



CADEIA PRODUTIVA DA **BANANA** NO ESPÍRITO SANTO



**CADEIA PRODUTIVA DA BANANA
NO ESPÍRITO SANTO**



CADEIA PRODUTIVA DA BANANA NO ESPÍRITO SANTO

Autores

Edileuza Aparecida Vital Galeano

Alcino Lamão Lazzarini

José Aires Ventura

Luiz Carlos Santos Caetano

Maria da Penha Padovan

Rachel Quandt Dias

© 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: 978-85-89274-35-7

DOI: 10.54682/livro.9788589274357

Editor: Incaper

Formato: Impresso e digital

Tiragem: 300

Julho 2022

Conselho Editorial

Sheila Cristina Prucoli Posse – Presidente

Anderson Martins Pilon

André Guarçoni Martins

Fabiana Gomes Ruas

Fabiano Tristão Alixandre

Felipe Lopes Neves

José Aires Ventura

José Salazar Zanuncio Junior

Marianna Abdalla Prata Guimarães

Maurício Lima Dan

Renan Batista Queiroz

Vanessa Alves Justino Borges

Aparecida L. do Nascimento – Coordenadora Editorial

Marcos Roberto da Costa – Coordenador Editorial Adjunto

Equipe de Produção

Projeto gráfico: Laudecki Maria Maia Bravin

Capa e diagramação: Phábrica de Produções: Alecsander Coelho, Daniela Bissigui, Érsio Ribeiro e Paulo Ciola

Revisão Textual: Paula Christina Corrêa de Almeida

Ficha Catalográfica: Merielem Frasson da Silva

Fotos: Crédito na imagem

Ilustrações: Elaboradas pelo(s) autor(es)

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

C122 Cadeia produtiva da banana no Espírito Santo / Edileuza Aparecida
Vital Galeano ... [et al]. – Vitória, ES : Incaper, 2022.
148p.: Color ; 15,5 x 23 cm. - (Fruticultura Capixaba; v.2)

ISBN: 978-85-89274-35-7

DOI: 10.54682/livro.9788589274357

1. Fruta Tropical. 2. Cadeia Produtiva. 3. Mercado. 4. Banana da Terra. 5. Banana Prata. I. Galeano, Edileuza Aparecida Vital. II. Lazzarini, Alciro Lamão. III. Ventura, José Aires. IV. Caetano, Luiz Carlos Santos. V. Padovan, Maria da Penha. VI. Dias, Rachel Quandt. VII. Incaper. VIII. Coleção.

CDD 634

AGRADECIMENTOS

Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca - SEAG.

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo - FAPES.

Instituto de Desenvolvimento Educacional e Industrial do Espírito Santo - IDEIES.

Secretaria de Estado de Economia e Planejamento - SEP.

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.

Agradecemos aos produtores e agroindústrias que participaram da pesquisa.

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

APRESENTAÇÃO

A cadeia produtiva da fruticultura capixaba apresenta potencial para incrementar a agroindústria de alimentos e bebidas no Estado, pois a fruticultura é uma atividade desenvolvida em todas as regiões do Espírito Santo e apresenta grande importância econômica. Conhecer todos os dados em cada um dos municípios capixabas é importante para a definição e acompanhamento de indicadores estratégicos e implementação de políticas públicas, em consonância com os objetivos do Planejamento Estratégico do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), da Secretaria de Estado de Agricultura e do Governo do Estado do Espírito Santo (Seag).

O Incaper tem a satisfação de disponibilizar o estudo da cadeia produtiva da banana nos municípios capixabas, por meio desse livro que faz parte de uma coletânea sobre as principais cadeias produtivas da fruticultura no Estado. No estudo foram entrevistados 1265 produtores de 13 diferentes frutas e 64 empresas, em sua maioria agroindústrias que processam frutas. Na cadeia produtiva da banana foram entrevistados 245 produtores e 16 agroindústrias que processam a fruta.

A bananicultura é uma das atividades do componente agronegócio da fruticultura, muito importante social e economicamente para o Estado do Espírito Santo, com área cultivada de 28.236 hectares (IBGE-PAM, 2019), que é responsável pela geração de empregos, principalmente de agricultores de base familiar envolvidos no processo de produção e comercialização.

Através desse estudo foi mensurado o potencial de crescimento da bananicultura para o desenvolvimento da agroindústria de alimentos e bebidas no Estado, cujo tema 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.

A presente publicação tem por objetivo apresentar os resultados do estudo da cadeia produtiva da bananicultura com vistas a diagnosticar as condições de produção e de comercialização destes produtos e propor soluções pragmáticas para a melhoria das condições de geração e apropriação de renda.

Cleber Guerra

Diretor Administrativo-Financeiro

Sheila Cristina Prucoli Possi

Diretora-Técnica

Lázaro Samir Abrantes Raslan

Diretor-Presidente

AUTORES

Edileuza Aparecida Vital Galeano

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

Alcino Lamão Lazzarini

Ciências Agrícolas, M.Sc Agroecologia, Extensionista do Incaper, Alfredo Chaves-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

Maria da Penha Padovan

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

Rachel Quandt Dias

Médica Veterinária, Esp. Processamento e controle de qualidade de alimentos, Extensionista do Incaper, Vitória-ES

COLABORADORES

Anderson Martins Pilon

Engenheiro Agrônomo, M.Sc Bioquímica, Extensionista do Incaper, Laranja da Terra-ES

Danieltom Ozeias Vandermas Barbosa Vinagre

Administrador, Voluntário no Incaper, Vitória-ES

Gizele Cristina Magevski

Engenheira Agrônoma, Bolsista do Incaper, São Mateus-ES

João Medeiros Neto

Biólogo, Especialista em Educação Ambiental, Extensionista do Incaper, Alfredo Chaves-ES

Letícia Abreu Simão

Engenheira Agrônoma, Bolsista do Incaper, Colatina-ES

Liliane Paes da Rocha

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

Maíra Longue Scheidegger

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

Marcos Vinicius da Silva Fernandes

Graduando em Contabilidade, Bolsista do Incaper, Vitória-ES

Marília Dias Flor Ribeiro

Engenheira Agrônoma, Bolsista do Incaper, Vitória-ES

Pablo Pin Machado

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



SUMÁRIO

Capítulo 1

1 CADEIA PRODUTIVA DA BANANA NO ESPÍRITO SANTO	13
1.1 FRUTICULTURA E AGROINDÚSTRIAS NO ESPÍRITO SANTO	16
1.2 BANANICULTURA NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO.....	20

Capítulo 2

2 A ATUAÇÃO DO INCAPER NO DESENVOLVIMENTO DA BANANICULTURA CAPIXABA	23
--	-----------

Capítulo 3

3 CONJUNTURA DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE BANANA	33
---	-----------

Capítulo 4

4 AVALIAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA BANANA NO ESPÍRITO SANTO	45
4.1 DADOS DO PRODUTOR E PROPRIEDADE	48
4.2 PRODUÇÃO DE BANANA NO ESPÍRITO SANTO	53
4.3 ASPECTOS FITOSSANITÁRIOS	72
4.4 FINANCIAMENTO DA PRODUÇÃO	78
4.5 COMERCIALIZAÇÃO DA BANANA.....	79

Capítulo 5

5 AVALIAÇÃO DAS AGROINDÚSTRIAS QUE PROCESSAM BANANA	95
5.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DAS EMPRESAS.....	97
5.2 ESTRUTURA FÍSICA DA AGROINDÚSTRIA.....	103
5.3 PRODUÇÃO NAS AGROINDÚSTRIAS DE BANANA.....	106
5.4 MATÉRIA-PRIMA, INSUMOS E EMBALAGENS.....	111
5.5 COMERCIALIZAÇÃO	118
5.6 RELACIONAMENTO ENTRE EMPRESAS E INSTITUIÇÕES DE APOIO.....	123
5.7 TECNOLOGIA	128
5.8 GESTÃO, CAPITAL E INFORMAÇÃO.....	129
5.9 FORMAS DE FINANCIAMENTO	134

Capítulo 6

6 DIAGNÓSTICO DA CADEIA DA BANANICULTURA NO ESPÍRITO SANTO	137
6.1 PRODUÇÃO DE BANANA	137
6.2 AGROINDÚSTRIAS QUE PROCESSAM BANANA	138
6.3 DESTINOS DA PRODUÇÃO DE BANANA.....	140

Capítulo 7

7 AÇÕES PROPOSTAS PARA A CADEIA DA BANANICULTURA NO ESPÍRITO SANTO	143
7.1 PRODUÇÃO DE BANANA	143
7.2 AGROINDÚSTRIAS QUE PROCESSAM BANANA.....	144

REFERÊNCIAS.....	145
-------------------------	------------



Capítulo 1

CADEIA PRODUTIVA DA BANANA NO ESPÍRITO SANTO

Ao longo dos anos, a fruticultura tem sido uma excelente opção de diversificação para a agropecuária do Estado do Espírito Santo, sendo uma atividade diferenciada em função das condições agroclimáticas distintas observadas nas regiões sul, centro-serrana e norte do Estado. O início da produção de frutas no Espírito Santo se deu ao longo dos anos de 1960, e tem sido uma excelente opção de diversificação para a agropecuária capixaba (PEDEAG, 2007). A sua introdução teve início com o plantio de lavouras de banana em substituição às lavouras cafeeiras que estavam sendo erradicadas (SILVA *et al.*, 2014).

O setor de fruticultura está entre os principais geradores de renda, emprego e de desenvolvimento rural do agronegócio nacional, haja vista que os índices de produtividade e os resultados comerciais obtidos nas últimas safras são fatores que têm demonstrado não apenas a vitalidade como 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 estagnadas e 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 para o país, tanto no mercado interno como no internacional. 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. A previsão é que a relação entre exportação e produção em 2026/27 seja relativamente maior do que a atual (MAPA, 2017).

Dentre as frutas, a banana é a que apresenta maior dispersão geográfica no país, sendo que, São Paulo, Bahia, Minas Gerais, Santa Catarina, Pernambuco e Espírito Santo são os principais estados produtores com aproximadamente 62,9 % da produção nacional na safra 2019 (IBGE, 2020). A projeção de crescimento da produção de banana entre 2017 e 2027 é de 7,1% (MAPA, 2017).

No Espírito Santo, 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 a atividade agropecuária que mais emprega por hectare, pois, para cada hectare cultivado, há oportunidade de trabalho para dois a cinco profissionais (NOGUEIRA *et al.*, 2013). Portanto, a fruticultura possui grande potencial de dinamizar economias em locais com poucas alternativas de desenvolvimento.

A fruticultura é uma atividade desenvolvida em todas as regiões do Estado e apresenta grande importância econômica, tendo sido responsável por aproximadamente 13,8% do valor bruto da produção agropecuária em 2020 (GALEANO; VINAGRE, 2021). Dentre as frutas cultivadas no Espírito Santo com maior expressão econômica, temos como exemplos: mamão, banana, cacau (produção de amêndoa), coco, morango e abacaxi.

Apesar do esforço recente para o desenvolvimento da fruticultura no Espírito Santo, existe a necessidade de o setor absorver 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 agroindústria. Conforme destacado 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, de modo a ampliar a competitividade da agroindústria, tanto no mercado nacional quando no mercado internacional.

Ainda de acordo com os autores, atualmente, o setor segue uma tendência de adoção de programas que visam assegurar o controle de qualidade e a rastreabilidade de toda a cadeia produtiva para garantir a segurança alimentar dos consumidores que estão cada vez mais exigentes. Dentre as boas práticas agrícolas expressas em normas e procedimentos que devem ser seguidos no processo produtivo inclui-se a minimização do uso de agrotóxicos na produção. 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.

A pesquisa 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. Os resultados do estudo serão apresentados para as instituições parceiras, produtores e agroindústrias que atuam no setor.

Dentre os objetivos específicos do estudo destacam-se:

- Estudar as cadeias produtivas da bananicultura do Espírito Santo e seu potencial de crescimento para o desenvolvimento da fruticultura;
- Diagnosticar as condições de produção e de comercialização dos produtos da bananicultura 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 agroindústria e promoção de desenvolvimento sustentável no Estado do Espírito Santo;

- Propor ações para a ampliação da produção e industrialização de banana no Estado, possibilitando o aumento da agregação de valor e a expansão da comercialização para outros estados e países.

O presente estudo mensurou o potencial de crescimento da bananicultura através do conhecimento da cadeia produtiva no Espírito Santo. Para tanto, foram adotados técnicas e procedimentos 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 da banana envolvendo produção, área plantada, países produtores, importadores e exportadores, 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 incluíram 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 da banana, 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.

1.1 FRUTICULTURA E AGROINDÚSTRIAS NO ESPÍRITO SANTO¹

Além da importância econômica da fruticultura, temos de considerar também a importância social para o agricultor familiar, bem como a relevância do setor para o desenvolvimento regional. O 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

1 Conteúdo já apresentado no volume 1 da coleção. Galeano *et al.*, Cadeia Produtiva do mamão no Espírito Santo. Vitória; Incaper, 2022. 172p.

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% desses empreendimentos. Outros exemplos de bebidas produzidas a partir de frutas pelas agroindústrias familiares e 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 fiscal 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: competência técnica e condições climáticas para elevada produtividade no cultivo de frutas, a boa remuneração por hectare no cultivo tecnificado, a presença de agroindústria de beneficiamento de frutas e polpas, produção de base familiar, com forte impacto econômico e social e políticas públicas para acesso ao mercado.

O PEDEAG 3 2015-2030 apontou como oportunidades: a possibilidade de aumento da produtividade, a diversificação de culturas e introdução de novas espécies, a alta demanda de frutas não atendida pelo Espírito Santo, o crescente mercado consumidor com hábitos de alimentação mais saudáveis e práticos, fortalecimento de modelos associativistas, a ampliação do atendimento a agroindústria de polpa com produção local, a diversificação de produtos e agregação de valor e industrialização de frutas no Estado.

