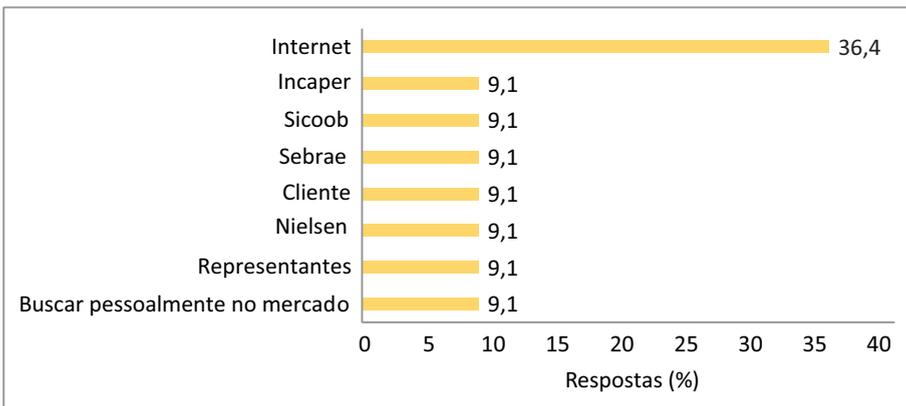


Figura 144 - Organização que a empresa procuraria em caso de acessar informações de mercado.

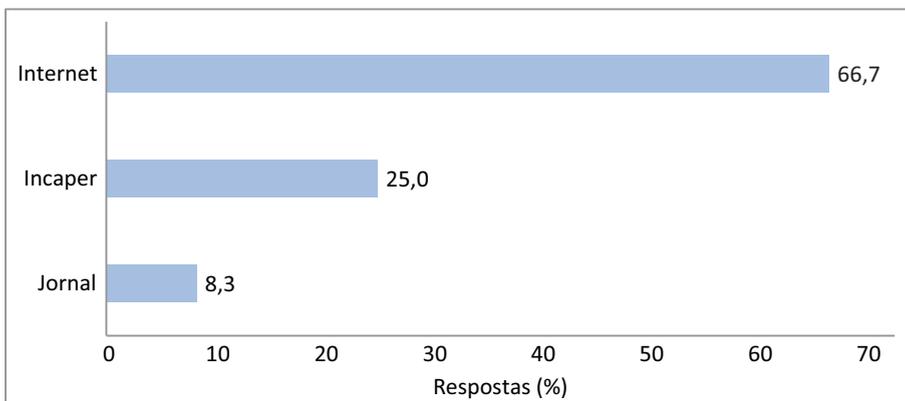


Figura 145 - Organização que a empresa procuraria em caso de acessar informações de tempo e clima.

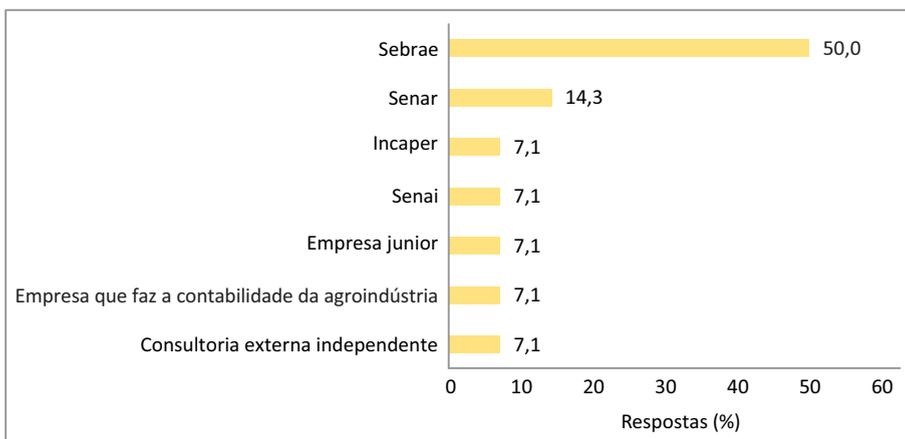


Figura 146 - Organização que a empresa procuraria em caso de melhorar processos gerenciamento.

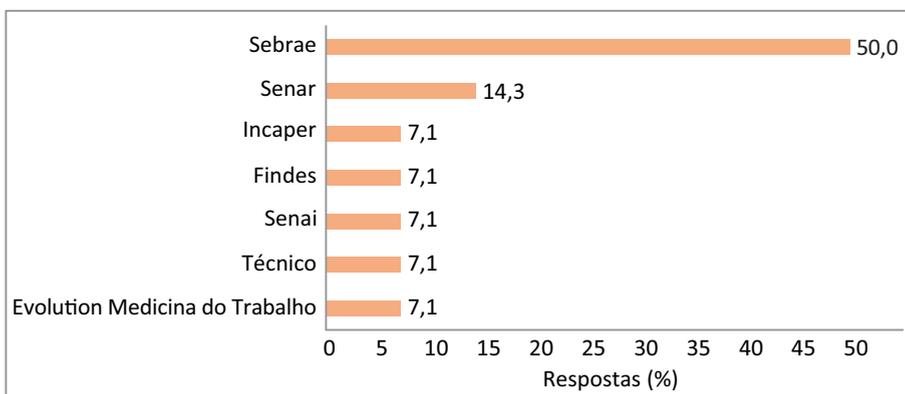


Figura 147 - Organização que a empresa procuraria em caso de qualificar corpo funcional.

5.7 TECNOLOGIA

A tecnologia de produção está entre os fatores fundamentais para o êxito das agroindústrias. Dentre os aspectos tecnológicos, o maquinário é considerado como o principal para a maioria dos entrevistados (52,2%) (Figuras 148, 149 e 150). Outro fator tecnológico considerado importante é a informação.



Figura 148 - Maquinário utilizado no processamento de abacaxi em uma agroindústria no Estado do Espírito Santo.

Fonte: Foto de José Aires Ventura.



Figura 149 - Maquinário utilizado para embalar polpa de abacaxi.

Fonte: Empresa Summer Fruit.

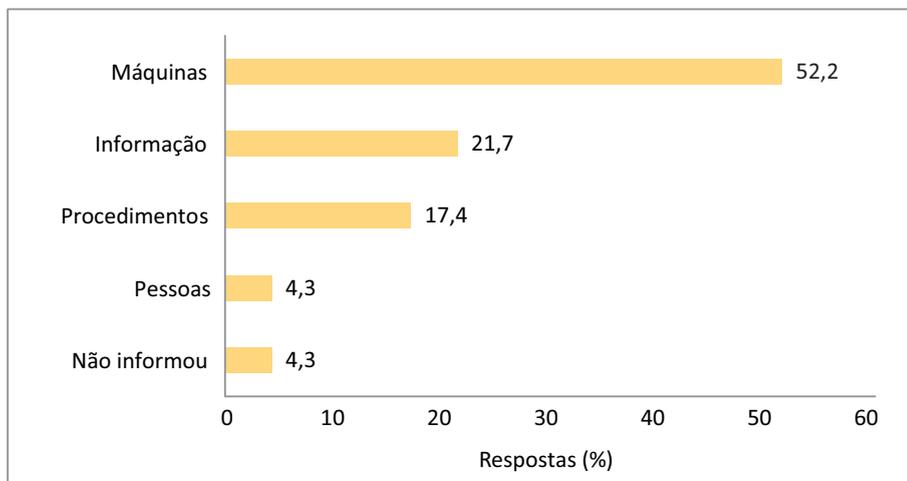


Figura 150 - Principais fatores tecnológicos para as agroindústrias.

Os proprietários das empresas foram apontados como os principais agentes responsáveis pelas inovações tecnológicas para 50% dos entrevistados (Figura 151). Para a maioria dos entrevistados (91,3%) os produtos tiveram uma melhora de qualidade nos últimos três anos (Figura 152). As perspectivas futuras para as agroindústrias são otimistas, uma vez que as empresas pretendem aumentar seus investimentos nos próximos três anos (Figura 153).

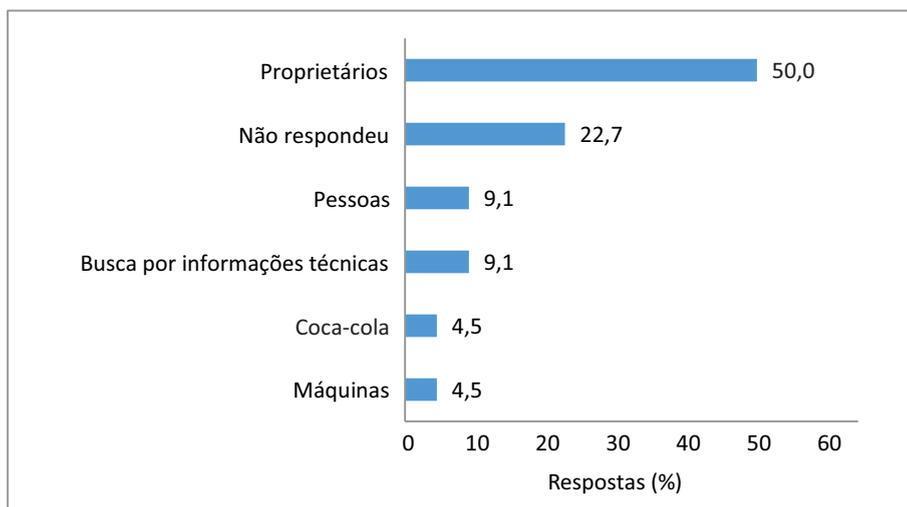


Figura 151 - Agente da cadeia responsável pelo maior desenvolvimento de inovações tecnológicas para a empresa.

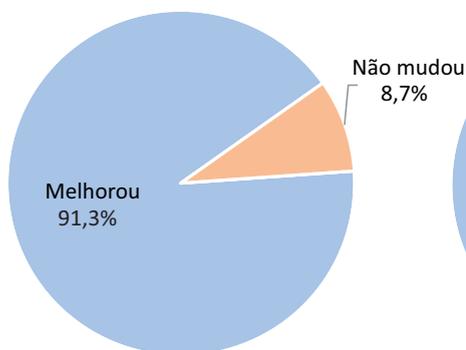


Figura 152 - Qualidade dos seus produtos nos últimos três anos.

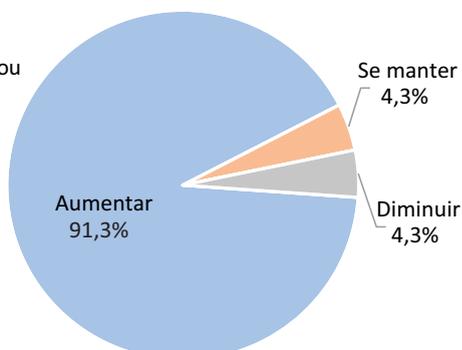


Figura 153 - Situação dos investimentos em tecnologia nos próximos três anos.

5.8 GESTÃO, CAPITAL E INFORMAÇÃO

Com relação à gestão, capital e informação, a pesquisa identificou que 95,7% das agroindústrias fazem os registros contábeis e financeiros (Figura 154). A pesquisa identificou ainda que o patrimônio líquido das agroindústrias aumentou para 87% dos entrevistados (Figura 155). O capital de giro insuficiente, a adequação das instalações e a sazonalidade da matéria-prima foram os aspectos identificados pela maioria dos entrevistados como as principais dificuldades enfrentadas para o desenvolvimento da agroindústria (Figura 156).

O aumento na geração de renda foi identificado como o principal benefício da atividade (Figura 157). O controle de estoque foi destacado como a atividade desenvolvida sistematicamente pela maioria das agroindústrias (Figura 158). Dentre os investimentos da agroindústria, nos últimos três anos, está, principalmente, a tecnologia para a produção (Figuras 159, 160 e 161).

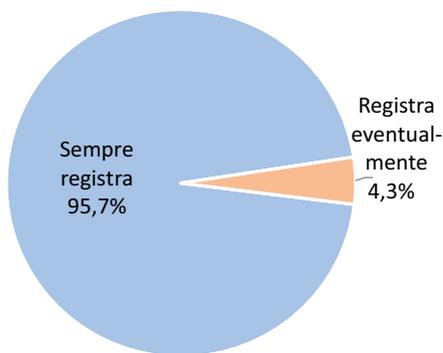


Figura 154 - Percentual de empresas que registram custo de produção, valor obtido, quantidade de produto e quantidade de matéria-prima.

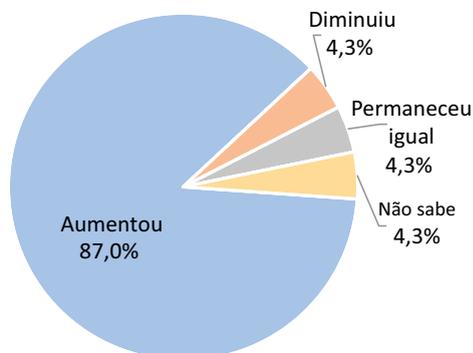


Figura 155 - Situação do patrimônio líquido da empresa nos últimos três anos.