As dificuldades apontadas no PEDEAG 3 2015-2030 foram: (1) dificuldade de recrutamento de mão de obra; (2) a gestão deficiente da produção, elevando o custo; (3) a baixa organização do setor; (4) a dificuldade de colheita em regiões montanhosas; (5) o baixo nível tecnológico nas regiões produtoras tradicionais e (6) a deficiência no processo de pós-colheita impactando na qualidade e no preço. Como ameaças, o PEDEAG 3 2015-2030 identificou: (1) o risco de ocorrência de doenças de outros estados; (2) a escassez de água e mudanças climáticas e (3) a importação da banana de outros países.

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 capixaba 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.

As características do cenário desejado são, por sua vez: avançar com inovação; economia competitiva, atrativa, criativa e inovadora; Estado integrado ao Brasil e ao mundo. Ou seja, mais que uma plataforma de oferta, deve-se buscar a estruturação de uma plataforma de transformação, concebendo uma estrutura produtiva de oferta mais complexa, articulada, sofisticada e com grande potencial de funcionar também como plataforma de demanda. Esse conjunto de ativos, tangíveis e intangíveis, disponibilizado de forma ampla, constituiria o atributo da competitividade sistêmica (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 proximidade 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 agroindústria. Há espaços para o crescimento de atividades no comércio e em serviços, ampliando a integração entre as atividades econômicas e suprimindo demandas crescentes da população (ESPÍRITO SANTO, 2013).

Os resultados do estudo das cadeias produtivas da fruticultura apresentados nesta publicação possibilitaram a avaliação do potencial de expansão das agroindústrias que atuam 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 da apresentação desses resultados será possível traçar metas para que o setor seja expandido com base em suas potencialidades.

Este estudo foi 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.

1.2 BANANICULTURA NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO.

A bananicultura é uma atividade agrícola tradicional no Estado do Espírito Santo, principalmente nas regiões centro-serrana e litorânea sul, onde as condições climáticas são mais favoráveis, sobretudo no tocante à precipitação. A expansão da bananicultura no Estado ocorreu nas décadas de 70 e 80, com um revés na década de 90, devido à concorrência com a banana produzida nos perímetros irrigados de Janaúba e Jaíba, no norte de Minas Gerais, e às oportunidades geradas com os altos preços alcançados pelo café (VENTURA; GOMES, 2005).

Atualmente, a cadeia produtiva da banana está presente em mais de 96% dos municípios capixabas (IBGE- PAM, 2019) e, desde 2010, vem melhorando

os seus indicadores produtivos ano após ano, em níveis superiores aos dos demais estados da região sudeste. No período de 2016 a 2018, a produção de banana no Estado teve um aumento de 146.174 toneladas totalizando 55,6% de crescimento. A área colhida de banana teve um aumento de 4.806 hectares, representando um crescimento de 20,5% (IBGE-PAM, 2019).

A bananicultura, uma das atividades componentes do agronegócio da fruticultura, de grande importância social e econômica para o Espírito Santo, está presente em praticamente todos os municípios, com uma área cultivada de aproximadamente 28.236 ha. É a fruteira de maior área cultivada no Estado, composta por agricultores de base familiar envolvidos em toda cadeia produtiva, desde o processo de produção até a comercialização.

No Espírito Santo predomina o cultivo do subgrupo Prata (grupo AAB), seguido do subgrupo Cavendish (grupo AAA) e do subgrupo Terra (grupo AAB). O cultivo da banana Prata no Estado teve o seu auge no final da década de 80 quando foi responsável pela exportação de 75% da demanda do Estado do Rio de Janeiro, além de ocupar posição de destaque no fornecimento do produto para Minas Gerais e Brasília. Entretanto, em razão da suscetibilidade às doenças, à baixa produtividade, baixa qualidade das frutas e a frágil estrutura de comercialização, ocorreu um desestímulo da atividade. A redução da produção foi agravada pela expansão da cultura na região norte do Estado de Minas Gerais, no Vale do Jaíba, que passou a ofertar banana com padrão superior dominando no mercado do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Brasília (COSTA; COSTA; VENTURA, 2007).

Diante da concorrência, verifica-se a necessidade de se produzir frutas com qualidade e produtividade, de forma organizada, sendo necessário o desenvolvimento de ações que propiciem a viabilidade econômica das propriedades agrícolas e a sustentabilidade das famílias que permanecem no meio rural, para promoção do desenvolvimento regional (COSTA; COSTA; VENTURA, 2007). E, diante deste cenário, foi incentivada, a partir de 2006, a criação de um polo de banana no Estado.

De modo geral, os polos de frutas enfatizam a integração dos diferentes componentes do sistema agrícola estadual, com maior empreendedorismo por meio de ações complementares do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), dos agentes financiadores,

das agroindústrias, do mercado e das comunidades agrícolas nas diversas regiões produtoras, para garantir competitividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva do agronegócio frutícola (SILVA; COSTA, 2003).

A instalação dos polos de banana teve por objetivo viabilizar a produção 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; COSTA; VENTURA, 2007). As ações desenvolvidas possibilitaram a consolidação dos polos de banana no Espírito Santo. Atualmente 21.339 estabelecimentos produzem banana no Estado (Censo Agropecuário, 2017).



Capítulo 2

A ATUAÇÃO DO INCAPER NO DESENVOLVIMENTO DA BANANICULTURA CAPIXABA

O programa de pesquisa em fruticultura do Incaper contempla ações de pesquisa, desenvolvimento e de assistência técnica e extensão rural (Ater) para diversas culturas como banana, cacau, goiaba, uva, abacaxi, mamão, morango, abacate, citros e outras.

Para dar suporte às atividades ligadas à fruticultura, buscando minimizar os problemas das diferentes cadeias produtivas, no que tange ao manejo cultural, nutrição e adubação mineral, adubação orgânica, manejo de pragas e doenças, manejo pós-colheita, entre outros, o Incaper tem realizado vários projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica.

O exemplo disso é que o Incaper, desde a década de 70, dedicou-se a pesquisas para avaliar, selecionar e lançar ou recomendar cinco novas cultivares de bananeira adaptadas às condições edafoclimáticas do Espírito Santo, com destaque para as bananas ‘Vitória’ (Figura 1) e ‘Japira’ (Figura 2), cultivares do subgrupo Prata, que apresentam resistência às principais doenças que

ocorrem nos bananais do Estado, e da cultivar BRS Tropical (subgrupo maçã), que permitiu a recomendação de plantio desta cultivar para os bananicultores capixabas interessados na produção deste subgrupo de bananas (VENTURA *et al.*, 2013; ESTEVES; BORGES, 2014). A recomendação desta cultivar visou uma alternativa para o mercado da banana ‘Maçã’ no Estado, dizimada pelo mal-do-Panamá.



Figura 1 - Plantas matrizes de banana ‘Vitória’. Fazenda Experimental do Incaper em Alfredo Chaves-ES, no ano de 2005.

Fonte: Foto de José Aires Ventura.



Figura 2 - Plantas matrizes de banana 'Japira'. Fazenda Experimental do Incaper em Alfredo Chaves-ES, no ano de 2005.

Fonte: Foto de José Aires Ventura.

Em 2002, o Incaper em parceria com o Sebrae-ES e Seag-ES realizaram o Diagnóstico da Cadeia Produtiva da Banana no Espírito Santo, que envolveu os bananicultores dos municípios de Alfredo Chaves, Anchieta, Guarapari, Iconha e Viana, bem como os diversos agentes econômicos envolvidos na cadeia.

A implementação e o desenvolvimento dos polos de banana passaram por ações de planejamento focadas na adequação da base tecnológica, com expansão da área cultivada, ampliação da produção e produtividade, além da melhoria da qualidade do produto por meio de desenvolvimento de trabalhos experimentais, implantações de unidades demonstrativas e unidades de referência para disponibilizar informações técnicas sobre o manejo e tratos culturais, o controle fitossanitário e o potencial de mercado (COSTA; COSTA; VENTURA, 2007). Os municípios incluídos nos polos de banana do subgrupo Prata, subgrupo Terra e subgrupo Cavendish no Espírito Santo são apresentados nas Figuras 3.1, 3.2 e 3.3.

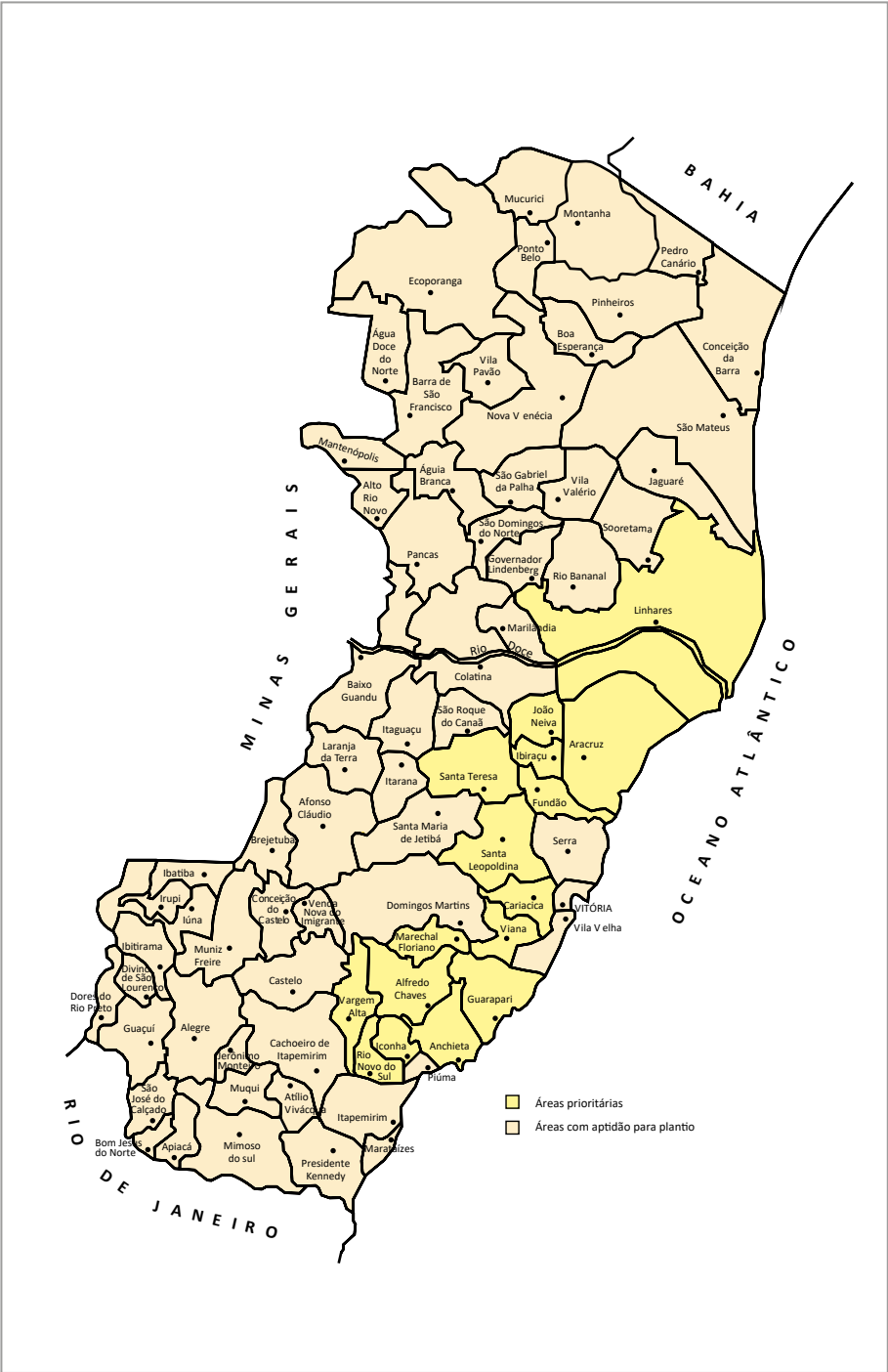


Figura 3.1 - Municípios inseridos no polo de banana do subgrupo Prata no Espírito Santo.

Fonte: Arquivo Incaper.

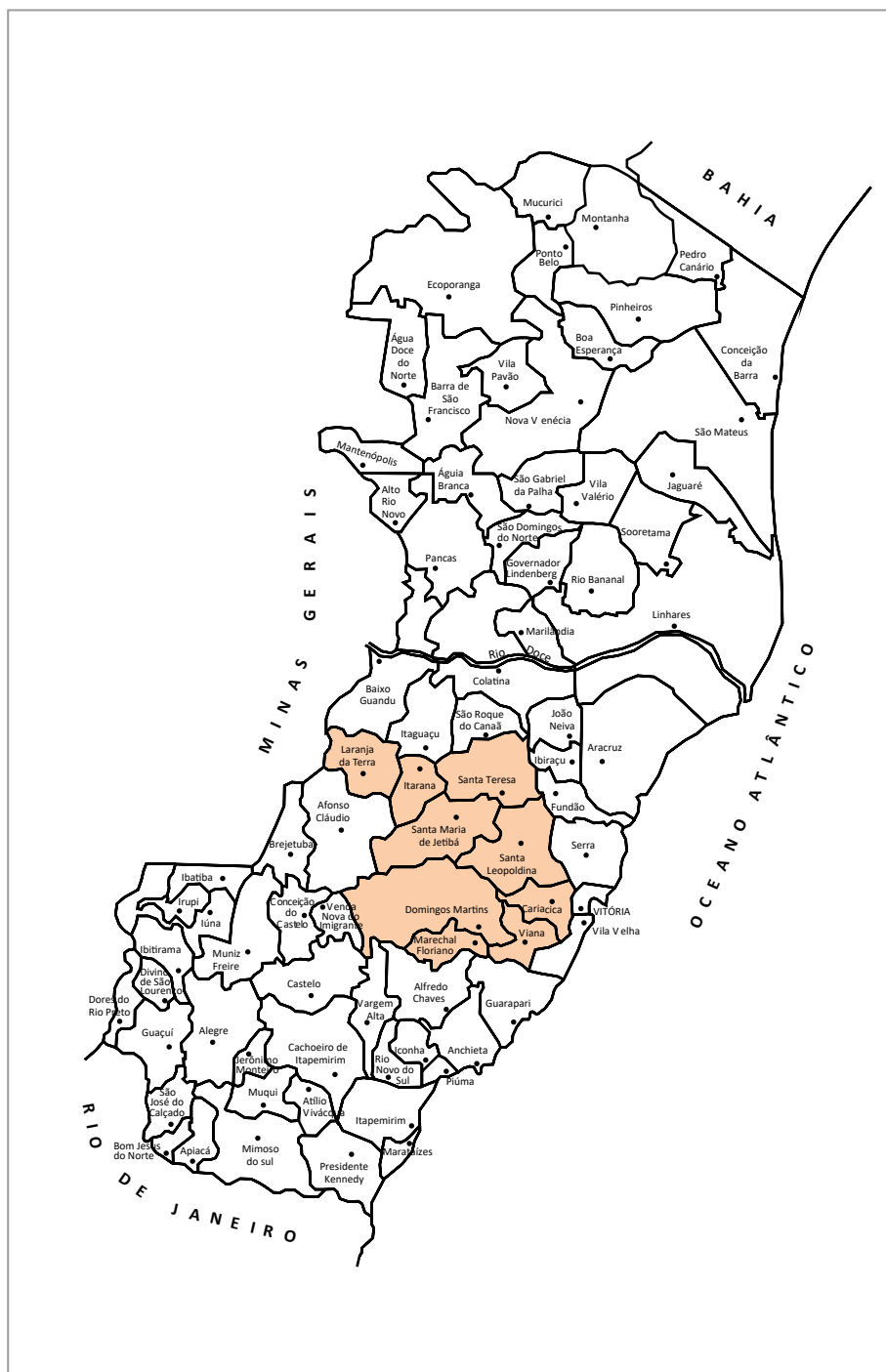


Figura 3.2 - Municípios inseridos no polo de banana do subgrupo Terra no Espírito Santo.