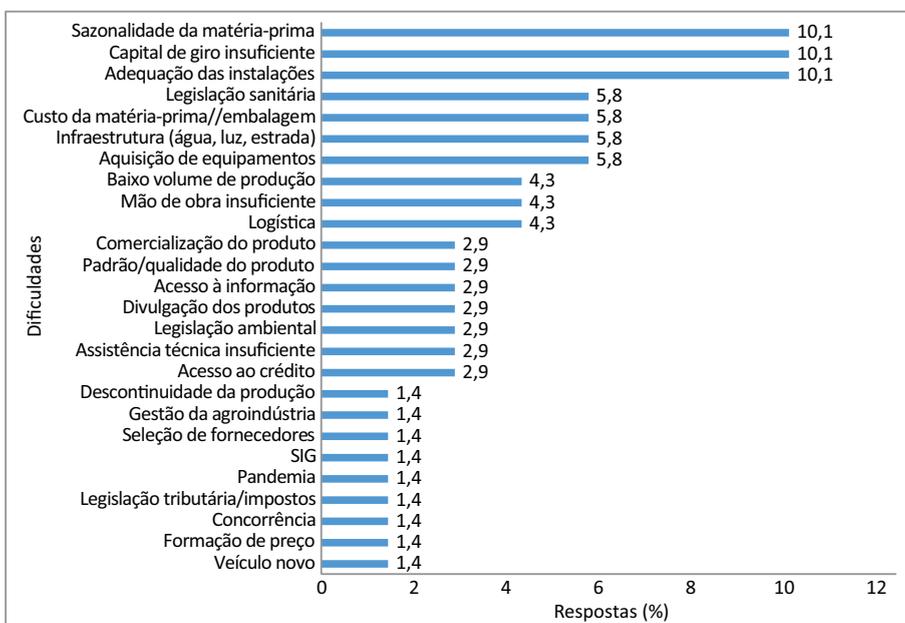


Figura 156 - Principais dificuldades para o desenvolvimento da indústria.

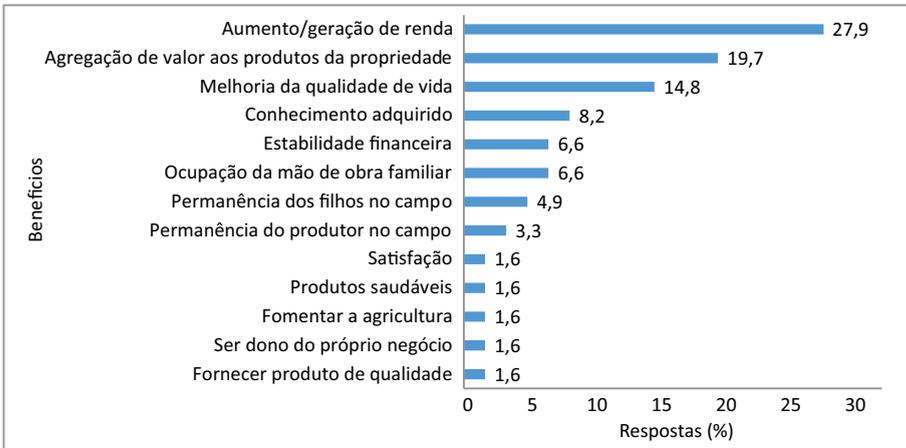


Figura 157 - Benefícios proporcionados pela atividade.

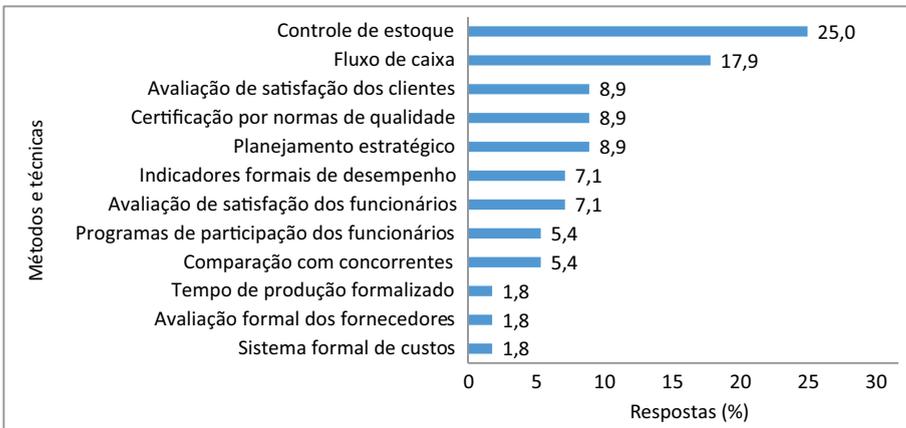


Figura 158 - Métodos e técnicas utilizados sistematicamente pela empresa.



Figura 159 - Área de investimento nos últimos 3 anos.



Figura 160 - Equipamentos utilizados nas agroindústrias de processamento de frutas.

Fonte: Foto de site de agroindústria.



Figura 161 - Equipamentos utilizados nas agroindústrias de processamento de frutas.

Fonte: Foto de site de agroindústria.

A pesquisa mostrou que 53,8% das agroindústrias não fazem gestão de risco (Figura 162). Esse índice é preocupante, pois mostra uma clara carência de gestores/administradores capazes de se precaver, ao menos teoricamente, com planos de contingência emergencial para inibir as diversas problemáticas advindas do ambiente externo à empresa. Percebe-se que é necessária a contratação de serviços especializados de alguma entidade que forneça apoio para a gestão de risco das empresas. A diversificação de produtos, as tecnologias de produção e os mercados futuros foram citados como as principais formas das agroindústrias prevenirem resultados indesejáveis (Figura 162). Embora 36% dos entrevistados considerem a aquisição de novos clientes como mudanças positivas no ambiente de trabalho (Figura 163), 22,2% têm a concorrência como um dos principais problemas que afetam a agroindústria (Figura 164). O conhecimento sobre o mercado foi identificado como uma das principais informações necessárias para o bom desempenho da agroindústria (Figura 165).

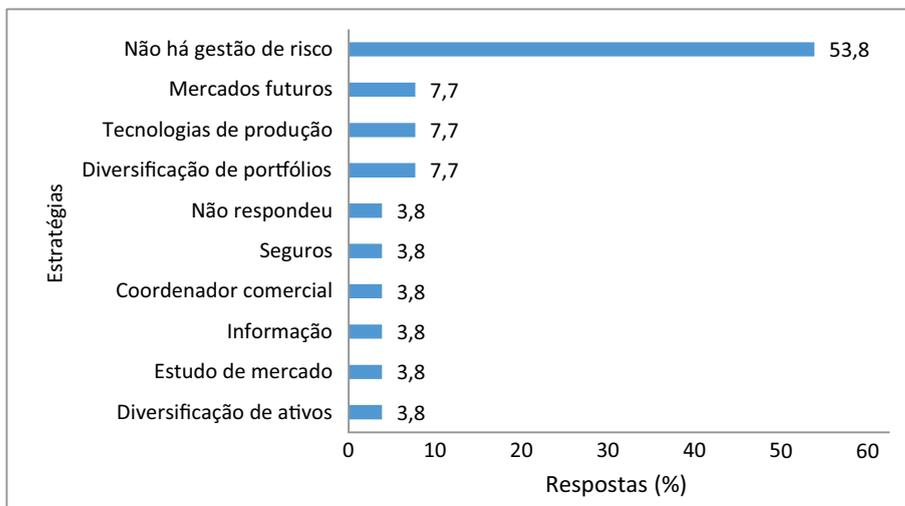


Figura 162 - Estratégias para prevenção de risco.

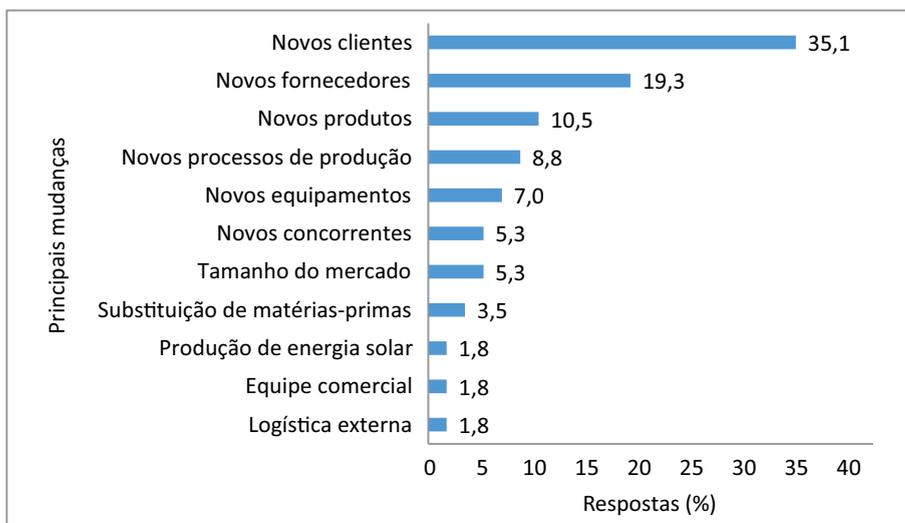


Figura 163 - Principais mudanças ocorridas no ambiente de negócio.

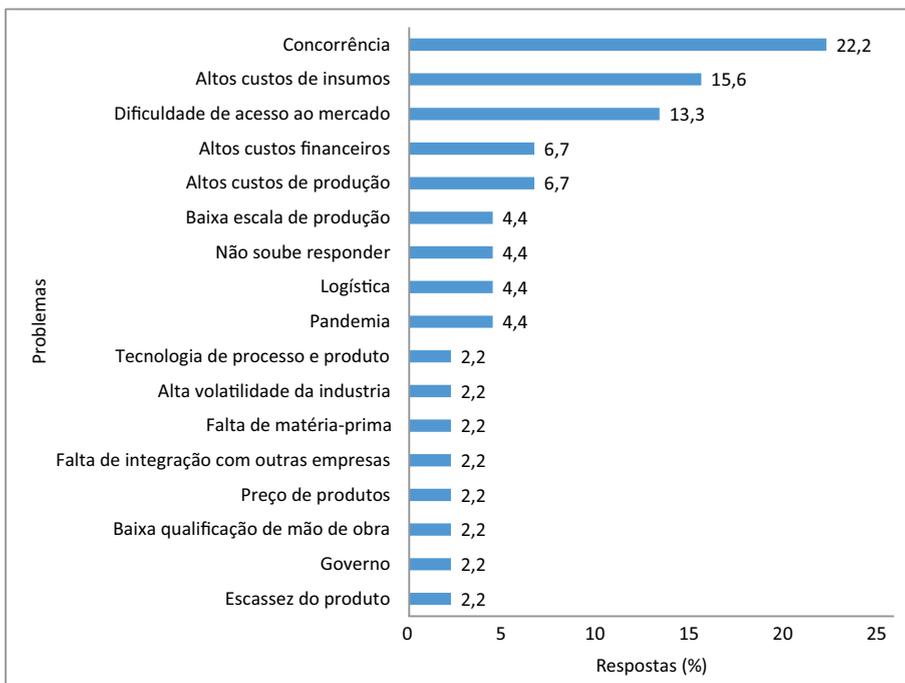


Figura 164 - Principais problemas que afetam o negócio.

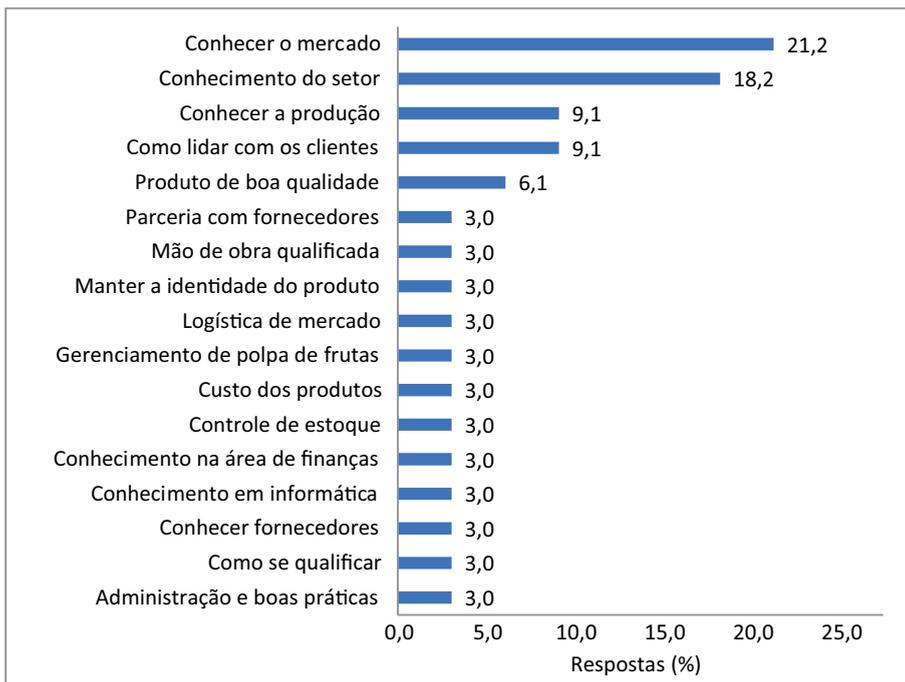


Figura 165 - Informações necessárias para o bom desempenho do negócio.

5.9 FORMAS DE FINANCIAMENTO

O uso de recursos próprios como fonte de financiamento da empresa é predominante para 47,8% dos proprietários de agroindústrias que processam abacaxi (Figura 166) e, quando há financiamento, o Banco do Brasil foi identificado como sendo o agente financeiro de referência para 29,2 dos empresários (Figura 167). Cerca de 39% dos entrevistados declararam financiamento via Pronaf (Figura 168) e, o principal tipo de Pronaf acessado pelos entrevistados, foi o Pronaf investimento (Figura 169). No entanto, de 78,3% a 82,6% do financiamento dos projetos desenvolvidos são com recursos próprios (Figura 170).

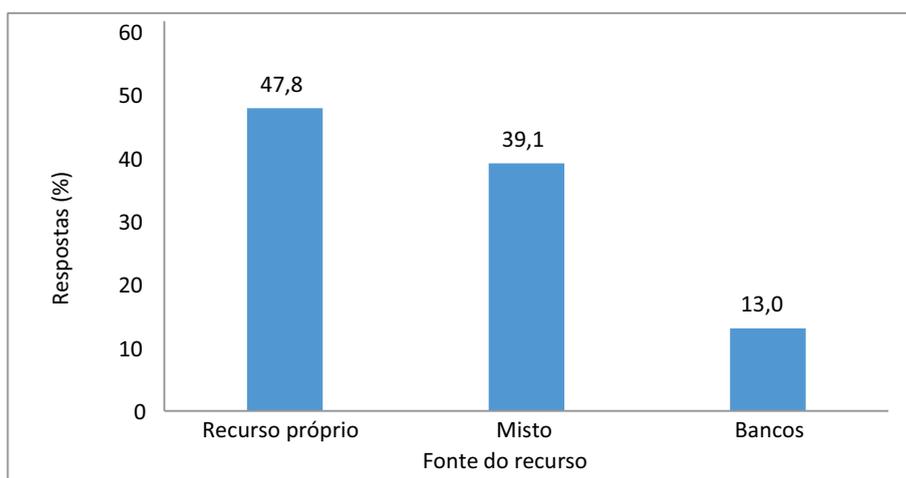


Figura 166 - Fontes de financiamento das agroindústrias que processam abacaxi.

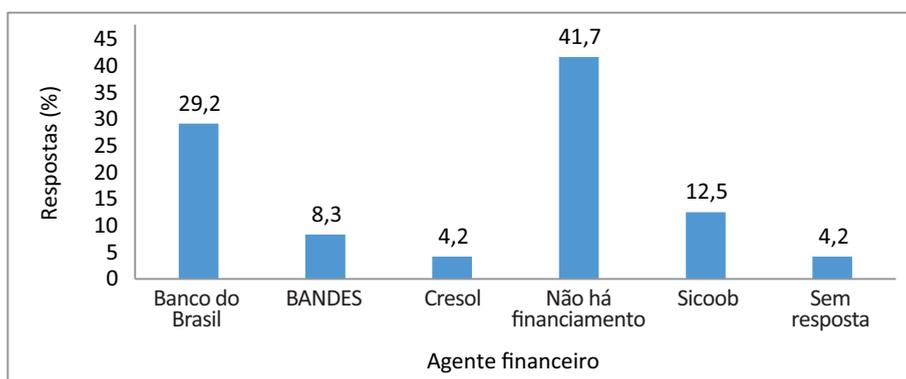


Figura 167 - Principais agentes de financeiro de referência para financiamento das agroindústrias no Estado do Espírito Santo.

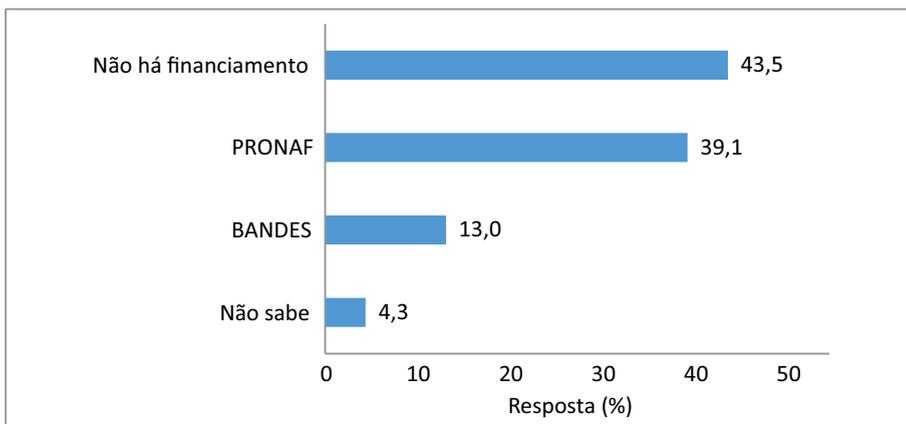


Figura 168 - Fonte do financiamento.

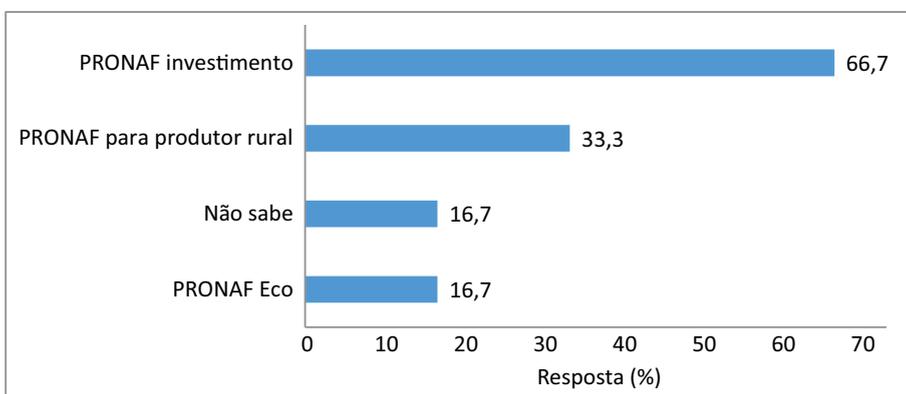


Figura 169 - Tipo de Pronaf acessado.

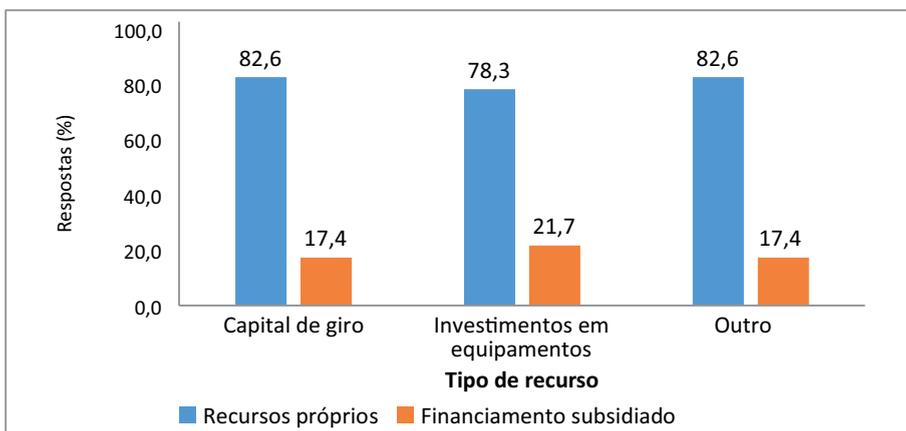


Figura 170 - Forma com que a empresa busca recursos para o financiamento dos principais projetos desenvolvidos no Estado do Espírito Santo.



Capítulo 6

DIAGNÓSTICO DA CADEIA PRODUTIVA DO ABACAXI NO ESPÍRITO SANTO

6.1 PRODUÇÃO DE ABACAXI

O abacaxi é um dos destaques da fruticultura capixaba. No entanto, a maioria dos produtores possui baixa escolaridade, sendo que 67,4% têm o ensino fundamental incompleto, 17,4% têm ensino médio completo e apenas 1,2% dos produtores possuem o ensino superior incompleto. Além disso, 81,4% dos produtores de abacaxi não acessam os serviços de assistência técnica, 79,1% não utilizam a análise de solo como critério técnico de diagnóstico nutricional da lavoura e apenas 5% utilizam irrigação. Portanto, a combinação de baixa escolaridade e falta de assistência técnica tem tido como resultado a baixa adoção das tecnologias disponíveis e, conseqüentemente, perdas na produtividade.

A produtividade média do abacaxi capixaba (21.099 kg/ha) é considerada muito baixa. Dos frutos produzidos, 37% foram classificados como pequenos ou médios, com massa variando entre 1 a 1,2 kg. A cultivar Pérola

predominou em 100% das lavouras. No entanto, esta cultivar é altamente susceptível a fusariose. A cultivar é também infectada pelos vírus da murcha do abacaxizeiro transmitido pelas cochonilhas e suscetível à broca-do-fruto. O potencial de introdução de doenças e pragas nos novos plantios é ampliado devido a 98,8% dos produtores não utilizarem mudas certificadas e às dificuldades em realizarem adequadamente os tratamentos fitossanitários. Cultivares mais produtivas e resistentes a doenças, como o abacaxi 'Vitória' podem representar uma melhor estratégia para aumentar a produtividade e a qualidade dos frutos.

Apesar de 84,6% dos produtores informarem que fazem a seleção de mudas, os resultados práticos e as informações referentes à incidência de doenças e pragas nas lavouras reforçam que a seleção tem sido feita mais pelo tamanho e tipo de muda do que com relação à sanidade das mesmas. Observa-se que o descarte de mudas varia de 5% a 30%, admitindo-se que, em média, a incidência de mudas infectadas por *Fusarium* chega a 15%, elevando, assim, o custo das mudas de boa qualidade e, conseqüentemente, o custo de produção das cultivares suscetíveis. A alta incidência de mudas não aproveitadas mostra que há necessidade de capacitação e treinamento no processo de seleção das mudas bem como a implementação de políticas públicas para a produção de mudas sadias.

O controle das pragas e doenças é feito por meio de método químico para 97,7% dos produtores, e, por isso, o alto custo dos insumos para 49,3% dos produtores e a necessidade de controle de pragas e doenças para 33,8% estão entre os principais problemas para o cultivo do abacaxi. No entanto, a pesquisa mostrou que 87,2% dos recursos utilizados na lavoura consistem em recursos próprios dos abacaxicultores. Apenas 4,7% tomaram empréstimo no último ano e 44,2% dos produtores tiveram dificuldades para conseguir financiamento. No entanto, a maioria dos abacaxicultores (51,2%) pretende manter as áreas de cultivo e 26,7% pretendem ampliar a produção.

A maior parte (53,0%) da mão de obra utilizada na colheita do abacaxi é proveniente da família do proprietário e para 42% dos entrevistados o número de familiares trabalhando na colheita é de apenas uma pessoa. Cerca de 42,4% da mão de obra é feita por empregados temporários e o número de contratados varia, principalmente, entre 1 e 5 empregados. No caso da

contratação de meeiros, a maior parte conta com até 3 pessoas trabalhando na colheita. Nas 86 propriedades entrevistadas foram contabilizados um total de 204 empregos, uma média de 2,4 empregos por propriedade.

Na comercialização do abacaxi, o volume produzido e o acesso ao mercado estão entre os principais problemas para 45,4% e 12,7% dos produtores, respectivamente. Com relação ao acesso ao mercado, destaca-se que a aquisição das frutas, geralmente, é feita nas propriedades, mas o pagamento não é imediato e os produtores, muitas vezes, ficam sem garantia de receber pelos frutos comercializados. Cerca de 7,3% dos produtores relataram prejuízo pelo não recebimento dos frutos vendidos.

6.2 AGROINDÚSTRIAS QUE PROCESSAM ABACAXI

A maioria das agroindústrias que processa abacaxi é formada pelos familiares e se localiza na zona rural. Das agroindústrias avaliadas, 80% estão instaladas na propriedade rural da família. Aproximadamente 39,1% dos proprietários das agroindústrias possuem ensino superior completo e 30,4% possuem ensino médio completo. Quanto aos responsáveis pelas agroindústrias, 82,6% deles possuem ensino superior completo, evidenciando um melhor nível de escolaridade em relação aos produtores de abacaxi. No entanto, 17,4% das agroindústrias não recebem assistência técnica.

Todas as agroindústrias que processam abacaxi processam também outras frutas. A quantidade anual de abacaxi processada nas 23 agroindústrias entrevistadas foi de 694 toneladas, o que corresponde, em média, 4,3% do montante total de todas as frutas processadas. O abacaxi é processado principalmente na forma de polpa (99,1%), mas demonstrou potencial para outras formas de processamento, como doce, chá e geleia.

A maioria das agroindústrias (60,9%) produz parte da matéria-prima utilizada na produção. Mas, 34,8% das empresas adquirem 100% da matéria-prima de outros produtores. Dos produtores entrevistados, 38,3% adquirem a matéria-prima de outro município e 23,4% adquirem de outros estados. No entanto, 52,2% das agroindústrias não fazem a rastreabilidade de origem dos frutos adquiridos contrariando o previsto na legislação. As perdas de matéria-prima nas agroindústrias são, principalmente, em decorrência de frutos fora do

padrão e classificação, frutos deteriorados ou com danos físicos e variam de 1% a 10% do total adquirido. Portanto, a utilização de cultivares resistentes a doenças e a adoção de práticas adequadas de manejo no campo têm reflexo direto no desempenho das agroindústrias.

Os produtos são comercializados, principalmente, no próprio estabelecimento e dentre as principais dificuldades na comercialização dos produtos pelas agroindústrias estão o aumento da concorrência para 43,3% dos entrevistados e as dificuldades na logística de entrega das mercadorias para 20% deles. O marketing digital é utilizado por 87% das agroindústrias. 90,5% das agroindústrias possuem marca própria. O principal veículo de comunicação utilizado por 62,1% das agroindústrias são as redes sociais e as demais agroindústrias possuem site próprio para fazer suas divulgações.

Os principais fatores tecnológicos considerados pelas agroindústrias são as máquinas e a informação e o principal meio de acesso a informações técnicas é a internet. As principais dificuldades enfrentadas são a aquisição de equipamentos e a adequação das instalações. Apesar das dificuldades enfrentadas, as agroindústrias se mostraram otimistas, sendo que, 86,9% aumentaram a produção nos últimos três anos e 78,3% pretendem aumentar a produção.