Fonte: Arquivo Incaper.

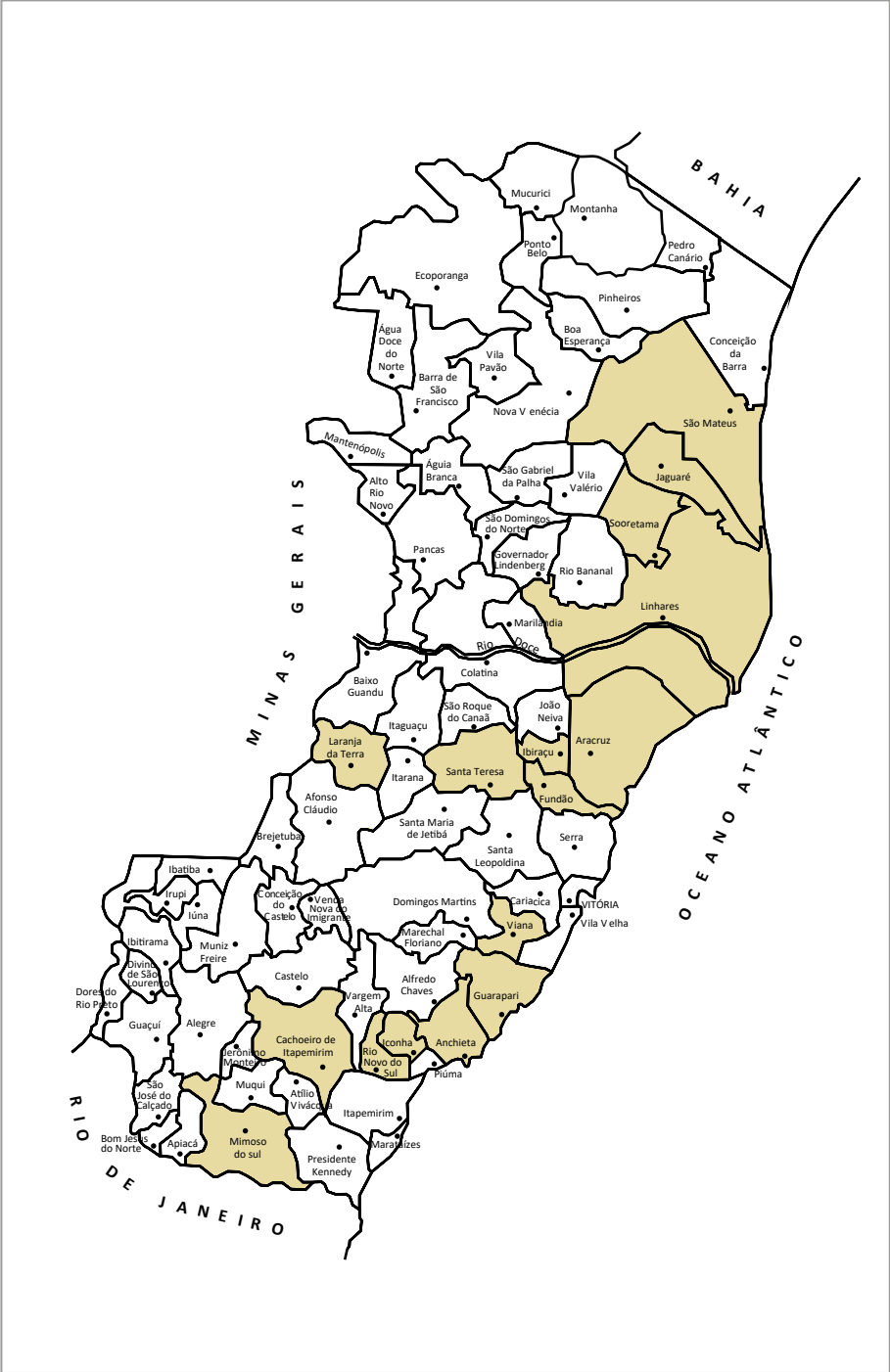


Figura 3.3 - Municípios inseridos no polo de banana do subgrupo Cavendish no Espírito Santo.

Fonte: Arquivo Incaper.

As cultivares Japira e Vitória apresentam a maioria de suas características, tanto de desenvolvimento quanto de rendimento, superiores à cultivar Prata e vieram suprir a grande deficiência do setor que é a obtenção de um material genético resistente à sigatoka-negra, doença que tem ocorrido em praticamente todo o território nacional. Assim, as cultivares Japira e Vitória constituem-se em uma nova alternativa economicamente viável para os produtores e consumidores de banana (VENTURA *et al.*, 2007).

Atualmente, o banco ativo de germoplasma de banana do Incaper (BAG – banana) possui mais de 30 genótipos de diferentes subgrupos, em três réplicas localizadas nas fazendas experimentais do Incaper de Alfredo Chaves e Bananal do Norte e na Escola Família Agrícola de Alfredo Chaves (Mepes). Nestes locais são realizadas avaliações visando a seleção de novos materiais de banana com características favoráveis para se tornarem novas cultivares comerciais disponibilizadas para os produtores do Estado do Espírito Santo. O objetivo principal do trabalho desenvolvido nos BAGs é selecionar genótipos resistentes as principais doenças e pragas da bananeira, a exemplo das cultivares Japira (Figura 4 A) e Vitória (Figura 4 B).

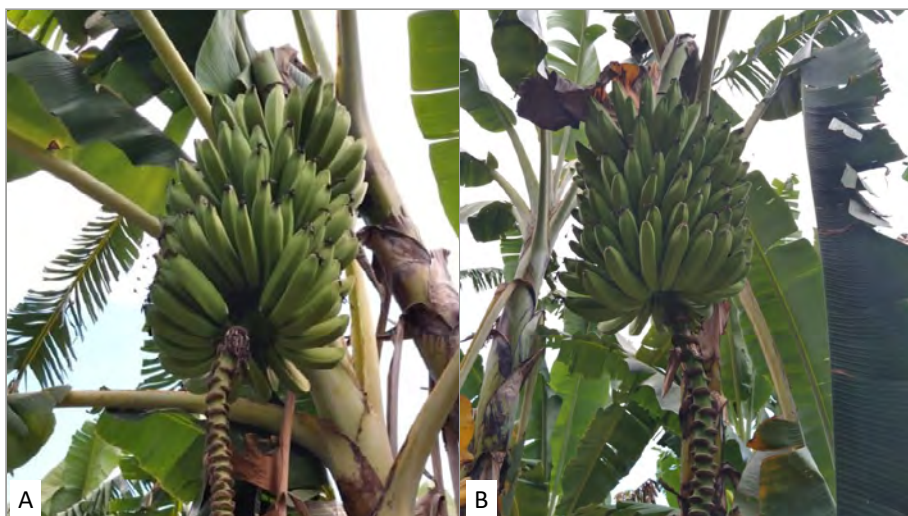


Figura 4 - Cachos de banana das cvs. Japira (A) e Vitória (B).

Fonte: Fotos de Luiz Carlos Santos Caetano.

Em 2005, com o lançamento das cultivares Vitória e Japira, na fazenda experimental de Alfredo Chaves, onde estavam presentes 700 participantes, procedeu-se à distribuição de 490 kits de mudas para produtores presentes (COSTA; COSTA;

VENTURA, 2007) (Figura 5). A Seag-ES adquiriu mudas produzidas por meio de cultura de tecidos, que foram utilizadas para implantação dos pomares clonais em 56 municípios do Estado em parceria com o Incaper, prefeituras municipais e associações de produtores, visando a multiplicação de mudas para atendimento da demanda das comunidades locais.



Figura 5 - Kit de mudas distribuído no lançamento das cultivares Vitória e Japira na Fazenda Experimental do Incaper em Alfredo Chaves no ano de 2005.

Fonte: Foto de José Aires Ventura.

As tecnologias desenvolvidas pelo Incaper, bem como os resultados obtidos nos programas de pesquisa, advindos das demandas do setor produtivo, são transferidos diretamente para o público-alvo, ou seja, agricultores familiares e pequenos produtores rurais, por meio de metodologias de Ater (Figura 6). Eventos como dias de campo, dias especiais, palestras técnicas, unidades de referência e observação, entre outros, complementam o processo e são as principais ferramentas de transferência de tecnologia no Incaper.

As tecnologias desenvolvidas pelo Incaper também são divulgadas e transferidas por diferentes tipos de publicações, vídeos e materiais de divulgação disponibilizados pela web e no site institucional. Nos casos em que houver interesse empresarial para a adoção e desenvolvimento de produtos e tecnologias estes serão avaliados e encaminhados através do Núcleo de Inovação Tecnológica do Incaper (NIT Incaper).



Figura 6 - Dia de campo sobre o manejo de doenças e pragas da bananeira no município de Laranja da Terra, Espírito Santo.

Fonte: Foto de José Aires Ventura.

O Incaper, por ser a 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, cujo objetivo é 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, visando melhorar o fluxo de informações e o processo de tomada de decisão. Entre os objetivos da área de socioeconomia rural estão o desenvolvimento e acompanhamento de indicadores como índice de impacto (social, ambiental e econômico) de tecnologias, índice de produtividade de tecnologia, valor bruto e custo bruto de produção agrícola estadual, índice de inclusão socioeconômica, entre outros.



Capítulo 3

CONJUNTURA DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE BANANA

Para 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 no mercado interno e externo nos anos de 2017 a 2019.

O comércio internacional representa uma oportunidade para os países produtores de banana. Os países da Europa, por exemplo, importaram 11 milhões de toneladas em 2019 (Figura 7). O volume total importado foi de 23,1 milhões de toneladas correspondendo a Us\$15,3 bilhões (FAOSTAT, 2022). Dentre os principais exportadores estão os países do continente americano com destaque para os da América do Sul e Central (Figura 8).

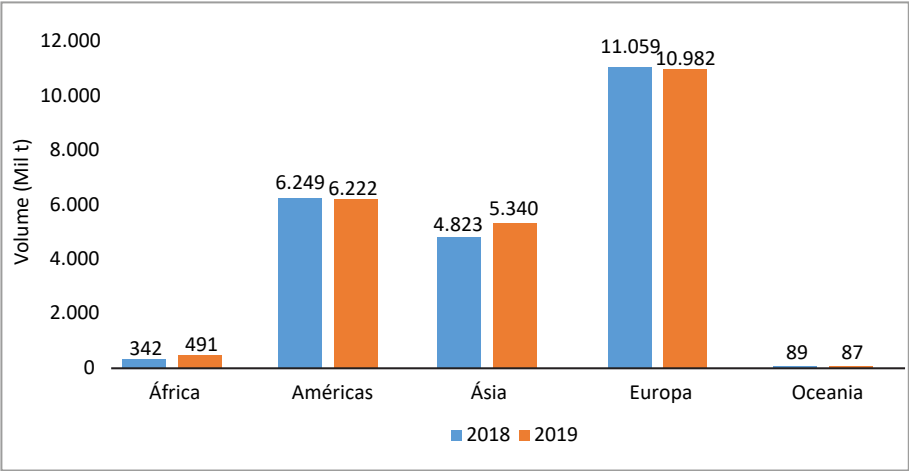


Figura 7 - Volume de importação de banana pelos países consumidores nos cinco continentes nos anos 2018 e 2019.

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

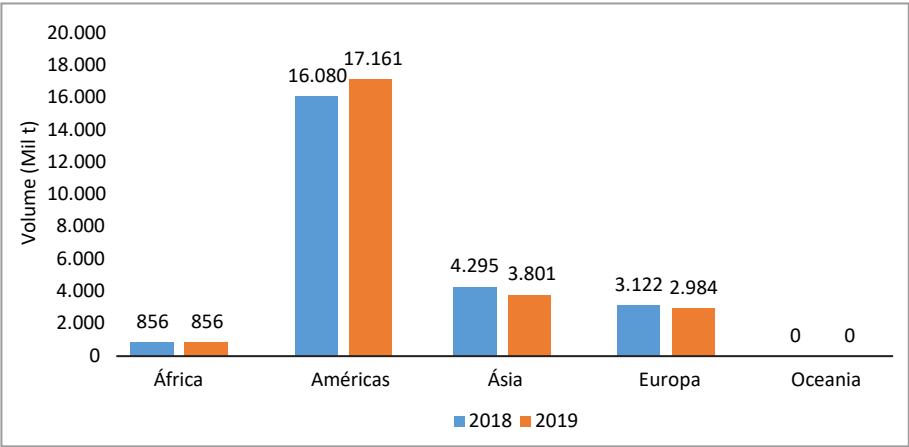


Figura 8 - Volume de exportação de banana pelos países produtores nos cinco continentes nos anos 2018 e 2019.