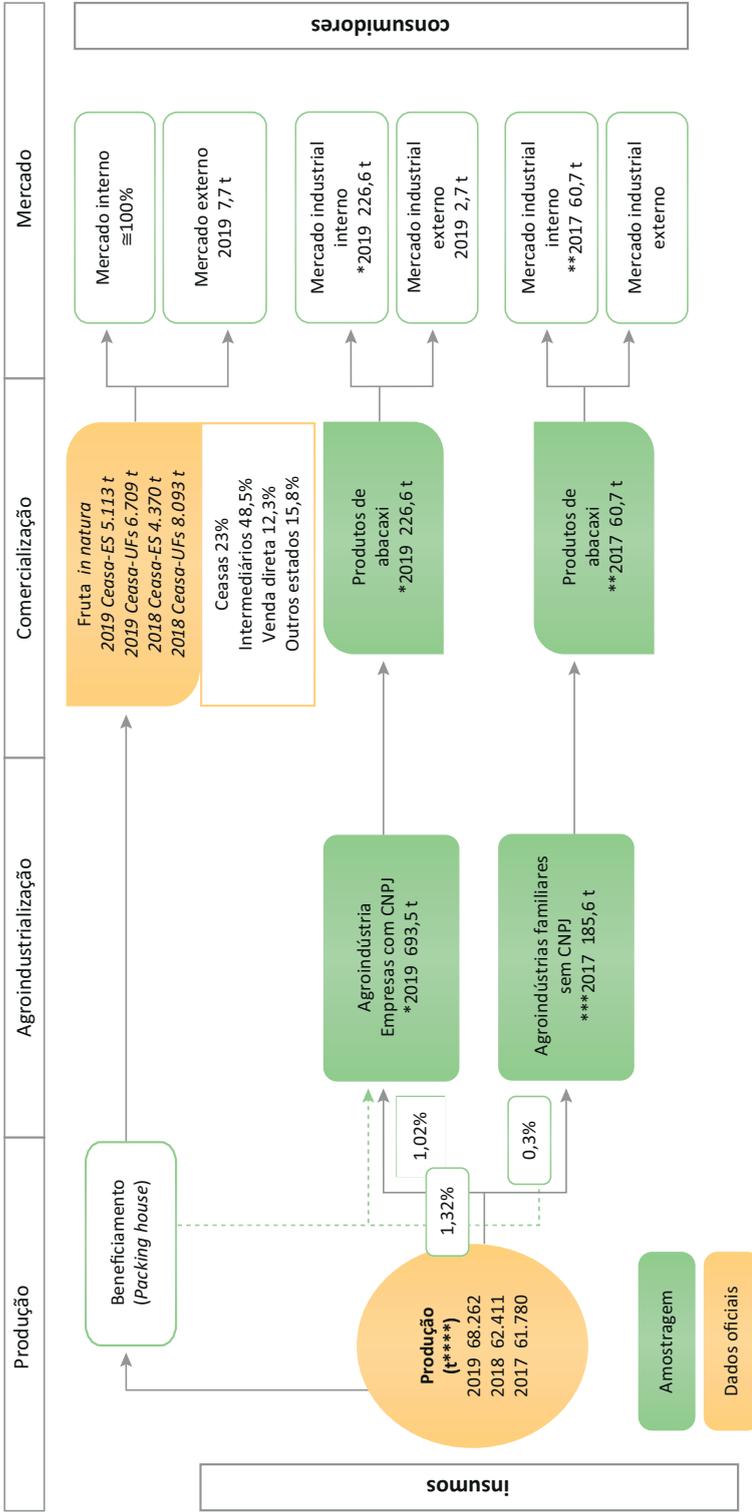
6.3 DESTINOS DA PRODUÇÃO

A amostragem da pesquisa representou 12,8% da produção do Estado, ou seja, 8.736 toneladas. Na questão sobre comercialização, o volume informado foi de 8.655 toneladas e 23,0% foi entregue nas Ceasas do Espírito Santo. Aproximadamente 48,5% foram entregues para intermediários, tais como atravessadores, terceiros e cooperativas. As vendas diretas representam 12,3%.

A partir dos dados da amostragem, foi feito o mapeamento da cadeia do abacaxi no Espírito Santo conforme Figura 171 e estimativa de processamento da fruta conforme Figura 172. No mundo, o abacaxi costuma ser a segunda fruta mais industrializada. Porém, a industrialização do abacaxi produzido no Espírito Santo representa apenas cerca de 3,9% da fruta produzida, o que indica que há potencial de expansão dessa indústria. Há um conjunto de ações que podem ser adotadas para ampliar a industrialização. O baixo percentual

de industrialização do abacaxi está relacionado, dentre outros aspectos, com o brix, assim como, com a cor e a translucidez da polpa dos frutos da cv. Pérola que a indústria rejeita, e que é a cultivar mais plantada no Estado. Neste aspecto, a mudança de cultivar seria interessante para direcionar parte da produção para a indústria. As principais formas de utilização do abacaxi nas agroindústrias do Estado são voltadas para a produção de polpas para sucos, doces e geleias. A comercialização dos produtos das agroindústrias para outros estados, especialmente Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, é realizada por 47,8% das empresas, enquanto a comercialização para outros países é limitada a 8,7% das empresas.

A partir dos dados secundários analisados no capítulo 3, observou-se que em 2019, 17,3% da produção de abacaxi capixaba foi comercializada nas Ceasas, sendo 10,2% nas Ceasas do Espírito Santo e 7,1% nas Ceasas de outros estados. O abacaxi capixaba é consumido principalmente no mercado interno. A exportação é pouco expressiva, sendo que, em 2019, foram exportadas apenas 7,7 toneladas. No passado, o Espírito Santo já exportou abacaxi para Argentina, Uruguai e Paraguai, mas, perdeu estes mercados devido à baixa qualidade dos frutos e a pouca resistência ao transporte da cv. Pérola.

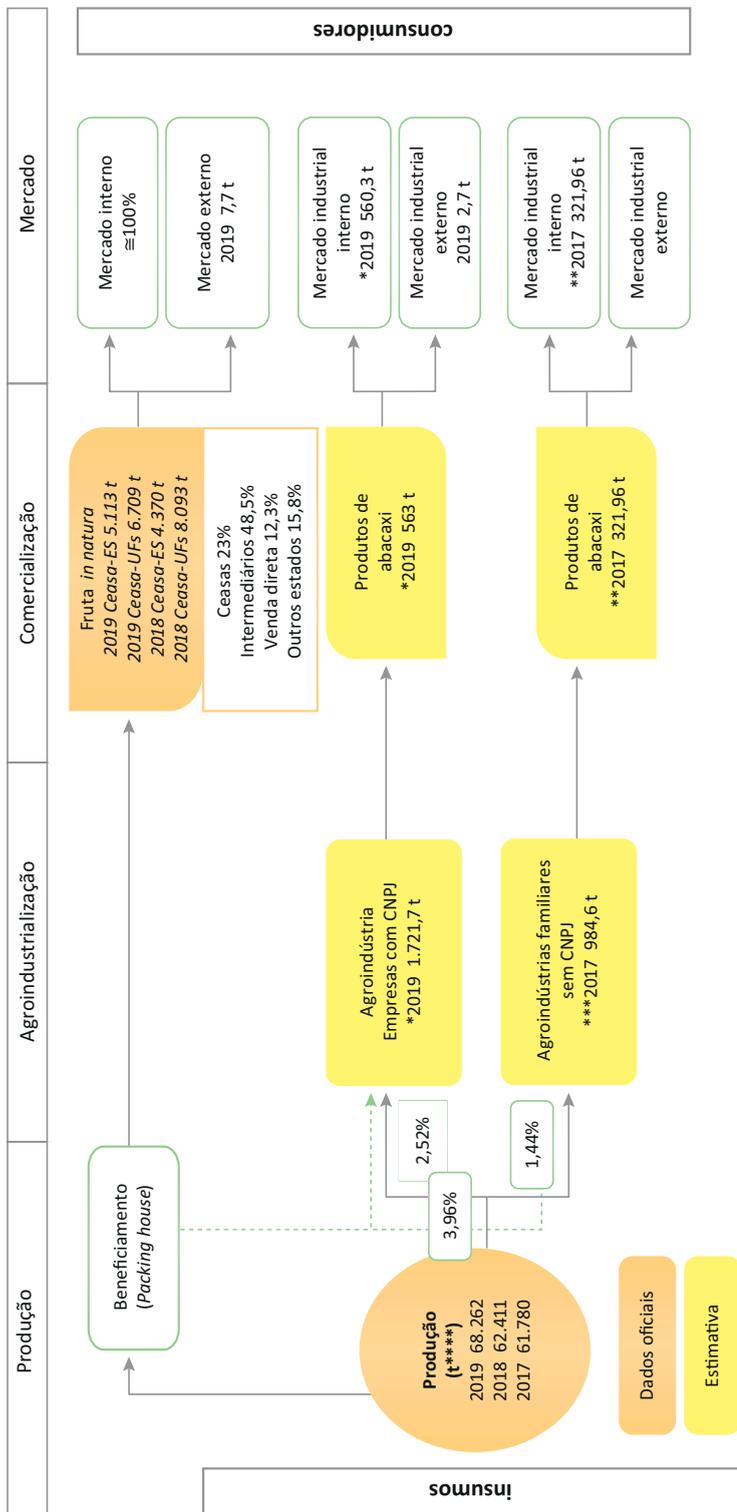


Amostragem 2019: Produção 8.736 t [12,8% da produção] / comercialização 8.655 t

*Amostragem 2019/2020: Produção adquirida pelas agroindústrias 693,5 t / Produção vendida pelas agroindústrias: 226,6 t [rendimento de 32,7%]

dados de Dias e Vinha, 2018 / * calculado usando o rendimento de 32,7% / **** Foi utilizado o fator de conversão de 1,3569 para mudar a unidade de mil frutos para toneladas

Figura 171 - Cadeia produtiva do abacaxi (dados da amostragem).



Amostragem 2019: Produção 8.736 t [12,8% da produção] / comercialização 8.655 t
 Amostragem 2019: Produção adquirida pelas agroindústrias 693,5 t / Produção vendida pelas agroindústrias:226,6 t (rendimento de 32,7%)
 *Estimativa com base na média de produção obtida na amostragem, a qual foi considerada para o universo das agroindústrias com CNPJ. **Estimativa com base nos dados de Dias e Vinha, 2018. Foi estimada a participação de cada fruta no mix de polpas das agroindústrias familiares. Foi estimada a média de produção da amostra de Dias e Vinha, 2018, a qual foi considerada para o universo das agroindústrias familiares sem CNPJ/ *** calculado usando o rendimento de 32,7%; **** Foi utilizado o fator de conversão de 1,3569 para mudar a unidade de mil frutos para toneladas.

Figura 172 - Estimativa da cadeia produtiva do abacaxi.





Capítulo 7

AÇÕES PROPOSTAS PARA A CADEIA PRODUTIVA DO ABACAXI NO ESPÍRITO SANTO

As ações aqui propostas tiveram como base as sugestões identificadas durante o levantamento e avaliação dos dados. Não são ações incluídas nos objetivos do projeto que deu origem a este estudo. As sugestões poderão ou não ser implementadas futuramente com apoio do setor público ou privado. Poderão ser implementadas de forma programada, orientada ao incremento da produção, com utilização de tecnologias definidas no padrão tecnológico da cultura visando a qualidade dos produtos e atendimento das exigências do mercado de frutos de mesa e da agroindústria.

7.1 PRODUÇÃO DE ABACAXI

- Fomento de mudas sadias e certificadas;
- Pesquisa e assistência técnica de forma integrada com maior presença junto aos produtores;

- Treinamento e capacitação de produtores e técnicos;
- Difusão e transferência de tecnologias para redução das perdas na produtividade e produção de abacaxi;
- Revisão das políticas públicas referentes ao crédito no Banestes e BANDES;
- Integração dos diferentes setores públicos e privados envolvidos na cadeia produtiva do agronegócio do abacaxi;
- Implantação de áreas de demonstração de produção com cultivares com maior produtividade e resistentes a doenças e pragas e, também, de métodos de produção que resultem em maior produtividade e menor custo para o produtor;
- Organização de visitas técnicas para que os produtores possam conhecer novas tecnologias;
- Capacitação para a gestão financeira do processo produtivo nas propriedades, a partir de ferramentas que facilitem a contabilização dos gastos e das receitas geradas, visando minimizar custos de produção e viabilizar a manutenção e expansão das lavouras de abacaxi;
- Incentivos para ampliação das áreas plantadas com cultivares com maior produtividade e resistentes a pragas e doenças;
- Incentivos para a adoção de manejo mais eficiente e sustentável, como o plantio no mulching;
- Incentivo ao levantamento de Demandas de Suporte Fitossanitários para CSFI – Comitê Minor Crops Brasil, com a possibilidade de incluir novos produtos fitossanitários para o controle das doenças e pragas;
- Incentivos à utilização de práticas de manejo da floração para o escalonamento da produção do abacaxi;
- Ampliação da assistência técnica nos municípios produtores e incentivo para o cultivo do abacaxizeiro na região norte e litoral norte capixaba.

7.2 AGROINDÚSTRIAS QUE PROCESSAM ABACAXI

- Organização de visitas técnicas para que as empresas possam conhecer novas tecnologias;
- Incentivar o aumento da capacidade de processamento de abacaxi nas agroindústrias para agregação de valor, maior aproveitamento da produção e disponibilização de mais produtos no mercado;
- Estudo de mercado para aumento da produção para exportação de produtos processados a base de abacaxi para outros países;
- Capacitação para venda on-line, incluindo a adequação de embalagens, rótulos e estratégias para melhorar a apresentação e a divulgação dos produtos visando a comercialização no mercado interno e no exterior;
- Capacitação para gestão financeira visando o desenvolvimento de estratégias para prevenção e minimização dos impactos decorrentes das oscilações do mercado.



REFERÊNCIAS

- ABRAFRUTAS - Associação Brasileira dos Produtores Exportadores de Frutas e Derivados. **Dados de exportação 2020**. Disponível em: <https://abrafrutas.org/dados-estatisticos/>. Acesso em: mar. 2021.
- ALEXANDRE, S. F. **Exposição a agrotóxicos e fertilizantes químicos: agravos à saúde dos trabalhadores no agronegócio do abacaxi, em Limoeiro do Norte-CE**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.
- ALMEIDA, O. A., SOUZA, L. F. S., 2001. **Irrigação e fertirrigação de fruteiras e hortaliças, in: Irrigação e Fertilização da Cultura do Abacaxi**. Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, Brasília, pp. 341-344. Disponível em: http://livraria.sct.embrapa.br/liv_resumos/pdf/00061500.pdf. Acesso em: 28 out. 2021.
- ALTOÉ, A. G. **Abacaxi: subsídios para planejamento**. Vitória, ES: CEPA-ES, 1978. 123 p.
- AMORIM, A. V.; LACERDA, C. F.; MOURA, C. F. H.; GOMES FH., E. Fruit size and quality of pineapples cv. Vitória in response to micronutrient doses and way of application and to soil covers. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal/São Paulo, Volume Especial, p. 505-510, Oct. 2011.
- BARKER, D. L.; ARANTES, S. D.; SCHMILDT, E. R.; ARANTES, L. O.; FONTES, P. S. F.; BUFFON, S. B. Post-harvest quality of ‘Vitória’ pineapple as a function of the types of shoots and age of the plant for floral induction. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal-SP, 2018, v. 40, n. 4: (e-297).
- BARKER, D. L.; ARANTES, S. D.; SCHMILDT, E. R.; VENTURA, J. A.; ARANTES, L. O.; SILVA, J. F.; CERRI NETO, B.; BUFFON, S. B.; FONTES, P. S. F. Performance of ‘Vitória’ pineapple in response to different types of shoots and ages of floral induction. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 55, e01598, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-3921.pab2020.v55.01598>.
- BELIK, W. **Agroindústria processadora e política econômica**. 1992. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.
- BERILLI, S. S.; ALMEIDA, S. B.; CARVALHO, A. J. C.; FREITAS, S. J.; SANTOS, P. C.; BERILLI, A. P. C. G. Avaliação sensorial dos frutos de cultivares de abacaxi para consumo in natura. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal - SP, Volume Especial, E. pp. 592-598, outubro de 2011.
- BERILLI, S. S.; FREITAS, S. J.; SANTOS, P. S.; OLIVEIRA, J. G.; CAETANO, L. C. S., Avaliação da qualidade de frutos de quatro genótipos de abacaxi para

consumo in natura. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal - SP, v. 36, n. 2, pp. 503-508. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0100-2945-100/13>. Acesso em: 20 jun. 2021.

BEZERRA, F. S. **Crescimento de brotações do abacaxizeiro Vitória pelo método de seccionamento de caule em diferentes ambientes de cultivo.**

Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Agronomia) - Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Projeções do agronegócio Brasil 2016/2017 a 2026/27** – Projeções de longo prazo. Brasília, 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Plano Nacional de desenvolvimento da fruticultura.** Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/noticias/mapa-lanca-plano-de-fruticultura-em-parceria-com-o-setor-privado/PlanoNacionaldeDesenvolvementodaFruticulturaMapa.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Estatísticas de comércio exterior.** Disponível em: <https://comexstat.mdic.gov.br>. Acesso em: 20 set. 2020.

BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M. O. **Cadeia produtiva de frutas.** Brasília: IICA: MAPA/SPA, 2007.

CAETANO, L. C. S.; VENTURA, J. A.; COSTA, A. F. S.; GUARÇONI, R. C. Efeito da adubação com nitrogênio, fósforo e potássio no desenvolvimento, na produção e na qualidade de frutos do abacaxi Vitória. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal/SP, v. 35, n. 3, pp. 883-890, setembro de 2013.

CAETANO, L. C. S.; VENTURA, J. A.; BALBINO, J. M. S., 2015. Comportamento de genótipos de abacaxizeiro resistentes à fusariose em comparação a cultivares comerciais suscetíveis. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal - SP, v. 37, n. 2, pp. 404- 409, jun. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0100-2945-117/14>. Acesso em: 10 mai. 2020.

CARDOSO, F. L. A. **A “via crucis” para a legalização da agroindústria alimentar: impacto social da legislação sanitária na agricultura familiar.**

Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2012. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/10418/1/2012_FabioLucioAlmeidaCardoso.pdf. Acesso em: 08 jun. 2020.

CARDOSO, M. M.; PEGORARO, R. F.; MAIA, V. M.; KONDO, M. K.; FERNANDES, L. A. Crescimento do abacaxizeiro ‘Vitória’ irrigado sob diferentes densidades populacionais, fontes e doses de nitrogênio. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal, SP, v. 35, n. 3, pp. 769-781, set. 2013.

CEASA-ES. Centrais de Abastecimento do Espírito Santo. **Calendário de comercialização dos principais produtos hortifrutigranjeiros: baseado na série histórica de 2010 a 2015**. Disponível em: https://ceasa.es.gov.br/Media/ceasa/tabelas/calendario_comercializacao%202015-1.pdf. Acesso em: 05 jan. 2021.

CEASA-ES. Centrais de Abastecimento do Espírito Santo. **Banco de Dados da Estatística**. Disponível em: <https://ceasa.es.gov.br/bancodedados>. Acesso em: 20 set. de 2020.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Programa Brasileiro de Modernização do Mercado Hortigranjeiro - Prohort**. Disponível em: <http://dw.ceasa.gov.br/>. Acesso em: 15 jul. 2020.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO ESPÍRITO SANTO - CODES. **Estudo sobre a fruticultura no Estado do Espírito Santo**. SEITEC, 1969. 215 p.

COSTA, A. N. da.; COSTA, A. de F. S. da.; VENTURA, J. A.; CAETANO, L. C. S. Importância do polo de abacaxi no desenvolvimento regional sustentável no Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA, 25., Vitória, ES. [Anais...] Vitória: CONFAEAB: SEEA: CREA-ES; Brasília, DF: CONFEA, [2007]. 6 p.

COSTA, A. de F. S. da.; VENTURA, J. A.; COSTA, H.; SANTOS, F. A. M. dos.; COSTA, A. N. da.; CAETANO, L. C. S.; GROBÉRIO, J. C.; MORAIS, F. M. de.; RODRIGUES, L.; TONETO, R.; MELO, M. S. de.; TOSE, D. J.; OLIVEIRA, E. F. de.; SACRAMENTO, L. C. P. do.; CUNHA, A. S.; PIPPER, E. **Polo de abacaxi da região norte do Estado do Espírito Santo**. Vitória/ES: Incaper, 2009. ISSN 1519-2059. (Incaper. Documentos, 178). Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/52/1/Folder-Polo-Abacaxi.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2020.

DALCOMUNI, S. M.; MORANDI, A. M.; CELIN, J. L.; BUFFON, J. A. **Estudos de Mercado de Produtos Estratégicos para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar no Espírito Santo, 6 volumes**. EMCAPER/ PRONAF - FCAA - Relatório de Pesquisa, 700 p., 2000.

DIÁRIO DO NORDESTE. Lançada primeira safra de abacaxi para exportação. **Diário do Nordeste**, 04 de Setembro de 2004. Disponível em <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/editorias/regiao/lancada-primeira-safra-de-abacaxi-para-exportacao-1.359171>. Acesso em: 25 mar. 2020.

EMATER/ES. **Estudo da situação da abacaxicultura do município de Itapemirim**. Vitória, 1977 (datilografado).

ESPÍRITO SANTO. Companhia de Fomento Agroindustrial. **Projeto técnico e econômico de viabilidade: desenvolvimento da agroindústria para**

exportação – abacaxi. Vitória, ES: COFAI, [s/data]. 169 p. Estudo elaborado com a colaboração da FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos).

ESPÍRITO SANTO. Governo do Estado. Secretaria de Estado da Indústria e do Comércio. **Industrialização do abacaxi.** Vitória, ES: SEIC, 1981. 48 p. (SEIC. Oportunidade de Investimentos).

ESPÍRITO SANTO (Estado). Secretaria de Estado da Agricultura. **Programa estadual de fruticultura – PROFRUTA.** Vitória, ES: SEAG, 1997. 78 p.

ESPÍRITO SANTO (Estado). **Espírito Santo 2030 – Plano de desenvolvimento.** Vitória, 2013.

ESPÍRITO SANTO (Estado). Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca. **Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura: PEDEAG 3 2015 - 2030.** Vitória, ES: SEAG, 2016. 206 p.

ESPÍRITO SANTO (Estado). Secretaria do Estado e da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca. **Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura: novo PEDEAG 2007-2025.** Vitória, ES: SEAG, 2008.

ESPÍRITO SANTO (Estado). **Programa Estadual de Fruticultura – PROFRUTA.** Vitória, ES: Seag, 2003.

ESTEVES, J.; BORGES, V. Os frutos da inovação: soluções tecnológicas desenvolvidas, recomendadas e adaptadas pelo Incaper dinamizaram o meio rural capixaba. **Incaper em Revista.** Vitória-Incaper, v. 4 e 5, jan. 2013 a dez. 2014. 2015. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1862/1/cap2-revista-incaper.pdf>. Acesso em: 15 set. 2020.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). **Medium-term Outlook: Prospects for global production and trade in bananas and tropical fruits 2019 to 2028.** Rome: FAO, 2020. 14 p.

FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Data. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>. Acesso em: 28 out. 2020.

FEITOSA, H. de O.; AMORIM, A. V.; LACERDA, C. F.; SILVA, F. B. Crescimento e extração de micronutrientes em abacaxizeiro Vitória. **Rev. Bras. Frutic.,** Jaboticabal-SP, Volume Especial, E. 706-712, out. 2011.

FERNANDES, C. F. **Agroindústrias baianas: uma análise dos limites e possibilidades do Sebrae para o desenvolvimento das agroindústrias baianas de pequeno porte.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/>

bitstream/ri/21714/1/C%C3%A9lia%20M%C3%A1rcia%20Fernandes.pdf>
Acesso em: 08 jun. 2020.

FERNANDES, K. Fruticultura: Ceará eleva exportação brasileira de abacaxi. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 14 de setembro de 2004. Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi1409200438.htm>. Acesso em: 25 mar. 2020.

GALEANO, E. A. V.; SPERANDIO, F. S. M.; ROCHA, J. F.; FERRÃO, L. M. V.; CAETANO, L. C. S.; GODINHO, T. O. **Síntese da produção agropecuária capixaba 2016-2017**. n.257, p. 88. Vitória, ES: Incaper, 2018. (Incaper, Série Documentos n. 257).

GALEANO, E. A. V.; RIBEIRO, M. D. F.; COSTA, E. B. Consolidação das estatísticas da agropecuária referente ao ano de 2019. **Boletim da Conjuntura Agropecuária Capixaba**, Vitória, Incaper, v. 4, n. 18, pp. 3-8, 2020.

GALEANO, E. A. V.; VENTURA, J. A.; Análise comparativa de custos de produção e avaliação econômica dos abacaxis 'Vitória', 'Pérola' e 'Smooth Cayenne'. **Rev. Cienc. Agrar.**, v. 61, pp.1-7, 2018. (Doi: [dx.doi.org/10.22491/rca.2018.2765](https://doi.org/10.22491/rca.2018.2765)).

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Municipal – PAM**. Sistema IBGE de Recuperação Automática de Dados – SIDRA IBGE-PAM, 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 10 set. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 10 set. 2020.

INCAPER. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. Abacaxi 'Vitória' resistente à fusariose. in: Pesquisa: ciência e tecnologia - 10 inovações tecnológicas. **Incaper em Revista**. Vitória: Incaper, 2010. ISSN 2179-5304. Disponível em <http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/678/1/Revista-Incaper-2010biblio.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2020.

INCAPER. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. **Acompanhamento semanal de preços recebidos pelos produtores em 2017 e 2019**. Vitória, ES. Disponível em: <https://incaper.es.gov.br/sispreco>. Acesso em: 20 set. 2020.

INCAPER. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. **Relatório Anual de Gestão do Incaper**. Incaper, Vitória, ES, 2018. Disponível em: <https://incaper.es.gov.br/relatorio-anual>. Acesso em: 12 nov. 2020.

JONATHAS, A. DEL MONTE tem bons resultados na exportação da Banana produzida em Limoeiro do Norte. **Limoeiro do Norte.blogspot.com**. Limoeiro do Norte. 01 ago. 2010. Disponível em <http://limoeirodonorte.blogspot.com/2010/08/del-monte-tem-bons-resultados-na.html>. Acesso em: 25 mar. 2020.

KLEM, D. L. B. **Manejo agrônômico do abacaxizeiro cv. Vitória visando otimizar a produtividade e qualidade dos frutos**. 2017. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical) – Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2017.

KÜSTER, I. S. **Cultivo do abacaxizeiro cv. Vitória em função de épocas de plantio e indução floral**. 2015. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical) – Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2015.

MANGANELI, G. Falta de chuva afeta produção de abacaxi em Marataízes, ES. **TV Gazeta**, Espírito Santo, 25 out. 2016. Disponível em <http://g1.globo.com/espirito-santo/agronegocios/noticia/2016/08/falta-de-chuva-afeta-producao-de-abacaxi-em-marataizes-es.html>. Acesso em: 10 mar. 2020.

MATOS, A. P., JUNGHANS, D. T., ANDRADE, E. C., MEISSNER FILHO, P. E. Impacto potencial das mudanças climáticas sobre as doenças do abacaxi no Brasil. In: Ghini, R., Hamada, E., Bettiol, W. (Eds.). **Impactos das mudanças climáticas sobre doenças de importantes culturas no Brasil**. 2011. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa Meio Ambiente. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Embrapa Meio Ambiente. Jaguariúna, SP. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/923255/1/ImpactoMudancasClimaticasCap5.pdf>. Acesso em: 29 out. 2021.

NOGUEIRA, J. G. A.; NEVES, M. F. (Org.) **Estratégias para a fruticultura no Brasil**, São Paulo: Atlas, 2013.