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

No Brasil, dentre os maiores produtores de banana, destaca-se o Estado de São Paulo com a produção de 1.008 mil toneladas em 2019, seguido dos estados da Bahia e Minas Gerais com 828 mil toneladas e 825 mil toneladas, respectivamente (Tabela 1). Os estados com maior produtividade (São Paulo, Santa Catarina, Minas Gerais e Rio Grande do Norte) produzem principalmente banana do subgrupo Cavendish, com destaque para as cultivares Nanicão que produzem cachos de maior peso em relação às cultivares do subgrupo Prata (predominante nos outros estados). Em 2019, o Brasil produziu 6.812.708

toneladas de banana em uma área colhida de 461.751 hectares com rendimento médio de 14.754 kg/ha. Do total da produção nacional de banana em 2019 apenas 79.950 toneladas foram destinadas ao mercado externo (Tabela 2).

Tabela 1 - Produção e produtividade média nacional de banana por unidade da federação em 2019

Estado	Área colhida (ha)	Produção (t)	Produtividade (kg/ha)
São Paulo	50.406	1.008.877	20.015
Bahia	64.662	828.284	12.809
Minas Gerais	48.211	825.124	17.115
Santa Catarina	29.364	723.435	24.637
Pernambuco	44.229	491.911	11.122
Espírito Santo	28.236	410.020	14.521
Ceará	35.027	406.334	11.601
Pará	33.662	381.248	11.326
Goiás	13.837	219.554	15.867
Rio Grande do Norte	7.705	219.179	28.446
Outros estados	106.412	1.298.742	12.205
Brasil	461.751	6.812.708	14.754

Fonte: IBGE-PAM, 2020.

Tabela 2 - Exportação de banana *in natura* do Brasil por unidade da federação em 2019

Estado	Volume (Kg)	Valor (US\$)	Volume (%)	Valor (%)
Santa Catarina	45.169.100	11.964.784	56,5	48,7
Ceará	18.504.490	8.122.538	23,1	33,1
Rio Grande do Sul	5.615.525	1.559.249	7,0	6,3
Paraná	6.404.509	1.247.526	8,0	5,1
Rio Grande do Norte	3.422.762	1.198.564	4,3	4,9
São Paulo	633.446	252.460	0,8	1,0
Minas Gerais	88.344	85.994	0,1	0,4
Maranhão	25.757	28.784	0,0	0,1
Pará	11.293	23.881	0,0	0,1
Espírito Santo	30.666	20.852	0,0	0,1
Outros	45.018	54.581	0,1	0,2
Espírito Santo	79.950.910	24.559.213	100,0	100,0

Fonte: Ministério da Economia, 2022.

No Estado do Espírito Santo, a banana é produzida, praticamente, em todos os municípios e a maior parte da produção é comercializada no mercado interno. Após reduções expressivas no volume da produção, devido à crise hídrica em solos capixaba, nos anos de 2014 a 2016 e em 2017, a fruticultura, de modo geral, registrou aumento de 22,8 % na produção, o que pode ser considerado um sinal de recuperação neste setor (GALEANO *et al.*, 2018).

Presente em mais de 90% dos municípios, a banana é a fruteira de maior importância social no Espírito Santo. As microrregiões: litoral sul, central serrana e metropolitana concentram a maior parte da produção, com predomínio, respectivamente, das cultivares dos subgrupos Prata, Terra, Cavendish e Maçã. Os municípios de Itaguaçu, Linhares e Alfredo Chaves foram os maiores produtores em 2018 (Tabela 3).

A produção de banana é regionalizada, sendo os sistemas de produção e tipos de bananas diferentes em cada município. Em Itaguaçu predomina a produção de banana subgrupo Terra em cultivo irrigado. Já em Alfredo Chaves, Iconha e Rio Novo do Sul a produção é bem diversificada com predominância de produção familiar de banana 'Prata' e 'Nanica' não irrigada. Em Linhares predomina a produção de cultivares de banana dos subgrupos Prata e Cavendish irrigadas.

Tabela 3 - Municípios mais representativos na produção de banana no Espírito Santo em 2018

Município	Área colhida (ha)	Produção (t)	Produtividade (kg/ha)
Itaguaçu	1.105	44.070	39.882
Alfredo Chaves	3.000	42.000	14.000
Linhares	1.859	38.651	20.791
Laranja da Terra	700	35.000	50.000
Iconha	3.412	34.120	10.000
Domingos Martins	1.300	25.100	19.308
Santa Leopoldina	1.128	17.897	15.866
Guarapari	2.185	17.480	8.000
Rio Novo do Sul	1.834	16.506	9.000
Marechal Floriano	1.000	15.000	15.000
Outros municípios	10.668	123.043	11.534
Espírito Santo	28.191	408.867	14.503

Fonte: Elaborado a partir dos dados da PAM-IBGE, 2020.

No caso de Itaguaçu e Laranja da Terra, a produtividade é graças ao plantio predominante de bananas do subgrupo Cavendish que produzem cachos

bem maiores e pesados que as do subgrupo Prata. Já em Domingos Martins, Marechal Floriano e Santa Leopoldina predominam as bananas Terra. Em Rio Novo do Sul predominam os subgrupos Cavendish e Prata. Em Linhares, a cultura é também bastante utilizada para sombreamento do cacau.

A banana ocupou o primeiro lugar na produção frutífera capixaba, com produção superior a 408,7 mil toneladas em 2018, o que representa aumento de 20,5%, se for comparado ao ano de 2017 (IBGE-PAM, 2020) (Figura 9). A banana é a fruta que está presente no maior número de estabelecimentos agropecuários no Estado. De acordo com os dados do Censo agropecuário de 2017, aproximadamente, 21,3 mil estabelecimentos rurais produzem banana.

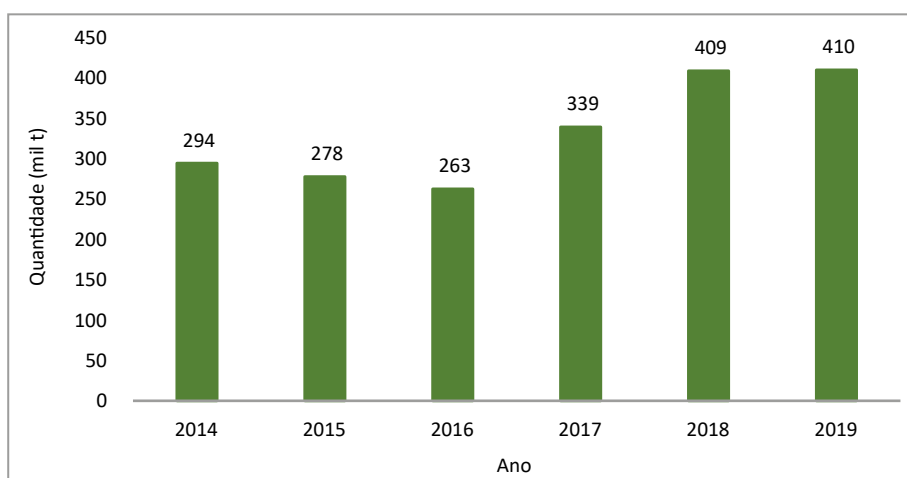


Figura 9 - Produção de banana em mil toneladas no Espírito Santo no período de 2014 a 2019.

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

Tabela 4 - Área colhida, produção e produtividade média da banana produzida no Espírito Santo nos anos de 2014 a 2019

Ano	Área Colhida (ha)	Produção (t)	Produtividade (Kg/ha)
2014	22.330	294.371	13.183
2015	23.638	277.512	11.740
2016	23.385	262.566	11.228
2017	25.020	339.082	13.552
2018	28.191	408.867	14.503
2019	28.236	410.020	14.521

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

Conforme os dados da Tabela 4, observa-se que no período de 2016 a 2019 a área colhida com banana no Espírito Santo aumentou 20,7%, com incremento na produção de 56,1%, atribuída à maior produtividade das cultivares e às práticas de manejo da cultura difundidas pelas recomendações técnicas resultantes da pesquisa e da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER). Este período, no entanto, corresponde ao aparecimento da sigatoka-negra no Estado, mas os resultados contrariam fortemente o que os órgãos de fiscalização previam e divulgaram, chegando a impor medidas fitossanitárias restritivas na produção e comercialização da fruta pelos produtores. A expectativa era de uma forte redução na produção e produtividade da banana capixaba o que não se confirmou, pois a população variante do fungo que ocorreu nos bananais do Estado não se mostrou agressiva. O que se observou foi que ocorreu uma expansão da área plantada e o aumento da produção de banana no Estado.

Os dados de comercialização de banana nas Centrais de Abastecimento do Espírito Santo S.A. (Ceasa-ES) do Espírito Santo, em 2019, demonstraram que a banana ‘Maçã’ foi fornecida principalmente pelos municípios de Domingos Martins e Alfredo Chaves com 65.590 kg e 58.300 kg, respectivamente (Tabela 5). Domingos Martins, que se destacou também no fornecimento de banana ‘Nanica’ e banana ‘Ouro’ com 2.367.724 kg e 45.973 kg, respectivamente (Tabelas 6 e 7). A banana ‘Prata’ teve como principal fornecedor o município de Cariacica com 3.828.745 kg (Tabela 8). O município de Alfredo Chaves foi destaque também no fornecimento de banana Marmelo com 73.000 kg produzidos no município (Tabela 9) enquanto a banana ‘Terra’ foi fornecida pelo município de Domingos Martins com a produção de 7.005.308 kg (Tabela 10).

Tabela 5 - Procedência da banana ‘Maçã’ comercializada nas Ceasas capixabas em 2019

(continua)

Municípios	Quantidades (Kg)	Preços Médios (R\$)	Valores (R\$)
Domingos Martins	65.590	1,92	125.929,71
Alfredo Chaves	58.300	1,92	112.127,66
Governador Lindenberg	45.320	1,83	83.098,81
Rio Bananal	44.580	1,91	85.365,00
Cariacica	27.829	1,93	53.833,07
Santa Leopoldina	24.356	1,93	47.100,82
Viana	15.740	1,93	30.330,03
Anchieta	11.380	1,93	21.979,95
Itarana	9.840	1,95	19.148,59

(conclusão)

Municípios	Quantidades (Kg)	Preços Médios (R\$)	Valores (R\$)
Itaguaçu	8.280	1,99	16.467,52
Outros	24.996	2,49	62.353,88
Espírito Santo	336.211	1,96	657.735,04

Fonte: Ceasa-ES, 2020.

Tabela 6 - Procedência da banana 'Nanica' (subgrupo Cavendish) comercializada nas Ceasas capixabas em 2019

Municípios	Quantidades (Kg)	Preços Médios (R\$)	Valores (R\$)
Domingos Martins	2.367.724	1,14	2.702.400,59
Santa Leopoldina	2.133.735	1,12	2.392.091,24
Cariacica	1.784.623	1,23	2.194.087,24
Linhares	1.127.893	1,27	1.429.513,47
Alfredo Chaves	897.215	1,12	1.004.816,13
Itaguaçu	763.075	1,16	888.919,00
Laranja da Terra	698.802	1,12	780.783,50
Santa Teresa	490.211	1,09	532.061,55
Viana	478.750	1,16	554.291,96
Itarana	459.603	1,16	532.985,19
Outros	1.086.476	1,14	1.239.318,28
Espírito Santo	12.288.107	1,16	14.251.268,15

Fonte: Ceasa-ES, 2020.

Tabela 7 - Procedência da banana 'Ouro' comercializada nas Ceasas capixabas em 2019

Municípios	Quantidades (Kg)	Preços Médios (R\$)	Valores (R\$)
Domingos Martins	45.973	1,81	83.137,33
Alfredo Chaves	41.080	1,84	75.595,03
Cariacica	26.389	1,82	48.126,39
Viana	23.550	1,82	42.754,59
Santa Teresa	19.865	1,16	23.037,29
Iconha	19.040	1,79	34.047,79
Marechal Floriano	13.620	1,81	24.600,72
Santa Leopoldina	11.920	1,80	21.515,01
Santa Maria de Jetibá	4.207	1,68	7.056,23
Linhares	2.760	1,80	4.954,63
Outros	9.273	1,81	16.807,18
Espírito Santo	217.677	1,75	381.632,19

Fonte: Ceasa-ES, 2020.

Tabela 8 - Procedência da banana ‘Prata’ comercializada nas Ceasas capixabas em 2019

Municípios	Quantidades (Kg)	Preços Médios (R\$)	Valores (R\$)
Cariacica	3.828.745	1,55	5.930.681,30
Santa Leopoldina	2.888.276	1,60	4.627.402,00
Alfredo Chaves	2.853.283	1,56	4.450.385,18
Linhares	2.327.895	1,57	3.653.319,38
Domingos Martins	1.512.130	1,55	2.344.746,07
Itarana	1.407.561	1,58	2.229.535,43
Iconha	853.423	1,58	1.350.099,07
Santa Teresa	802.211	1,44	1.152.234,42
Viana	654.260	1,50	982.502,82
Itaguaçu	502.638	1,57	786.844,25
Outros	2.283.086	1,56	3.565.159,92
Espírito Santo	19.913.508	1,56	31.072.909,84

Fonte: Ceasa-ES, 2020.

Tabela 9 - Procedência da banana ‘Marmelo’ (Figo, ABB) comercializada nas Ceasas capixabas em 2019

Municípios	Quantidades - Kg	Preços Médios (R\$)	Valores (R\$)
Alfredo Chaves	73.000	1,15	84.092,38
Domingos Martins	9.450	1,16	10.968,77
Iconha	8.980	1,00	8.980,00
Itaguaçu	3.540	1,30	4.594,17
Viana	2.820	1,12	3.144,98
Afonso Claudio	2.660	1,21	3.227,79
Anchieta	2.480	1,27	3.148,23
Guarapari	1.480	1,32	1.949,43
Santa Leopoldina	720	1,50	1.082,64
Colatina	600	1,19	714
Outros	1.080	1,35	1.453,39
Espírito Santo	106.810	1,15	123.356

Fonte: Ceasa-ES, 2020.

Tabela 10 - Procedência da banana ‘Terra’ (subgrupo Terra, AAB) comercializada nas Ceasas capixabas em 2019

(continua)

Municípios	Quantidades (Kg)	Preços Médios (R\$)	Valores (R\$)
Domingos Martins	7.005.308	2,25	15.777.785,68
Itaguaçu	1.399.588	5,00	3.565.258,00
Santa Leopoldina	1.157.667	2,30	2.665.415,38

(conclusão)

Municípios	Quantidades (Kg)	Preços Médios (R\$)	Valores (R\$)
Linhares	655.408	2,50	1.638.458,72
Marechal Floriano	642.920	2,26	1.450.634,20
Cariacica	640.927	4,79	1.468.142,73
São Roque do Canaã	522.840	4,74	1.231.890,01
Santa Teresa	372.997	4,67	859.678,18
Alfredo Chaves	351.546	2,39	838.833,52
Itarana	334.534	2,25	751.368,81
Outros	1.201.362	2,25	2.853.175,37
Espírito Santo	14.285.097	2,32	33.100.641

Fonte: Ceasa-ES, 2020.

Na comercialização da banana no mercado interno, o Espírito Santo foi o quinto Estado com maior quantidade comercializada nas Ceasas em 2019, com 61 mil toneladas, representando aproximadamente 15% da produção do Estado (Figura 10). A maior parte da produção, no entanto, é consumida no próprio Estado, além de atender aos Estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo e outros estados da federação (Figura 11).

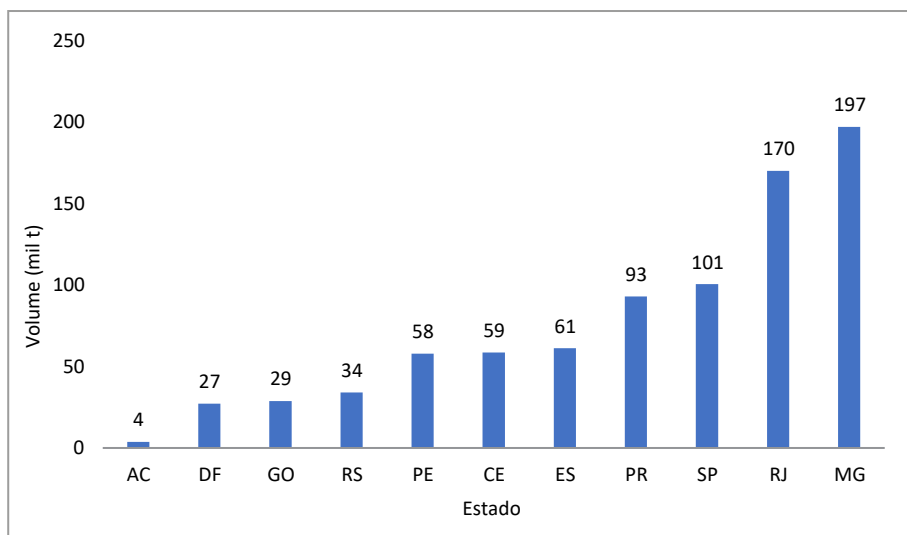


Figura 10 - Comercialização da banana em Ceasas por estado brasileiro no ano de 2018 em tonelada.

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

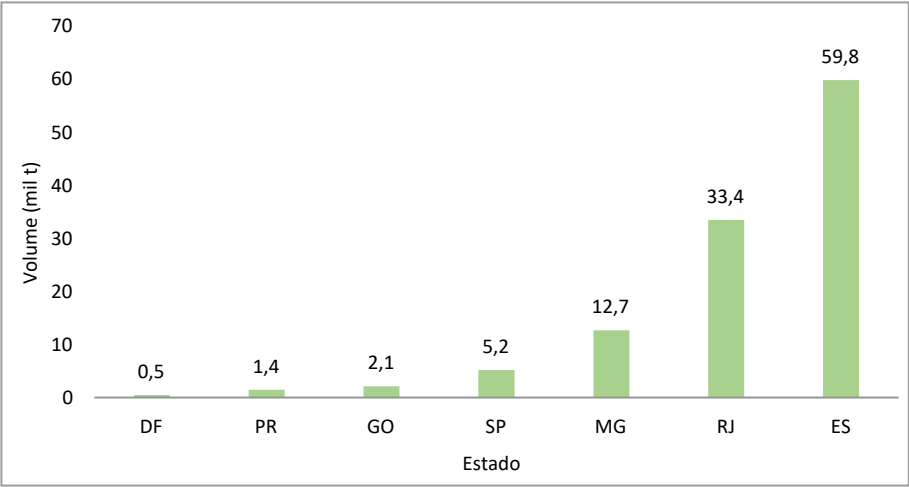


Figura 11 - Comercialização de banana produzida no Espírito Santo por estado na Ceasa capixaba no ano de 2018.
Fonte: Elaborado a partir dos dados do PROHORT-CONAB, 2020.

Com relação aos preços no mercado interno, a banana ‘Nanica’ sempre teve preço por quilo inferior aos outros tipos de banana produzidos no Estado. Em 2019, a banana ‘Terra’ alcançou o maior preço entre todos os tipos de banana, chegando a R\$ 3,00/kg (Figura 12).

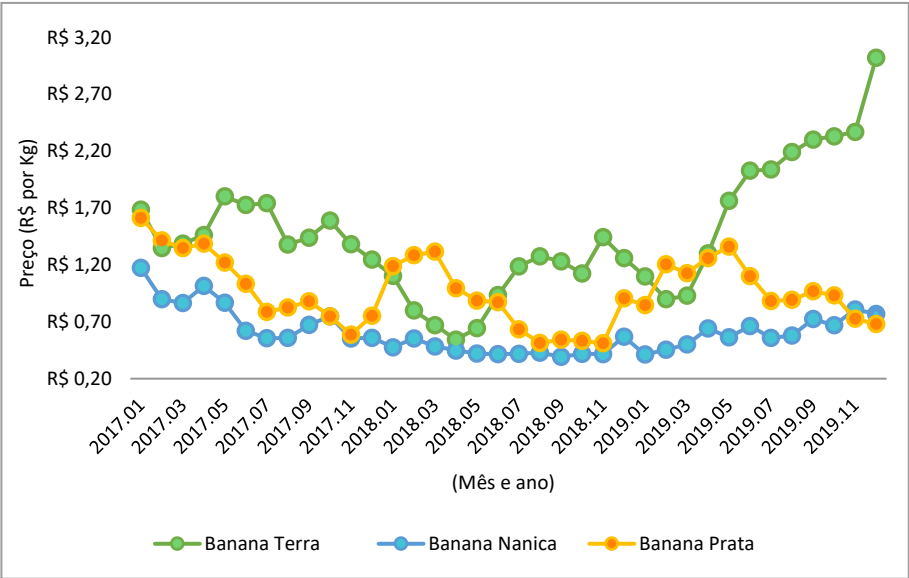


Figura 12 - Preços recebidos pelos produtores de banana no Espírito Santo de 2017 a 2019.
Fonte: Elaborados a partir do levantamento de preços do Incaper (INCAPER, 2020).
Nota: Valores corrigidos para dezembro de 2019 pelo IGP-M/FGV.

Com relação ao mercado externo, o Estado do Espírito Santo exportou em 2019 o total de 30.666 kg de banana tendo Hong Kong como principal consumidor (Tabela 11).

Tabela 11 - Exportação de banana capixaba *in natura* em 2019

País	Volume (Kg)	Valor (US\$)	Volume (%)	Valor (%)
Hong Kong	5.545	4.044	18,1	19,4
Panamá	5.285	3.472	17,2	16,7
Libéria	4.482	2.872	14,6	13,8
Ilhas Marshall	4.045	2.576	13,2	12,4
Malta	2.274	1.506	7,4	7,2
Singapura	1.850	1.293	6,0	6,2
Bahamas	1.220	783	4,0	3,8
China	895	614	2,9	2,9
Chipre	938	611	3,1	2,9
Grécia	900	607	2,9	2,9
Outros	3.232	2.474	10,5	11,9
Espírito Santo	30.666	20.852	100,0	100,0

Fonte: Ministério da Economia, 2022.





Capítulo 4

AVALIAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA BANANA NO ESPÍRITO SANTO

Na elaboração deste estudo foram adotadas 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. A abordagem metodológica das cadeias produtivas presta-se como instrumento analítico para a realização de diagnósticos e simulações estratégicas de cada produto em foco e engloba desde os fornecedores de insumos até o consumidor final. Além dos aspectos conjunturais da produção e comercialização de banana apresentados no Capítulo 3, e realizados com base em dados secundários, esta pesquisa também levantou dados por meio da aplicação de entrevistas semiestruturadas e questionários contendo questões objetivas sobre o produtor e sua propriedade, dados da produção, aspectos fitossanitários, financiamento da produção e informações sobre a comercialização.

Foram pesquisados produtores dos municípios mais representativos na produção de banana. Devido às limitações de recursos e prazos, foi definida

uma amostra de forma a subsidiar qualitativa e quantitativamente o desenho da inserção da atividade da bananicultura nas cadeias produtivas de alimentos e bebidas (Tabela 12).

Base amostral:

Para a definição do número de questionários a serem aplicados aos produtores foram selecionados os municípios com maior participação na produção estadual. A seleção dos municípios da base de amostragem 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.

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

Foi calculado o número de questionários para cada município incluído na pesquisa.

A Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca (Seag) representa a instituição responsável/ gestora das políticas públicas

para a fruticultura. Coube à Seag apoiar o projeto e fornecer as informações necessárias ao desenvolvimento do projeto. A Ceasa-ES, ligada à Seag, forneceu informações sobre a origem dos produtos comercializados via Ceasa. As entrevistas foram feitas durante o ano de 2019 e os questionários aplicados foram digitados em uma planilha para facilitar a organização e análise dos dados. Os questionários buscaram abranger todas as etapas da cadeia produtiva, desde a aquisição de insumos até o consumidor final, de forma que sejam obtidas as informações necessárias para a realização do diagnóstico proposto e, a partir dele, foram sugeridas soluções para o desenvolvimento do setor.

Tabela 12 - Abrangência e representatividade da aplicação questionários de banana nas propriedades rurais – base 2017

Município	Produção (tonelada)	nº estabelecimentos agropecuários	nº questionários meta	nº questionários aplicados
Alfredo Chaves	45.000	1059	64	66
Iconha	35.826	731	62	63
Rio Novo do Sul	16.506	312	56	60
Linhares	35.430	210	52	56
TOTAL	132.762	2.312	234	245
% do total do Estado	32,4%	10,8%	1,1%	1,1%

Fonte: Elaborado a partir dos dados do Censo Agropecuário 2017 e IBGE-PAM, 2019.

Para a aplicação dos questionários para levantamento de dados da cadeia produtiva da bananicultura foram contratados seis bolsistas de apoio técnico, além de um bolsista de apoio técnico administrativo. Foram entrevistados 245 produtores de banana nos municípios de Alfredo Chaves, Linhares, Iconha e Rio Novo do Sul, conforme mostra a Figura 13.

Um total de 241 produtores entrevistados responderam aos questionários apresentados de forma presencial. Todos os participantes da pesquisa foram voluntários e aqueles que responderam de forma presencial apresentaram o consentimento de forma escrita. A amostra representa 10,8% dos estabelecimentos produtores de banana nos quatro municípios que mais produzem, os quais representam 1,1% do total de estabelecimentos produtores de banana no Estado. Quanto à quantidade produzida, a amostra representou

5% da produção do Estado. O número de produtores entrevistados por cultivar e faixa de produção são apresentados na Tabela 13.

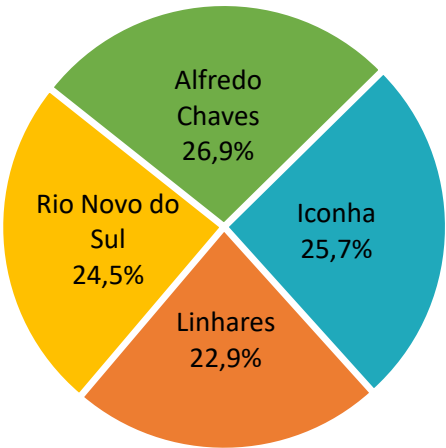


Figura 13 - Percentagem de produtores de banana entrevistados nos principais municípios produtores no Espírito Santo.

Tabela 13 - Número de produtores entrevistados por cultivar e por faixa de produção

Faixa de produção (toneladas/ano)	Cultivar							Total
	Prata	Terra	Maçã	Maçã Tropical	Nanica / Nanicão	Vitória / Japira	Outros	
1 a 5	16	21	1	2	18	7	28	93
5,1 a 10	19	7		1	11	4	14	56
10,1 a 20	26	4			22	2	25	79
20,1 a 30	14	3		1	9	2	13	42
30,1 a 50	8	6	1		8		14	37
50,1 a 100	12	4			5		10	31
100,1 a 300	6	4		1	2	1	14	28
300,1 a 800	5				3		1	9
800,1 a 1500	1							1
1500,1 a 2000	2							2
Total	109	49	2	5	78	16	119	378

4.1 DADOS DO PRODUTOR E PROPRIEDADE

Os resultados da pesquisa indicaram que a maioria dos produtores entrevistados possui baixa escolaridade, sendo que 47,8% têm ensino

fundamental incompleto e, apenas, 4,1% têm ensino superior completo, sendo que seis dos produtores entrevistados (2,5%) têm formação superior relacionado à área agrícola (Figura 14).