OLIVEIRA, F. de T. G. de. **Comportamento dos abacaxizeiros Pérola e Vitória em função da utilização de cobertura plástica para o controle de plantas-daninhas**. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical) – Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2019.

OLIVEIRA, F. T. G.; SALLIN, V. P.; CERRI NETO, B.; RODRIGUES, P. S.; LIMA, K. C. C.; ARANTES, L. O.; VENTURA, J. A.; SCHMIDT, E. R.; MACHADO FILHO, J. A.; ARANTES, S. D. Desenvolvimento de abacaxizeiros e qualidade de frutos sob diferentes métodos de controle de plantas daninhas. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, e449101321520, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.24052/2359-6564.2021v10n13e449101321520>.

org/10.33448/rsd-v10i13.21520. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/21520/19088/258875>. Acesso em: 02 dez. 2021.

OLIVEIRA, V. de S.; PIRES, A.; FERREIRA, T. R.; SILVA, L. G. F.; CERRI NETO, B.; LIMA, K. C. C. ; BRANDES, M. F.; ARANTES, S. D.; ARANTES, L. O.; TOGNERE, J.; SCHMILDT, E. R. Adjustment of mathematical models to determine quality characteristics of pineapple fruits Vitória cultivar. **Revista Ifes Ciência**, 7(1), 01-10. (2021). <https://doi.org/10.36524/ric.v7i1.1216>.

PISSARA, T. B.; VENTURA, J. A.; BRAVIN, A. B. **Produção de mudas sadias de abacaxi livres de fusariose (*Fusarium moniliforme* var. *subglutinans* Wr. & Rg)**. Cariacica: EMCAPA, 1979. 6 p (Comunicado EMCAPA, 9).

PY, C.; LACOEUILHE, J. J.; TEISSON, C. L'Ananas sa culture, ses produits. Paris: G. M. Maisoneuve et Larose, 1984. 562p.

REINHARDT, D. H., SOUZA, L. F. S., CABRAL, J. R. S. **Abacaxi. Produção: aspectos técnicos**. Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas; Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, Brasília. 2000. Disponível: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Abacaxi/CultivodoAbacaxiRO/bibliografia.htm>. Acesso em: 18 out. 2021.

REINHARDT, D. H., SOUZA, J. S., ALMEIDA, C. O. **Situação e perspectivas da abacaxicultura na Bahia**. Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas. 2013. Disponível: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/979790/1/situacaoeperspectivasharouldheinhardt.pdf>. Acesso em: 28 out. 2021.

REINHARDT, D. H. R. C. BARTHOLOMEW, D. P.; SOUZA, F. V. D.; CARVALHO, A. C. P. P.; PÁDUA, T. R. P.; JUNGHANS, D. T. Advances in pineapple plant propagation. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal/SP, v. 40, n. 6, p. e-302. 2018.

REINHARDT, D. H.; URIZA, D.; SOLER, A.; SANEWSKI, G.; RABIE, E. C. Limitations for pineapple production and commercialization and international research towards solutions. **Acta Horticulturae**, n. 1239, pp. 51-64, 2019.

REINHARDT, D. H.; URIZA, D.; SOLER, A.; SANEWSKI, G.; RABIE, E. C. Limitations for pineapple production and commercialization and international research towards solutions. **Acta Horticulturae**, [S.L.], n. 1239, pp. 51-64, 2019. (<http://dx.doi.org/10.17660/actahortic.2019.1239.7>).

RIBEIRO, A. M. A. de S.; BONOMO, R.; ZUCOLOTO, M.; SILVA, F. O. R.; BARROCA, M. V.; NASCIMENTO, A. L.; MAGALHÃES, A. M. P.; CAMPANHARO, A.; OLIOSI, G.; CIARNOSCHI, L. D. Potassium and Nitrogen Fertigation Frequency on Pineapple Yield and Fruit Quality. **Journal of Agricultural Science**, v. 11, n. 6, pp. 416- 423. 2019.

RODRIGUES, P. S.; BARKER, D. E. U.; SILVA, J. F.; CERRI NETO, B.; FERREIRA, T. R.; LIMA, K. C. C.; RODRIGUES, J. S.; ARANTES, L. O.; SCHMIDT, E. R.; VENTURA, J.; ARANTES, S. D. Análise de redundância para o estudo da relação entre desenvolvimento vegetativo e qualidade do abacaxi. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.] , v. 11, n. 3, pág. e47411326618, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i3.26618. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26618>. Acesso em: 12 ago. 2022.

SILVA, A. E. S. da. Desenvolvimento da Fruticultura. **Incaper em Revista**, Vitória, v.1, n.1, 2010. Disponível em: <http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/678/1/Revista-Incaper-2010biblio.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2020.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 656 p.

VENTURA, J. A. Propagação do abacaxizeiro por divisão do talo. In: RUGGIERO, C. *et al.* **Controle integrado da fusariose do abacaxizeiro**, Jaboticabal-SP: FUNEP, 1994. p. 35-41.

VENTURA, J. A.; ZAMBOLIM, L. Controle das doenças do abacaxizeiro. In: ZAMBOLIM, L. *et al.* **Controle de doenças de plantas fruteiras**. v. 1, Viçosa-MG: UFV, 2002. p. 445-509.

VENTURA, J. A.; CABRAL, J. R. S.; MATOS, A. P.; COSTA, H. Vitória: new pineapple cultivar resistant to fusariose. **Acta Horticulturae**. The Hague, v. 822, pp. 51-54, 2009.

VENTURA, J. A.; LIMA, I de M.; MARTINS, M. V. V.; CULIK, M. P.; COSTA, H. Impact and management of diseases in the propagation of fruit plants. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 41, n. 4, (e-647) 2019 (DOI:10.1590/0100-29452019647).

VENTURA, J. A.; COSTA, H. LIMA, I. de M. Manejo de doenças. In: SANTOS, Carlos E. M. dos; BORÉM, A. **Abacaxi: do plantio à colheita**. Viçosa-MG: UFV, 2019. pp. 141-162.

VINHA, M. B.; DIAS, R. Q. **Diagnóstico da agroindústria familiar no Espírito Santo: resultados da pesquisa 2018**. Vitória, ES: Incaper, 2019. 61 p. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3889/1/diagnostico-agroindustria-ES-vinha-dias.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2020.

APÊNDICES

Entrevistador: _____

I - DADOS DO PRODUTOR E PROPRIEDADE

| |
|--|
| Nome: _____ |
| Telefone: () _____ e-mail: _____ |
| Coordenadas UTM: E (_____) e N (_____) _____ |
| Endereço: _____ |
| Município: _____ |

1) NÍVEL DE ESCOLARIDADE DO PRODUTOR

- () Analfabeto () Semianalfabeto () Ensino fundamental incompleto
() Ensino fundamental completo () Ensino médio incompleto
() Ensino médio completo () Ensino técnico incompleto
() Ensino técnico completo () Ensino superior incompleto
() Ensino superior completo / Formação: _____

2) A PROPRIEDADE ATUALMENTE TEM ACESSO À ASSISTÊNCIA TÉCNICA?

- () Sim () Não

3) UTILIZOU ASSISTÊNCIA TÉCNICA NO ÚLTIMO ANO?

- () Sim () Não

3.1) SE UTILIZOU ASSISTÊNCIA, DE QUEM?

- () INCAPER () Prefeitura () Associações () Cooperativas
() Agroindústrias () Particular () Outros: _____

4) TAMANHO DA FAMÍLIA NA PROPRIEDADE (nº de membros): _____

5) NÚMERO TOTAL DE PESSOAS QUE TRABALHAM NA PROPRIEDADE: _____

6) ÁREA TOTAL DA PROPRIEDADE (HA) _____

- () Área própria () Terceiros (arrendada)

6.1) ÁREA TOTAL DE CULTIVO DO ABACAXI (HA): _____

6.1.1) Possui mais de uma área de abacaxi na propriedade?

- () Não () Sim: Quantas: _____

7) USO DO SOLO

| Solo | Área (ha) |
|-----------|-----------|
| Matas | |
| Pastagens | |
| Lavouras | |

II - DADOS DE PRODUÇÃO DE ABACAXI

8) QUANDO INICIOU O PLANTIO? _____ (ANO)

9) POR QUE DECIDIU PLANTAR ABACAXI?

() Preço venda () Mercado () Facilidade de produção () Tradição

() Outros: _____

10) QUAL ESPAÇAMENTO UTILIZADO?

| Cultivar/ Variedade | Nº total de pés | Espaça- mento | Número de pés (ha) | Número de frutos colhidos (ha) | Causa da perda | Quantidade total (Toneladas por ano) |
|------------------------|--------------------|------------------|--------------------------|---|-------------------|---|
| Pérola | | | | | | |
| Vitória | | | | | | |
| Smooth Cayenne | | | | | | |
| | | | | | | |

11) QUANTO TEMPO DURA UMA LAVOURA DE ABACAXI? _____

12) UTILIZA A ANÁLISE DE SOLO?

() Sim () Não

13) UTILIZA MUDAS CERTIFICADAS?

() Sim () Não

13.1) ONDE ADQUIRIU AS MUDAS?

() Próprias () Cooperativa () Viveiristas credenciados () Associações

() Outro proprietário

() Outros: _____

13.2) ADQUIRIU AS MUDAS NO ESPÍRITO SANTO?

() Sim () Não

13.3) QUAL O CUSTO DAS MUDAS? (R\$ POR UNIDADE) _____

13.4) FORMA DE PLANTIO

() Plantio direto () Plantio convencional () Fileira Simples () Fileira dupla

() Plantio em Cova () Plantio em Sulco

13.5) QUAL O CUSTO ANUAL COM FERTILIZANTES? (R\$ por ano) _____

13.6) QUAL O CUSTO ANUAL COM DEFENSIVOS? _____

13.7) QUAL O CUSTO ANUAL COM COMBUSTÍVEIS NA PRODUÇÃO? _____

13.8) QUAL O CUSTO ANUAL COM IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO? _____

13.9) QUAL O CUSTO COM TRATORES NA PRODUÇÃO? (Solicitar marca e ano do trator) _____

14) TAMANHO DO FRUTO

| Tamanho | Quantidade |
|---------|------------|
| Miúdo | |
| Médio | |
| Graúdo | |

15) CALENDÁRIO UTILIZADO

| Cultivo/ Mês | Plantio | | | | | | | | | | | | Início da Colheita | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| ÁREA 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÁREA 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÁREA 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

16) NÚMERO DE PESSOAS EMPREGADAS NAS LAVOURAS

(todas as lavouras) _____

17) QUAL A MÃO DE OBRA UTILIZADA NA COLHEITA DO ABACAXI?

| Tipo de mão de obra | Quantidade | Valor médio diária (R\$) |
|-------------------------|------------|--------------------------|
| Família do proprietário | | |
| Empregados temporários | | |
| Empregados permanentes | | |
| Meeiro | | |
| | | |

18) PERSPECTIVA QUANTO AO PLANTIO, PRETENDE

() Ampliar () Manter como está () Reduzir () Eliminar

19) FAZ IRRIGAÇÃO NA LAVOURA?

() Não irriga () Irriga

19.1) QUAL O SISTEMA DE IRRIGAÇÃO UTILIZADO E CUSTO

| Sistema | Custo anual (R\$) |
|----------------|-------------------|
| Micro aspersão | |
| Aspersão | |
| Gotejamento | |
| Outorga d'água | |
| | |

19.2) QUAL A ORIGEM DA ÁGUA UTILIZADA NA IRRIGAÇÃO DAS LAVOURAS?

() Rio () Córrego () Lago/lagoa () Represa/barragem () Poço artesiano

20) QUAIS OS PRINCIPAIS PROBLEMAS DA PRODUÇÃO?

() Alto custo da produção/implantação () Insumos agrícolas () Controle de pragas e doenças () Comercialização

() Baixo preço () Outros: _____

III - ASPECTOS FITOSSANITÁRIOS

21) QUAIS AS PRINCIPAIS PRAGAS E DOENÇAS E O NÍVEL DE DANO/ PREJUÍZO CAUSADO (EM %)?

| Pragas | Prejuízo (%) |
|------------------|--------------|
| Fusariose/Gomose | |
| Murcha/Vermelhão | |
| Cochonilha | |
| Broca do fruto | |
| | |

22) TÉCNICAS DE CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS (custo/ano)

| Tipo de controle | Qual? | Custo/ano (R\$) |
|-------------------|-------|-----------------|
| Biológico | | |
| Controle químico | | |
| Controle físico | | |
| Controle mecânico | | |
| Outro | | |

22.1) FAZ O CONTROLE DAS APLICAÇÕES NO CAMPO?

() Sim () Não () Às vezes

22.2) REALIZA ALGUMA PESQUISA SOBRE OS DEFENSIVOS QUE APLICA NO CAMPO?

() Sim () Não () Às vezes

IV - FINANCIAMENTO DA PRODUÇÃO

23) QUAL O RECURSO FINANCEIRO UTILIZADO NO CULTIVO?

() Recurso Próprio () Investimento () Custeio

() Empréstimo financeiro () Preferiu não dizer

24) TOMOU EMPRÉSTIMO NO ÚLTIMO ANO?

() Sim () Não () Preferiu não dizer

Qual o período de carência _____ (meses)

Possui seguro agrícola: () Sim () Não

24.1) SE TOMOU EMPRÉSTIMO, PARA QUAL/QUAIS FINALIDADES?

() Investimento () Custeio

| Motivo | Fonte do recurso |
|-------------------|------------------|
| Plantio | |
| Tratos culturais | |
| Investimento | |
| Colheita | |
| Despesas diversas | |
| | |

24.2) EXISTE DIFICULDADE PARA CONSEGUIR CRÉDITO?