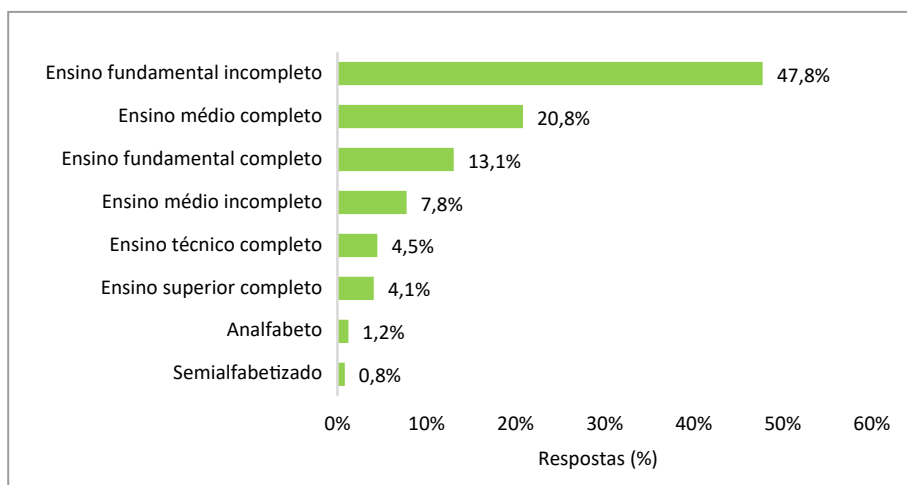


Figura 14 - Nível de escolaridade dos entrevistados.

Quanto à assistência técnica, quando perguntado se a propriedade atualmente tem acesso a este serviço, a maioria (59,2%) respondeu que não possui. Também foi perguntado se o produtor utilizou assistência técnica no último ano e 58% responderam que não (Figura 15).

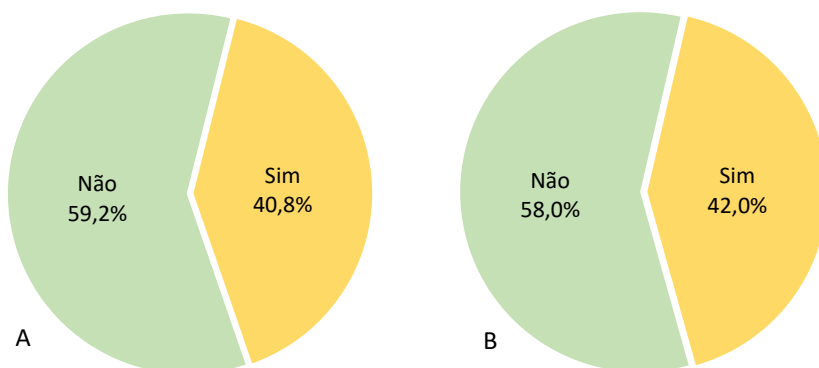


Figura 15 - Porcentagem das propriedades que utilizaram assistência técnica no ano da entrevista (A) e no ano anterior (B).

Para os produtores que receberam assistência técnica, quando perguntados sobre a instituição que prestou assistência, o Incaper aparece com 58,7%, enquanto 27,5% utilizaram assistência técnica particular. Dentre as

instituições que prestaram assistência técnica às propriedades produtoras de banana no Estado, o Incaper é a mais expressiva e, em segundo lugar, estão as consultorias particulares. Existe também a participação de cooperativas, do Estado, de prefeituras e do SEBRAE (Figura 16).

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, reunião, dias de campo, elaboração de projetos, excursão, cursos e etc (INCAPER, 2018). Na cultura da bananeira a Assistência Técnica do Incaper destaca-se como a mais importante, relatada pelos produtores, chegando a 58,7%.

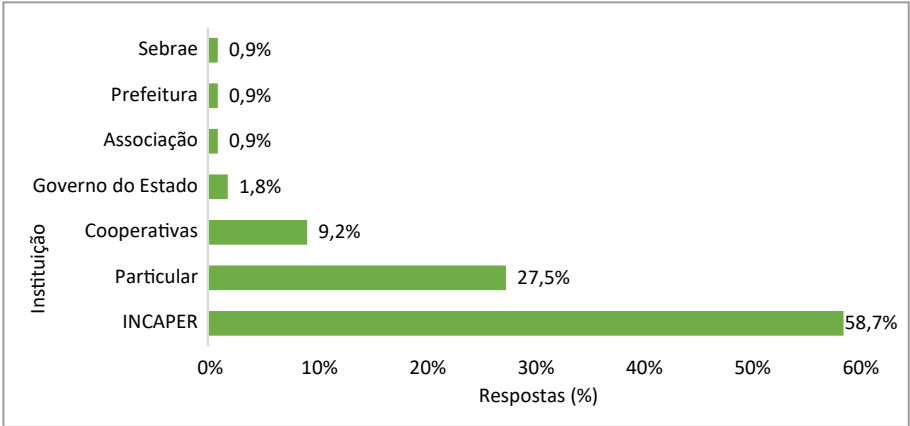


Figura 16 - Instituições que prestaram assistência técnica aos produtores de banana no Espírito Santo.

Quanto ao tamanho das famílias que residem nas propriedades, identificou-se que 27,3% são compostas por apenas 2 membros (Figura 17). Quanto ao número de pessoas que trabalham na propriedade, 16,6% dos empregos estão concentrados em propriedades que contam apenas com 2 pessoas trabalhando (Figura 18). As famílias que moram nas propriedades possuem, na maioria das vezes, de 2 a 4 membros. São pouco expressivas as famílias que possuem acima de 6 membros. Na amostragem de 245 produtores entrevistados, o número total de empregos foi de 937, o que representa uma média de 3,8 empregos por propriedade entrevistada.

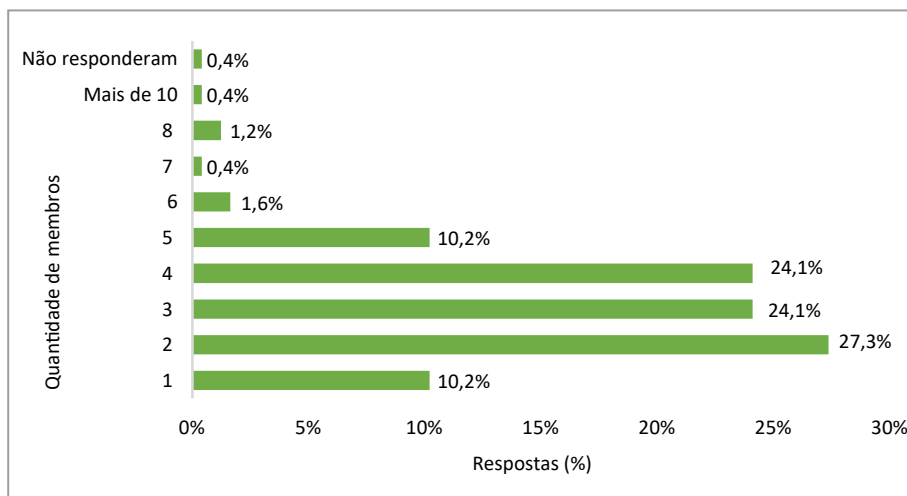


Figura 17 - Tamanho da família nas propriedades rurais produtoras de banana no Espírito Santo.

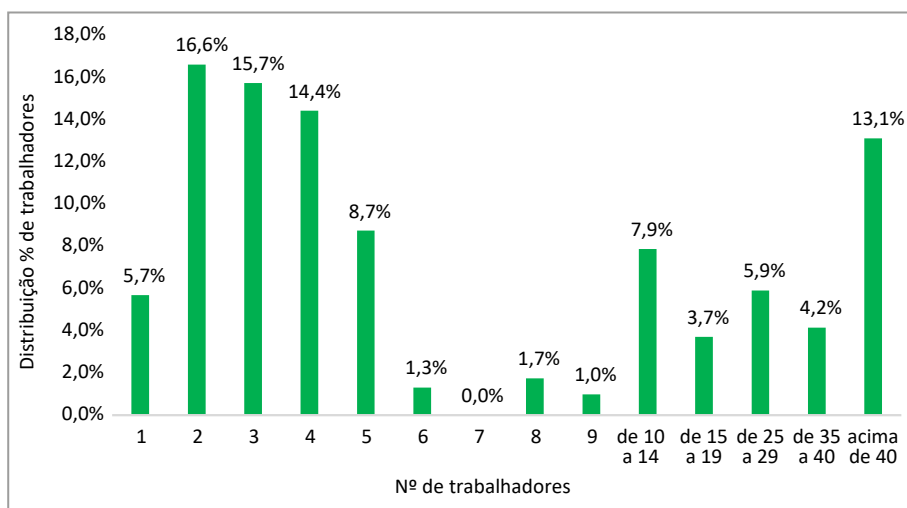


Figura 18 - Número de pessoas que trabalham na propriedade.

Com relação a área total das propriedades produtoras de banana verificou-se que 23,3% possuem entre 5,1 e 10 hectares enquanto 2,4% têm entre 60,1 e 70 hectares, e, apenas, 2,9% estão entre 100,1 e 200 hectares (Figura 19). No entanto, a área de cultivo de banana varia sendo que 18% estão entre 4,1 e 6 hectares, e, apenas, 2% estão entre 40,1 e 60 hectares (Figura 20). Quanto ao uso do solo nas propriedades produtoras de banana, 39,8% das áreas estão ocupadas com lavouras diversas, incluindo plantações de banana (Figura 21).

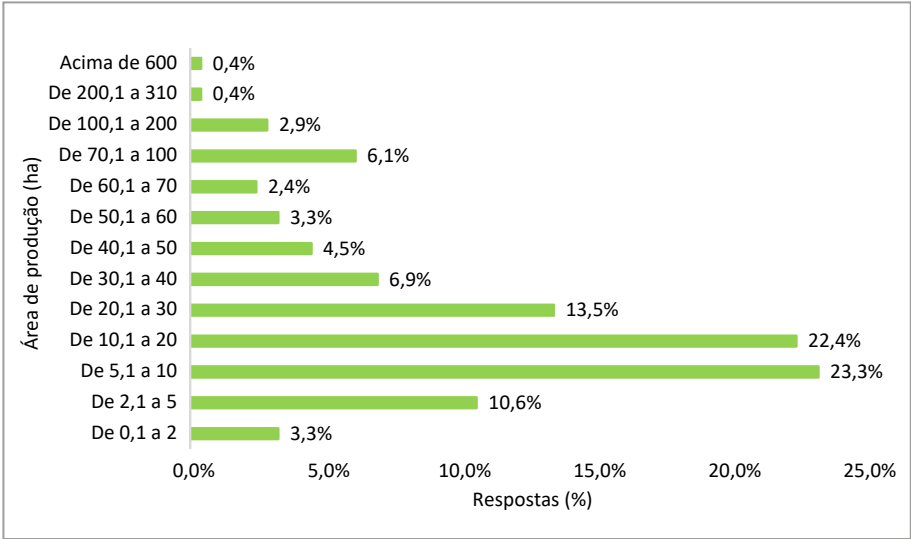


Figura 19 - Porcentagem de propriedades com produção de banana de acordo com a área total no Estado do Espírito Santo.

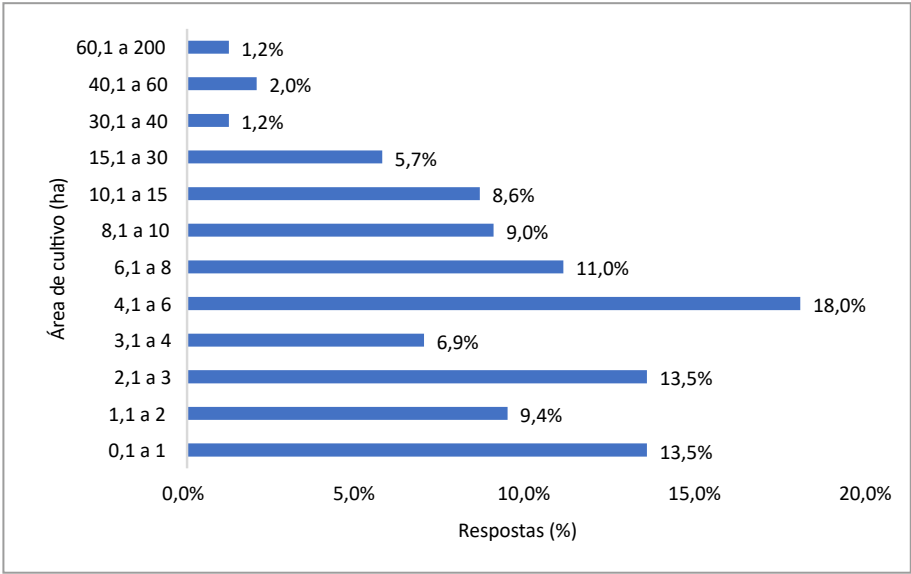


Figura 20 - Porcentagem das áreas com produção de banana de acordo com a área de cultivo no Estado do Espírito Santo.

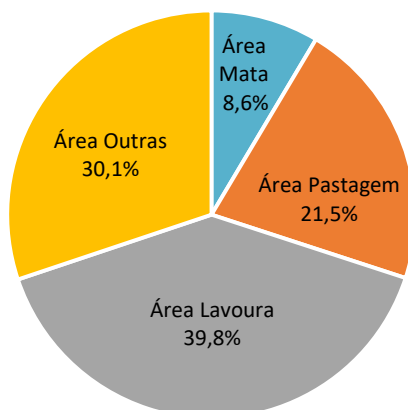


Figura 21 - Uso do solo em hectares nas propriedades amostradas com produção de banana no Estado do Espírito Santo.

4.2 PRODUÇÃO DE BANANA NO ESPÍRITO SANTO

A metade dos entrevistados iniciou a atividade antes de 1990 (Figuras 22 e 23). O cultivo da banana 'Prata' no Estado teve o seu auge no final da década de 80. Entretanto, em razão da suscetibilidade às doenças, à baixa produtividade, baixa qualidade dos frutos e a frágil estrutura de comercialização, ocorreu um desestímulo da atividade. Houve também aumento da concorrência com outros estados que expandiram a produção (COSTA; COSTA; VENTURA, 2007).



Figura 22 - Cacho de banana do subgrupo Terra em Linhares.
Fonte: Foto de Edileuza Galeano.