() Sim () Não

Quanto pegou? _____ Quanto pagou? _____

Quantos meses? _____

V - INFORMAÇÕES SOBRE A COMERCIALIZAÇÃO

25) SOBRE AS MUDAS, VOCÊ:

() Vende () Não produz () Produz apenas para uso próprio

() Outro: _____

25.1) SE VENDE, SELECIONA AS MUDAS?

() Sim () Não

25.2) QUAL A QUANTIDADE DE DESCARTE NA SELEÇÃO (%)? _____

25.3) POR QUAL VALOR VENDE AS MUDAS? _____

26) QUAIS OS DESTINOS FINAIS DOS FRUTOS?

| Destino final da produção | | Cultivar | | | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------|---------|----------------|----------------|--------|
| Mercado capixaba | | Pérola | Vitória | Smooth Cayanne | Outras | |
| Indústria | Volume (t) | | | | | |
| | Valor (R\$) | | | | | |
| Centrais de abastecimentos | Volume (t) | | | | | |
| | Valor (R\$) | | | | | |
| Contrato com empresa de exportação | Volume (t) | | | | | |
| | Valor (R\$) | | | | | |
| Contrato com a rede de distribuidores | Volume (t) | | | | | |
| | Valor (R\$) | | | | | |
| Venda direta ao consumidor | Volume (t) | | | | | |
| | Valor (R\$) | | | | | |
| Programas governamentais | Volume (t) | | | | | |
| | Valor (R\$) | | | | | |
| Outros | Volume (t) | | | | | |
| | Valor (R\$) | | | | | |
| Outros Estados | Estado de destino | | Pérola | Vitória | Smooth Cayanne | Outras |
| Indústria | | Volume (t) | | | | |
| | | Valor (R\$) | | | | |
| Centrais de abastecimentos | | Volume (t) | | | | |
| | | Valor (R\$) | | | | |
| Contrato com empresa de exportação | | Volume (t) | | | | |
| | | Valor (R\$) | | | | |
| Contrato com a rede de distribuidores | | Volume (t) | | | | |
| | | Valor (R\$) | | | | |
| Venda direta ao consumidor | | Volume (t) | | | | |
| | | Valor (R\$) | | | | |
| Programas governamentais | | Volume (t) | | | | |
| | | Valor (R\$) | | | | |
| Outros | | Volume (t) | | | | |
| | | Valor (R\$) | | | | |

27) QUAIS AS DESPESAS COM O TRANSPORTE NA COMERCIALIZAÇÃO E SEUS RESPECTIVOS VALORES?

| Despesa | Valor anual (R\$) |
|-------------|-------------------|
| Frete | |
| Combustível | |
| Pedágio | |
| Manutenção | |
| | |
| | |

28) FAZ SELEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE FRUTOS PÓS COLHEITA?

() Sim () Não

28.1) SE FAZ SELEÇÃO PÓS COLHEITA, QUAL A PORCENTAGEM DE DESCARTE? _____

29) FAZ TRATAMENTO/BENEFICIAMENTO PÓS COLHEITA?

() Sim () Não

29.1) SE FAZ TRATAMENTO/BENEFICIAMENTO, QUAL?

() Lavagem () Classificação () Corta a coroa () Outros: _____

29.2) QUAL O TIPO DE EMBALAGEM UTILIZADA NO TRANSPORTE DOS FRUTOS?

() Caixa de papelão () Caixa plástica () Caixa de madeira () Outros: _____

29.3) QUAL A ORIGEM DA EMBALAGEM?

() Nova () Reutilizada

29.4) QUAL O CUSTO DA EMBALAGEM/CAIXA (VALOR UNITÁRIO)?

Cx. de papelão: R\$ _____ ; Cx. plástica: R\$ _____ ;

Cx. de madeira: R\$ _____ ; Outros (_____): R\$ _____

30) QUAL O PERÍODO DO PICO PREÇO DO ABACAXI PÉROLA?

JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ | Preço: _____

30.1) QUAL O PERÍODO DO PICO PREÇO DO ABACAXI VITÓRIA?

JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ | Preço: _____

30.2) QUAL O PERÍODO DO PICO PREÇO DO ABACAXI SMOOTH CAYANNE?

JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ | Preço: _____

30.3) QUAL O PERÍODO DO PICO PREÇO DE OUTROS ABACAXIS?

JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ | Preço: _____

31) QUAL O PERÍODO DE ENTRESSAFRA DO ABACAXI PÉROLA?

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

 Preço: _____

31.1) QUAL O PERÍODO DE ENTRESSAFRA DO ABACAXI VITÓRIA?

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

 Preço: _____

31.2) QUAL O PERÍODO DE ENTRESSAFRA DO ABACAXI SMOOTH CAYANNE?

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

 Preço: _____

31.3) QUAL O PERÍODO DE ENTRESSAFRA DE OUTROS ABACAXIS?

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

 Preço: _____

32) QUAIS OS PRINCIPAIS PROBLEMAS DE COMERCIALIZAÇÃO?

() Acesso ao mercado () Contrato para aquisição da produção

() Logística/infraestrutura () Volume de produção

() Preço abaixo da expectativa () Oscilação de preço

() Não há problemas na comercialização

() Outros: _____

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO DE PESQUISA

Eu _____

autorizo a divulgação de informações e dados prestados por mim referentes aos produtos da fruticultura em minha propriedade, para fins de pesquisa/ estudo da cadeia produtiva da fruticultura no Espírito Santo.

Local _____ Dia, _____ Mês, _____ Ano _____

Assinatura

Entrevistador: _____

I - DADOS DA EMPRESA

| |
|---|
| Nome de fantasia: _____ |
| Telefone: () _____ e-mail: _____ |
| Coordenadas UTM: E (_____) e N (_____) _____ |
| Endereço: _____ |
| Município: _____ |
| () Zona Rural () Zona Urbana Microregional: _____ |
| Form. acadêmica do proprietário: _____ |
| Form. acadêmica do responsável: _____ |

Observação do tópico: _____

II - CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA EMPRESA

1) QUAL O MOTIVO DA IMPLANTAÇÃO DA AGROINDÚSTRIA/ INDÚSTRIA?

(Marcar no máximo três)

- () Incentivo do governo e/ou seus representantes
- () Procura de consumidores pelos produtos () Ocupação do tempo livre
- () Tradição de família () Vontade de ter o próprio negócio
- () Geração/aumento de renda familiar
- () Processar o excedente da produção agropecuária
- () Formação de cooperativa na localidade
- () Outros: _____

2) INÍCIO DAS ATIVIDADES - DATA APROXIMADA (dia/ mês/ ano):

____ / ____ / ____

3) DE QUE MANEIRA OBTÉM INFORMAÇÕES TÉCNICAS?

- () Rádio () Televisão () Jornais () Livros () Revistas () Cartilhas
- () Reunião/seminário () Internet/computador () Internet/celular
- () Nenhuma () Consultoria () Responsável técnico
- () Outras: _____

4) NÚMERO DE PESSOAS QUE TRABALHAM NA INDÚSTRIA/AGROINDÚSTRIA (todas as etapas):

Total: _____ Permanente: _____ Temporária: _____

5) O PROPRIETÁRIO DA AGROINDÚSTRIA/INDÚSTRIA POSSUI PROPRIEDADE RURAL COM PRODUÇÃO COMERCIAL DE FRUTAS?

() Sim () Não

5.1) SE SIM, HÁ QUANTO TEMPO? _____

Área aproximada (Hectares): _____

5.1.1) A agroindústria/indústria está instalada na propriedade rural da família?

() Sim () Não

6) O PRODUTOR/PROPRIETÁRIO É ASSOCIADO À COOPERATIVA OU ENTIDADE DE CLASSE?

() Cooperativa () Associação () Movimento de produtores () Sindicato

() Associação de moradores

() Outro: _____

() Não participa

7) ALÉM DAS FRUTAS A AGROINDÚSTRIA/INDÚSTRIA PROCESSA OUTROS PRODUTOS?

() Sim () Não

Se sim, quais? _____

8) RECEITA BRUTA (FATURAMENTO) MENSAL APROXIMADA DA AGROINDÚSTRIA/INDÚSTRIA

() Até R\$ 100.000,00 () Entre R\$ 100.000,01 e R\$ 500.000,00

() Entre R\$ 500.000,01 e R\$ 1.000.000,00

() Entre R\$ 1.000.000,01 e R\$ 5.000.000,00

() Entre R\$ 5.000.000,01 e R\$ 10.000.000,00

() Acima de R\$ 10.000.000,00

Observação do tópico: _____

III - ESTRUTURA FÍSICA DA AGROINDÚSTRIA

9) ÁREA OCUPADA PELA AGROINDÚSTRIA/INDÚSTRIA (tamanho):

() Até 500 m² () De 501 a 1.000 m² () De 1.001 a 10.000 m²

() De 10.001 a 30.000 m² () 30.001 de 70.000 m²

() De 70.001 a 100.000 m² () Acima de 100.000 m²

9.1) QUAL A FONTE DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA QUE ABASTECE A AGROINDÚSTRIA/INDÚSTRIA?

() SAAE/Cesan () Poço artesiano () Nascente () Cisterna () Rio/lagoa

() Outro: _____

9.2) RESERVATÓRIO DE ÁGUA:

- () Caixa d'água exclusiva para agroindústria
 () Utiliza caixa d'água da residência () Não possui caixa d'água

9.2.1) Número de caixas d'água: _____

Capacidade (litros): _____

Material: _____

9.3) COMO SÃO AS ESTRADAS DE ACESSO À AGROINDÚSTRIA/
 PROPRIEDADE?

- () Pavimentada () Pavimentada s/manutenção () Não pavimentada
 () Não pavimentada s/manutenção

10) NOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS A ESTRUTURA DA SUA AGROINDÚSTRIA

- () Melhorou () Piorou () Não mudou

Observação do tópico: _____

IV - DADOS DA PRODUÇÃO

**11) QUAIS AS FRUTAS PROCESSADAS NA INDÚSTRIA/AGROINDÚSTRIA
 E A QUANTIDADE EM TONELADAS ANUAL?**

| Frutas | Abacaxi | Banana | Cacau | Coco | Goiaba | Laranja | Limão | Tangerina | Mamão | Manga | Maracujá | Morango | Uva |
|--------|---------|--------|-------|------|--------|---------|-------|-----------|-------|-------|----------|---------|-----|
| t | | | | | | | | | | | | | |

Outras frutas: 1 - _____ (t): _____ ; 2 - _____ (t): _____ ;
 3 - _____ (t): _____ ; 4 - _____ (t): _____

**12) PERIODICIDADE DE FUNCIONAMENTO DA AGROINDÚSTRIA/
 INDÚSTRIA**

- () Até 2 meses por ano () De 3 a 6 meses por ano
 () De 7 a 11 meses no ano () Ano todo

13) TEM ALGUM PRODUTO FABRICADO DE VEZ EM QUANDO?

- () Sim () Não - Se sim, qual(is): _____

13.1) COMPRA PRODUTOS PARA REVENDER?

- () Não () Sim, se sim, quais produtos e quais valores? _____

De qual empresa compra? _____

13.2) PRETENDE AUMENTAR A PRODUÇÃO?

- () Talvez () Não () Sim

13.3) PRODUTOS FABRICADOS - NÚMERO DE PRODUTOS FABRICADOS

| Produto <i>Ex.: suco de abacaxi</i> | Apresentação <i>Ex.: embalagem 1 litro</i> | Preço R\$ <i>Ex.: R\$ 10 a unid.</i> | Quantidade produzida <i>Ex.: 100 unid/dia</i> | Frequência de produção <i>Ex.: 5 vezes/semana</i> |
|---|--|--|---|---|
| 1 - | | | | |
| 2 - | | | | |
| 3 - | | | | |
| 4 - | | | | |
| 5 - | | | | |
| 6 - | | | | |
| 7 - | | | | |
| 8 - | | | | |

13.4) NOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS A QUANTIDADE PRODUZIDA

() Aumentou () Reduziu () Não mudou

13.5) FAZ CONTROLE DOS RESÍDUOS INDUSTRIAIS?

() Sim () Não () Às vezes

Observação do tópico: _____

V - MATÉRIA-PRIMA, INSUMOS E EMBALAGENS

14) FORMA COMO O PRODUTO A SER PROCESSADO CHEGA NA INDÚSTRIA

() Granel () Caixas () Sacos () Tonéis () Outros:

15) QUE TIPO DE TRATAMENTO A/AS FRUTA(S) RECEBE(M) QUANDO CHEGA(M) NA INDÚSTRIA?

() Lavagem só com água

Lavagem com água e: () Detergente () Cloro

() Outro produto químico, qual? _____ () Não faz tratamento

() Tratamento hidrotérmico () Outros: _____

16) QUAL O MOTIVO DO DESCARTE E PERCENTUAL DE PERDA DESDE A CHEGADA DO PRODUTO NA INDÚSTRIA ATÉ A EMBALAGEM/ PROCESSAMENTO?

() Fora do padrão e classificação: _____ () Danos físicos: _____

() Deformação: _____ () Podre: _____

() Outros: _____ %: _____ - Total de perdas(%) [_____]

() Não há perdas

17) PREÇO DA MATÉRIA-PRIMA

| Frutas | Abacaxi | Banana | Cacau | Coco | Goiaba | Laranja | Limão | Tangerina | Mamão | Manga | Maracujá | Morango | Uva |
|-------------------|---------|--------|-------|------|--------|---------|-------|-----------|-------|-------|----------|---------|-----|
| Preço | | | | | | | | | | | | | |
| Unidade de medida | | | | | | | | | | | | | |

Outras frutas:

17.1) NOS PRODUTOS COMERCIALIZADOS *IN NATURA* UTILIZA-SE CERA?