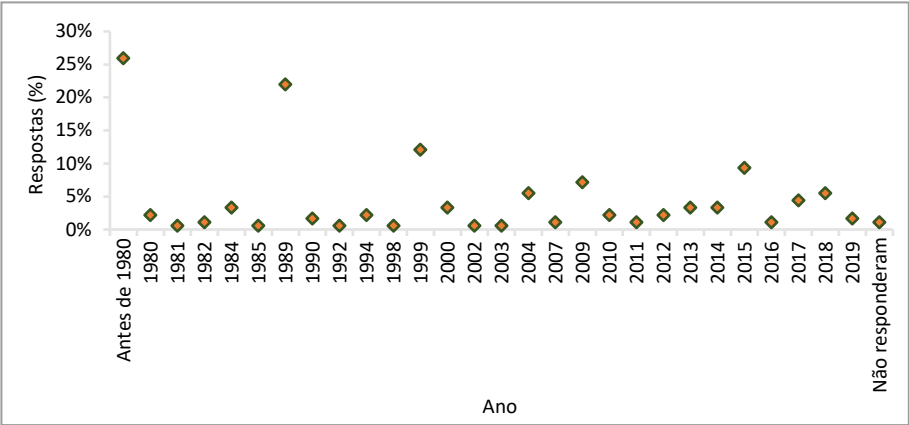


Figura 23 - Ano de início da atividade de cultivo de banana nas propriedades rurais incluídas no presente estudo.

De acordo com os dados obtidos, os produtores são motivados a plantar banana, principalmente, pela tradição (32%) oportunidade de mercado (20,1%), renda extra obtida (16,7%) e o preço de mercado (15,3%) (Figura 24). Os picos de plantio têm relação com os preços de mercado. Quando o preço está bom para o produtor, ele se sente motivado a investir em novas plantações.

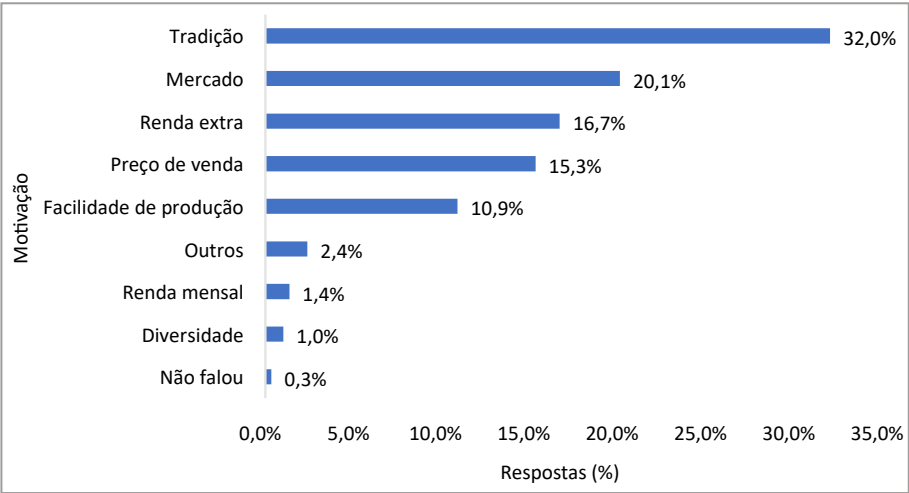


Figura 24 - Motivos da decisão de cultivar banana nas propriedades rurais incluídas no presente estudo.

Identificou-se que a maioria dos produtores (58%) faz uso de variedades selecionadas no cultivo de banana (Figura 25). 56,7% das propriedades fazem o uso da análise de solos como ferramenta para auxiliar no plantio e manejo da fertilização das bananeiras (Figura 26).

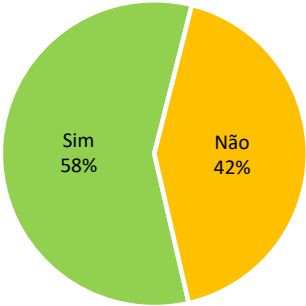


Figura 25 - Porcentagem de produtores que utilizam variedades selecionadas no cultivo de banana.

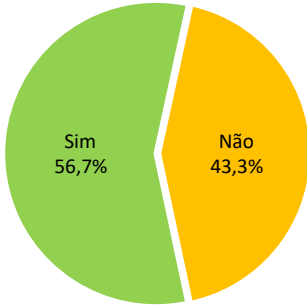


Figura 26 - Produtores que utilizam análise de solo para o cultivo da banana nas propriedades rurais avaliadas.

A principal cultivar de banana plantada no Estado é a ‘Prata’ produzida por 51% dos agricultores entrevistados, seguida da banana ‘Nanica’ e ‘Terra’ por 25,15% e 18,05% dos agricultores, respectivamente (Tabela 14). No entanto, a porcentagem de produtores que plantam banana ‘Nanica’ pode ser pelo fato de os municípios selecionados terem tradição na produção dessa cultivar, porém, esse fato pode não ser representativo da produção do Estado.

Tabela 14 - Principais tipos comerciais/variedades de banana plantados nos municípios estudados

Produtores		
Subgrupo	N.º	%
Prata	175	51,78
Nanica	85	25,15
Terra	61	18,05
Ouro	11	3,25
Maçã	8	2,37
Figo	1	0,30
TOTAL	338	100,00

Quanto ao arranjo espacial e número de plantas comumente utilizado, predominou o espaçamento 3 m x 3 m com 1.111 plantas entre os produtores de banana das cultivares Prata, Terra, Cavendish e outras (Figuras 27.1, 27.2, 27.3 e 27.4). No cultivo da banana do subgrupo Maçã também predomina o espaçamento de 3 m x 3m (Figura 28).

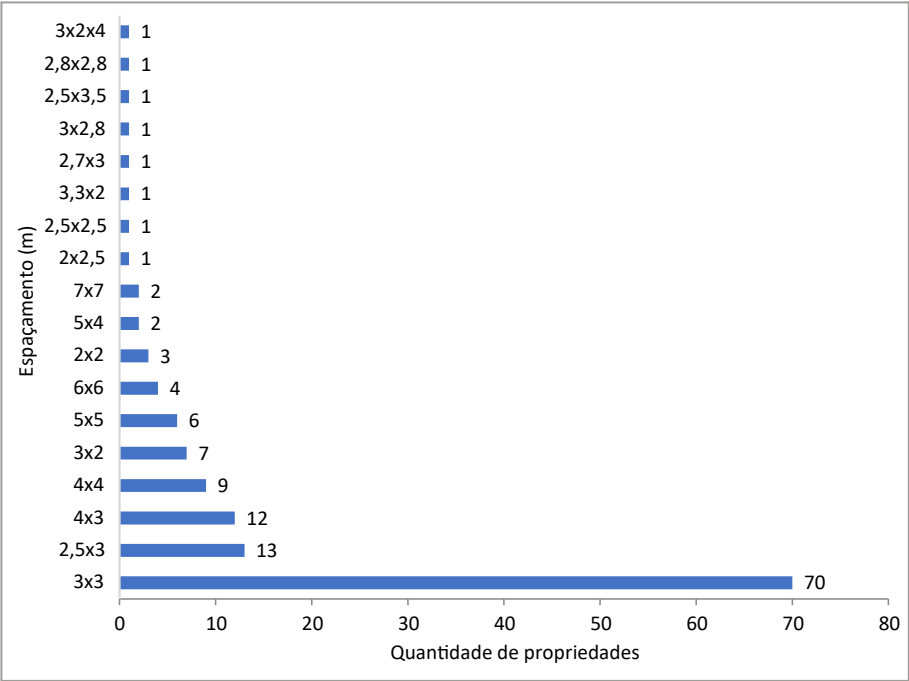


Figura 27.1 - Principais espaçamentos utilizados para o plantio do subgrupo Prata no Espírito Santo.

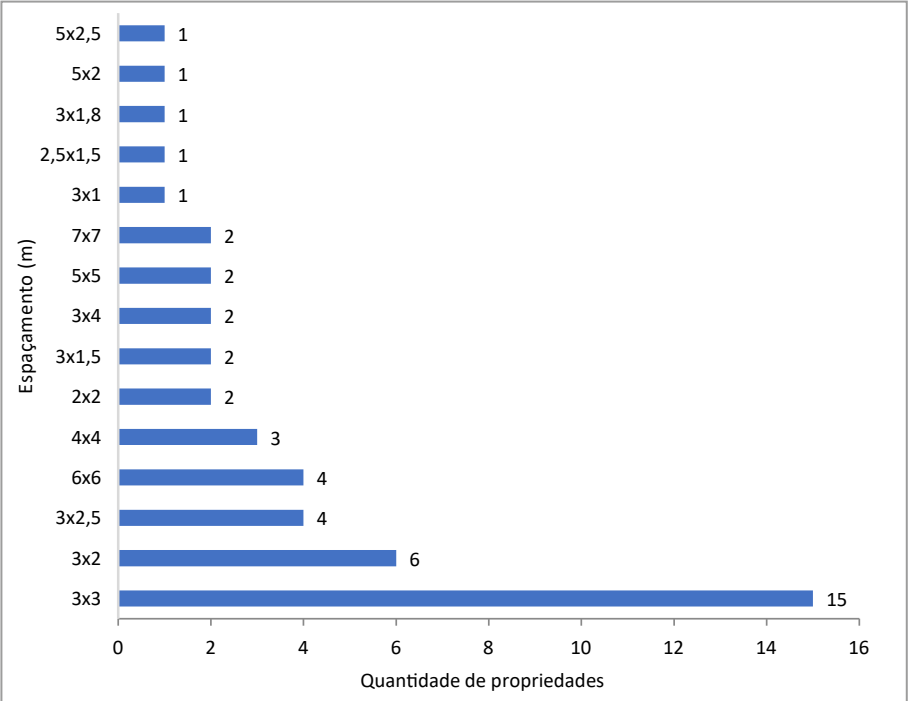


Figura 27.2 - Principais espaçamentos utilizados para o plantio do subgrupo Terra no Espírito Santo.

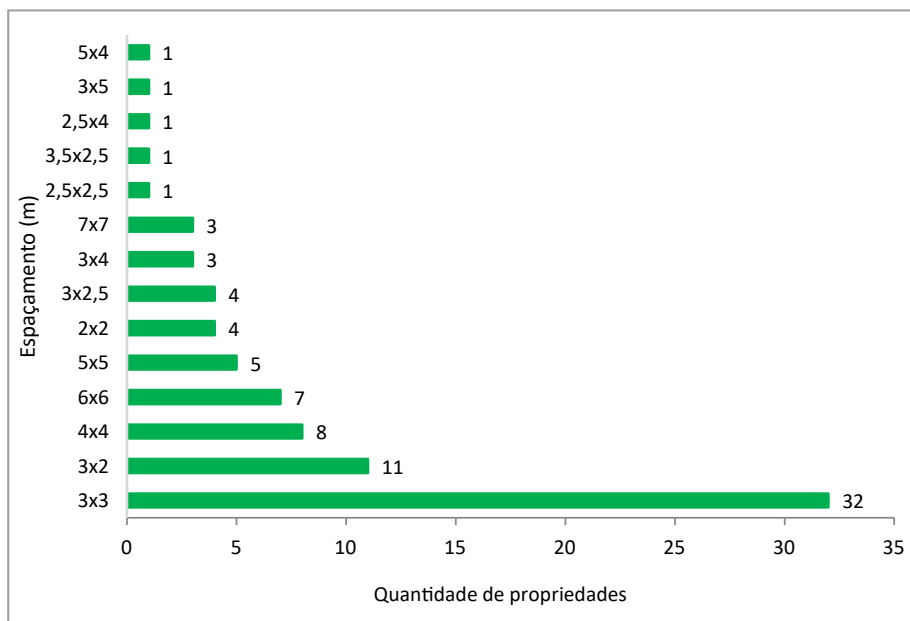


Figura 27.3 - Principais espaçamentos utilizados para o plantio do subgrupo Cavendish no Espírito Santo.

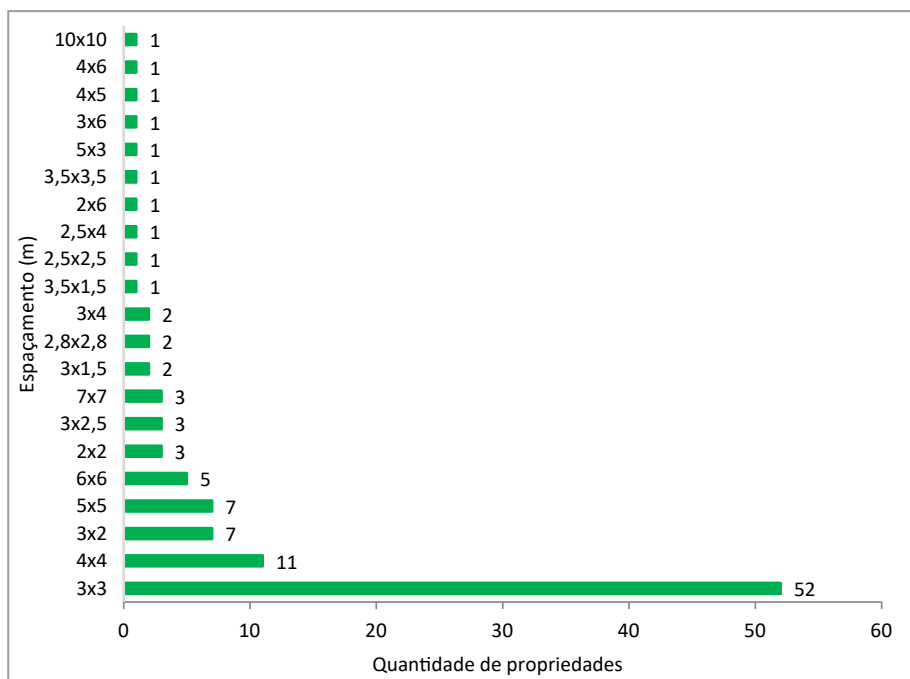


Figura 27.4 - Principais espaçamentos utilizados para o plantio de outras cultivares no Espírito Santo.