() Não () Sim, qual? _____ () Não vende *in natura*

18) O PRODUTO FINAL RECEBE ROTULAGEM? (SE POSSÍVEL, PEGAR UMA AMOSTRA DO RÓTULO OU FOTOGRAFÁ-LO)

() Não possuem rótulo () Possui, confecção própria

() Possui, confecção terceirizada

19) MATÉRIA-PRIMA PRODUZIDA NA PROPRIEDADE

() Não produz () até 25% () 26 a 49% () 50 a 74% () 75 a 99% () 100%

19.1) MATÉRIA-PRIMA ADQUIRIDA

() Não adquire () até 25% () 26 a 49% () 50 a 74% () 75 a 99% () 100%

19.1.1) Origem da matéria-prima adquirida (em %)

| Origem | Localidade | | | |
|------------------------|------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|
| | No município (%) | Outros municípios (%) | Outros estados (%) | Outros países (%) |
| Produtores | | | | |
| Vendedor/representante | | | | |

19.2) PRINCIPAIS INSUMOS ADQUIRIDOS: _____

19.2.1) Origem dos demais insumos (aditivos, ingredientes, etc.)

() Fabricação própria () Vendedores/representantes () Comércio local

() Grande Vitória () Outro estado: Qual? _____ () Outro: _____

20) EMBALAGENS UTILIZADAS PARA COMERCIALIZAÇÃO DO PRODUTO FINAL

() Saco plástico () Pote plástico () Filme plástico () Garrafa plástica

() Pote de vidro () Garrafa de vidro () Bandeja de isopor

() Caixa de madeira () Caixa plástica () Caixa de papelão () Outras: _____

20.1) ORIGEM DAS EMBALAGENS

() Reutilizada () Fabricação própria () Vendedores/representantes

() Comércio local () Grande Vitória () Outro estado: Qual? _____

() Outro: _____

Observação do tópico: _____

VI - DADOS DA COMERCIALIZAÇÃO

21) LOCAIS ONDE O PRODUTO É COMERCIALIZADO

- () Agroturismo (próprio/região) () Associação
() Direto ao consumidor em casa () Eventos (regional/estadual)
() Feiras livres () Lojas especializadas () Mercarias
() No estabelecimento () PAA () Padarias/lanchonetes
() PNAE () Ponto em estrada () Restaurantes () Supermercados
() Outras indústrias () Outro: _____

21.1) COMERCIALIZA SEUS PRODUTOS EM OUTRO MUNICÍPIO DO ES?

- () Sim () Não

21.1.1) Se comercializa em outro município, qual o percentual? _____

Quais municípios? _____

21.1.2) Se não comercializa em outros municípios, por qual motivo?

- () Minha produção é pequena () Dificuldade em transportar os produtos
() Não tenho interesse () Já comercializa () Outros

21.2) COMERCIALIZA SEUS PRODUTOS EM OUTRO ESTADO?

- () Não () Sim, qual % _____ / Quais estados? _____

21.3) COMERCIALIZA SEUS PRODUTOS EM OUTRO PAÍS?

- () Não () Sim, qual % _____ / Quais países? _____

21.4) FORMA DE VENDA DOS PRODUTOS

- () Sem nota () Nota do produtor rural () Nota fiscal da empresa
() Nota fiscal da cooperativa () Outra: _____

21.5) O PREÇO DO PRODUTO FINAL É CALCULADO CONFORME

- () Preço da matéria-prima () Valor cobrado pelo concorrente
() Custo de produção () Intuição do produtor
() Volume de produção () Outra: _____

21.6) A EMPRESA FAZ RASTREABILIDADE DOS FRUTOS ADQUIRIDOS?

- () Sim () Não () Às vezes

22) É REALIZADA ALGUMA “PROPAGANDA” DA AGROINDÚSTRIA/INDÚSTRIA?

- () Não () Sim, qual: _____

22.1) A AGROINDÚSTRIA/INDÚSTRIA PRÁTICA ALGUM MARKETING DIGITAL (NA INTERNET)?

- () Sim () Não

22.1.1) Se sim, quais os principais veículos de comunicação digital utilizados?

- () Site da empresa () Redes sociais () Anúncios em outros sites
() Outros: _____

22.2) A AGROINDÚSTRIA/INDÚSTRIA POSSUI ALGUMA MARCA?

() Sim, individual () Sim, coletiva () Não possui marca

23) PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS NA COMERCIALIZAÇÃO DOS PRODUTOS

() Aumento da concorrência () Baixa procura pelo produto

() Logística de entrega () Ausência de código de barras

() Falta de padronização () Preço do produto

() Ausência de registro sanitário () Falta de veículo adequado

() Acessar pontos de venda () Incerteza do recebimento (calote)

() Nenhuma () Outra: _____

24) COM QUE FREQUÊNCIA O PRODUTO É DISPONIBILIZADO/ COLOCADO NO MERCADO?

() Quando o cliente encomenda

() Quando atinge um determinado volume () Todos os dias

() Uma vez por semana () A cada quinze dias

() Outra: _____

Observação do tópico: _____

VII - RELACIONAMENTO ENTRE EMPRESAS E INSTITUIÇÕES DE APOIO

25) RECEBE ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA AGROINDÚSTRIA/INDÚSTRIA?

() Não () Sim

25.1) SE RECEBE, POR QUAL INSTITUIÇÃO?

() Consultoria particular () Incaper () SENAR () SENAI () SEBRAE

() SEAG () Prefeitura () Nenhuma () Cooperativa () Associação

() Outra: _____

26) EXISTE ALGUM TIPO DE PARCERIA ENTRE AS EMPRESAS DO SETOR?

() Sim () Não

26.1) SE SIM, PARA FINS DE:

() Pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e/ou tecnologias

() Marketing e promoção do produto e serviço

() Produção (oferta) de produtos (serviços) de forma integrada

() Convênio com centro de pesquisa e/ou universidades

() Convênio e parcerias para disseminar as melhores práticas de gestão

() Outras: _____

27) QUAL A SUA AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE APOIO QUANTO A:

| Sistema de apoio | Excelente | Bom | Regular | Ruim |
|---|-----------|-----|---------|------|
| Qualidade técnica/profissional | | | | |
| Pesquisa e inovação tecnológica | | | | |
| Sistemas de informação para competitividade geral da cadeia | | | | |
| Sistema financeiro para fomento de iniciativas | | | | |
| Sistema de subsídios ou seguros contra quebras de produção | | | | |
| Sistemas de infraestrutura de transporte terrestre | | | | |
| Sistemas de infraestrutura portuária | | | | |

28) QUAL ORGANIZAÇÃO QUE A EMPRESA PROCURARIA EM CASO DE:

- () Acessar linhas de financiamento: _____
- () Acessar informações de mercado: _____
- () Acessar informações de tempo/clima: _____
- () Melhorar processos de gerenciamento: _____
- () Qualificar o corpo funcional: _____

Observação do tópico: _____

VIII - TECNOLOGIA

29) QUAL O PRINCIPAL FATOR TECNOLÓGICO DA EMPRESA?

- () Máquinas () Informação () Procedimentos () Pessoas () Outros: _____

29.1) QUAL É O AGENTE DA CADEIA RESPONSÁVEL PELO MAIOR DESENVOLVIMENTO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS PARA O SISTEMA/ PROCESSO DA SUA EMPRESA? Cite: _____

29.2) OS INVESTIMENTOS EM TECNOLOGIA NOS PRÓXIMOS 3 ANOS DEVEM:

- () Se manter () Aumentar () Diminuir

30) NOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS A QUALIDADE DOS SEUS PRODUTOS:

- () Melhorou () Piorou () Não mudou

30.1) PRETENDE FABRICAR ALGUM PRODUTO NOVO?

- () Talvez () Não () Sim – Qual? _____

Observação do tópico: _____

IX - GESTÃO, CAPITAL E INFORMAÇÃO

31) EXISTE REGISTRO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO?

- Não há registro Raramente registra
 Eventualmente registra Sempre registra

31.1) EXISTE REGISTRO DO VALOR OBTIDO COM A VENDA DOS PRODUTOS?

- Não há registro Raramente registra
 Eventualmente registra Sempre registra

31.2) EXISTE REGISTRO DA QUANTIDADE PRODUZIDA?

- Não há registro Raramente registra
 Eventualmente registra Sempre registra

31.3) HÁ REGISTRO DA QUANTIDADE DE MATÉRIA-PRIMA ADQUIRIDA?

- Não há registro Raramente registra
 Eventualmente registra Sempre registra

32) PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS PARA DESENVOLVIMENTO DA AGROINDÚSTRIA/INDÚSTRIA (MÁX. 5)

- Acesso à informação Acesso ao crédito Adequação das instalações
 Aquisição de equipamentos Logística
 Assistência técnica insuficiente Baixo volume de produção
 Capital de giro insuficiente Comercialização do produto
 Descontinuidade da produção Divulgação dos produtos
 Custo da matéria-prima/embalagem Elaboração de rótulos
 Formação de preço Gestão da agroindústria
 Infraestrutura (água, luz, estrada) Legislação ambiental
 Legislação sanitária Legislação tributária/ impostos
 Manutenção dos equipamentos Mão de obra insuficiente
 Seleção de fornecedores Meios de comunicação
 Padrão/qualidade do produto Sazonalidade da matéria-prima
 Nenhuma Outra: _____

33) BENEFÍCIOS PROPORCIONADOS PELA ATIVIDADE (MÁX. 3)

- Agregação de valor aos produtos da propriedade
 Aumento/ geração de renda Conhecimento adquirido
 Estabilidade financeira Melhoria da qualidade de vida
 Ocupação da mão de obra familiar
 Permanência do produtor no campo
 Permanência dos filhos no campo Nenhum Outro: _____

34) ASSINALE OS PRINCIPAIS MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS SISTEMATICAMENTE PELA EMPRESA (MÁX. 3)

- Indicadores formais de desempenho
 Avaliação formal dos fornecedores

- () Programas de participação dos funcionários () Planejamento estratégico
() Controle de Estoques () Avaliação da satisfação dos funcionários
() Comparação com concorrentes () Parceiras
() Sistema formal de custos () Tempos de produção formalizado
() Certificação por normas de qualidade () Fluxo de caixa
() Avaliação da satisfação dos clientes

35) ONDE A EMPRESA INVESTIU NOS ÚLTIMOS 3 ANOS? (MÁX. 3)

- () Informatização e sistemas de informação
() Melhoria da área de recursos humanos () Tecnologia para produção
() Qualificação do corpo diretivo () Melhoria da cadeia logística
() Melhoria da área financeira () Melhoria da área operacional
() Treinamento em geral () Não investiu () Outro: _____

36) O PATRIMÔNIO LÍQUIDO DA EMPRESA NOS ÚLTIMOS 3 ANOS

- () Permaneceu igual () Aumentou () Diminuiu () Não Sabe

37) DE QUE FORMA A EMPRESA PREVINE RESULTADOS RUINS DEVIDO A VOLATILIDADE DO MERCADO E DEMAIS RISCOS QUE ELA ESTÁ EXPOSTA? (MÁX. 3)

- () Diversificação de ativos () Seguros () Diversificação de portfólio
() Tecnologias de produção () Mercados futuros () Não há gestão de risco
() Outros: Quais? _____

38) PRINCIPAIS MUDANÇAS OCORRIDAS NO SEU AMBIENTE DE NEGÓCIO (MÁX. 3)

- () Novos clientes () Novos fornecedores
() Substituição de matérias-primas () Novos processos de produção
() Tamanho do mercado () Novos concorrentes () Novos produtos
() Necessidade de redução de custos () Novos equipamentos
() Outros: Quais? _____

39) QUAIS OS PRINCIPAIS PROBLEMAS QUE AFETAM O SEU NEGÓCIO? (MÁX. 3)

- () Tecnologia de processo e produto () Altos custos de insumos
() Baixa escala de produção () Alta volatilidade da indústria
() Concorrência () Altos custos financeiros () Altos custos de produção
() Baixa qualificação da mão de obra () Dificuldade de acesso ao mercado
() Falta de integração com outras empresas () Outros: _____

40) QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS PARA O BOM DESEMPENHO DO NEGÓCIO?

Cite: _____

Observação do tópico: _____

X - FORMAS DE FINANCIAMENTO

41) FONTES DE FINANCIAMENTO DA INDÚSTRIA/AGROINDÚSTRIA

() Recurso próprio () Bancos () Misto [banco + recurso próprio]

Se misto, qual % de cada um? Recurso próprio: _____ Bancos: _____

41.1) SE HÁ FINANCIAMENTO, QUAL É O AGENTE FINANCEIRO?

() Banco do Brasil () Sicoob () BANDES () Banco do Nordeste

() Banestes () Outros bancos: _____

41.1.1) Qual é a fonte do financiamento?

() PRONAF () BANDES

() Não sabe () Outras: _____

41.1.2) Se Pronaf, qual o tipo de Pronaf acessado? (Para agroindústria) _____

42) SOBRE QUE FORMA A EMPRESA BUSCA RECURSOS PARA O FINANCIAMENTO DOS PRINCIPAIS PROJETOS DESENVOLVIDOS?

| Projetos | Recursos Próprios | Financiamento Subsidiado |
|------------------------------|-------------------|--------------------------|
| Capital de giro | | |
| Investimento em equipamentos | | |
| Outro | | |

Observação do tópico: _____

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DAS INFORMAÇÕES

Como representante da empresa acima nominada, autorizo o uso das informações e dados prestados por mim para fins de pesquisa/estudo da cadeia produtiva da fruticultura no Espírito Santo.

Local _____ Dia, _____ Mês, _____ Ano _____

 Assinatura



**GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO**
*Secretaria da Agricultura,
Abastecimento, Aquicultura e Pesca*



Acesse gratuitamente a produção
editorial do Incaper.



DOI: 10.54682/livro.9788589274364