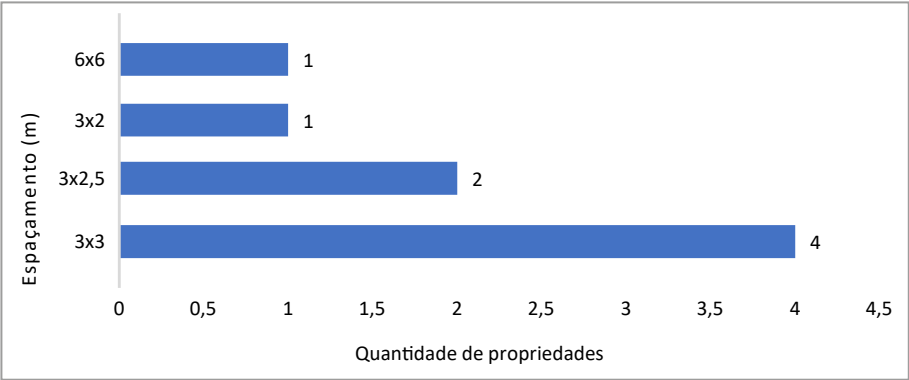


Figura 28 - Espaçamento utilizado no cultivo da banana do subgrupo Maçã.

De modo geral, a produtividade média da banana nos municípios amostrados pode ser considerada baixa (Tabela 15) variando entre 8.283 kg/ha para a cultivar Prata e 15.741 kg/ha para a ‘Terra’. Este resultado pode estar relacionado com a falta de renovação das lavouras no tempo recomendado já que 61,1% dos entrevistados informaram que a lavoura de banana tem mais de 20 anos (Figuras 29 e 30).

Tabela 15 - Produtividade média da banana produzida no Estado do Espírito Santo

Cultivar	Produtividade (kg/ha)
Prata	8.283
Nanica/Nanicão	13.457
Terra	15.741
Maçã Tropical	13.062
Vitória/Japira	13.083
Outras	12.928



Figura 29 - Concurso de qualidade e produtividade de bananas do subgrupo Prata, Festa da Banana, Alfredo Chaves, 2019.

Fonte: Foto de Alciro Lamão Lazzarini.

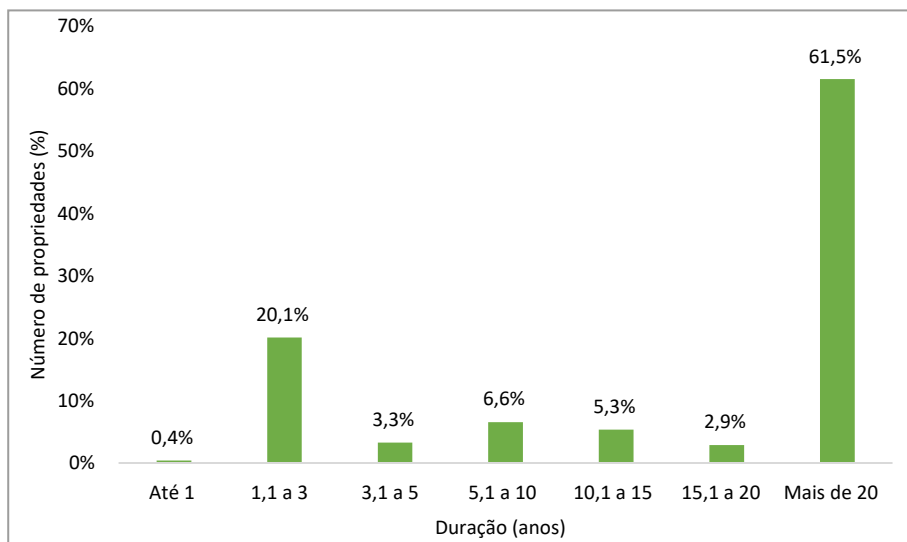


Figura 30 - Tempo de duração da lavoura de banana nas propriedades rurais avaliadas no presente estudo.

De acordo com os produtores entrevistados, a maioria das lavouras de bananas dura mais de 20 anos. O alto percentual de lavouras antigas resulta em baixa produtividade média da banana. No caso das bananas ‘Prata’ e ‘Nanica’ a renovação dos plantios deve ocorrer entre 10 a 12 anos para manter um bom nível de produtividade (Figura 31).



Figura 31 - Replanto e expansão de banana ‘Vitória’ no município de Alfredo Chaves-ES.
Fonte: Foto de João Medeiros Neto.

Na amostragem, 20% dos produtores de banana disseram que fazem uso de mudas certificadas na sua propriedade (Figura 32). No entanto, este percentual foi considerado bastante alto pelos técnicos, uma vez que os produtores familiares costumam fazer suas próprias mudas. O produtor

pode ter considerado como sendo uma muda certificada, uma muda que ele fez a partir de uma muda que ele comprou certificada. No entanto, uma muda certificada é aquela que possui o CFO – Certificado Fitossanitário de Origem e pode ser adquirida tanto em laboratórios especializados quanto em viveiros credenciados. Quando foi perguntado sobre o local onde os produtores adquirem as mudas, apenas 0,7% respondeu que compra mudas em laboratório, enquanto 7,4% responderam que compram mudas em viveiros credenciados. Esse cruzamento de dados mostra que a informação de que 19,7% dos produtores usam mudas certificadas não está correta. Ou seja, o produtor parece não ter o entendimento correto do que seja uma muda certificada.

De acordo com os dados da pesquisa, 49,4% das mudas são adquiridas no próprio Estado e 24,9% são provenientes de outro Estado (Figura 33). A maioria dos produtores (45,6%) utiliza mudas próprias no plantio e 32,3% adquirem mudas de outros proprietários (Figura 34). As Figuras 35 e 36 mostram a produção de mudas da cv. Vitória e da cv. Maçã Tropical, respectivamente, enviveiradas na Fazenda Experimental de Alfredo Chaves, do Incaper. A Figura 37 mostra a distribuição de mudas de bananeiras da cv. Vitória, para produtores rurais, na Fazenda Experimental de Alfredo Chaves, em 2014.

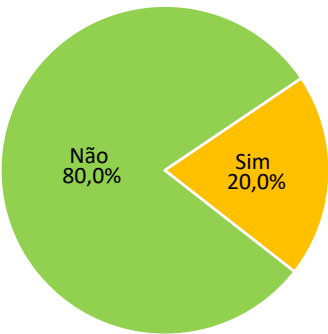


Figura 32 - Produtores que utilizam mudas certificadas para o cultivo de banana.

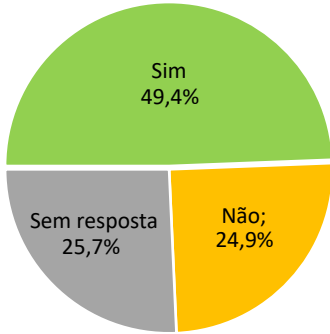


Figura 33 - Produtores que adquiriram mudas no Espírito Santo.

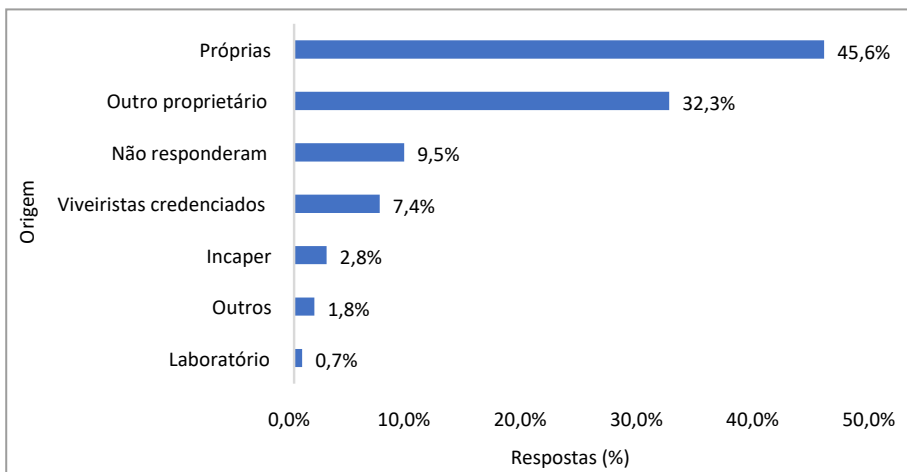


Figura 34 - Local de aquisição das mudas para o cultivo de banana.



Figura 35 - Produção de mudas de Chifrinho da cv. Vitória, enviveiradas na Fazenda Experimental de Alfredo Chaves do Incaper.

Fonte: Foto de Alcino Lamão Lazzarini.



Figura 36 - Mudas de bananeira da cv. Maçã Tropical aclimatadas no viveiro da Fazenda Experimental de Alfredo Chaves do Incaper.

Fonte: Foto de João Medeiros Neto.



Figura 37 - Distribuição de mudas de bananeiras da cv. Vitória para produtores rurais, na Fazenda Experimental de Alfredo Chaves, ano 2014.

Fonte: Foto de Alciro Lamão Lazzarini.

Quanto ao custo das mudas, 62,2% dos entrevistados disseram não ter este custo (Figura 38). No entanto, essa informação evidencia que o produtor não contabiliza corretamente seus custos, uma vez que a muda feita pelo próprio produtor ou adquirida de outro produtor tem custo, principalmente o de mão de obra.

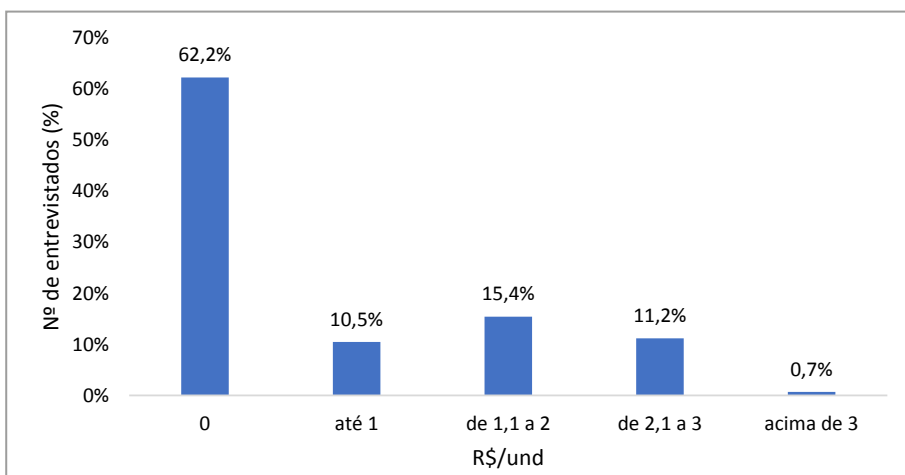


Figura 38 - Custo das mudas de banana.

Quanto à informação sobre os custos anuais com implementos agrícolas por hectare, apenas dois produtores responderam a esta questão e os resultados indicaram um custo médio em torno de R\$ 420,00. O fato da maioria dos agricultores não responder sobre os custos com fertilizantes, defensivos e combustíveis (Figuras 39, 40 e 41) pode indicar a falta de controle e registro de custos com insumos ao longo do ano ou a falta de conhecimento sobre como contabilizar estes custos.

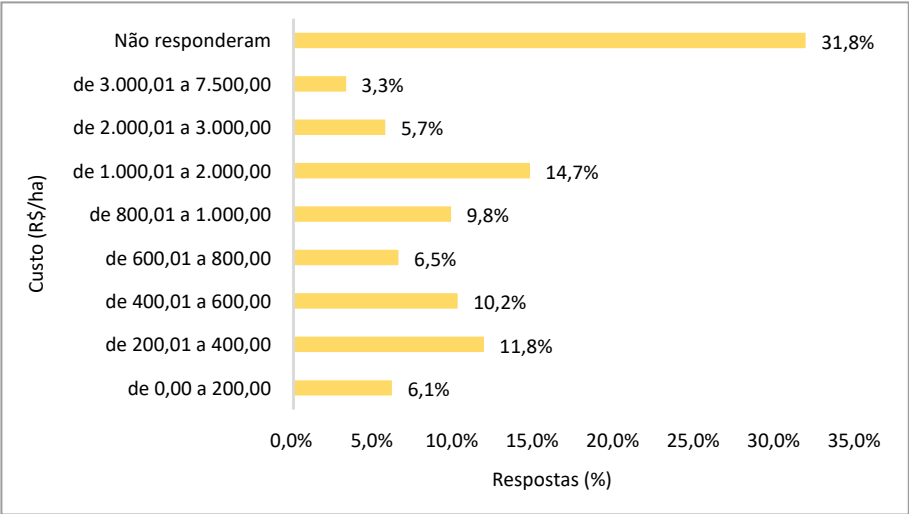


Figura 39 - Custos anuais com fertilizantes por hectare no cultivo de banana nas propriedades rurais avaliadas.

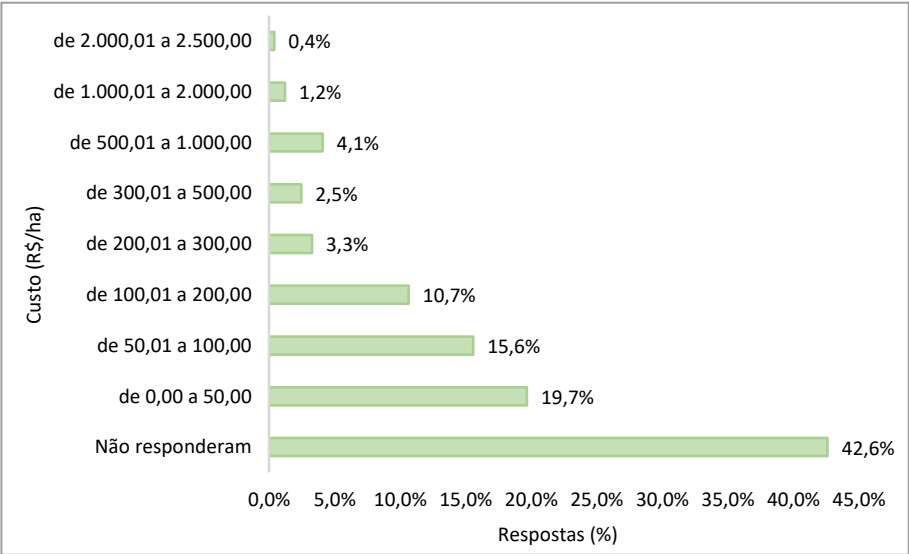


Figura 40 - Custos anuais com defensivos agrícolas por hectare no cultivo de banana nas propriedades rurais avaliadas.

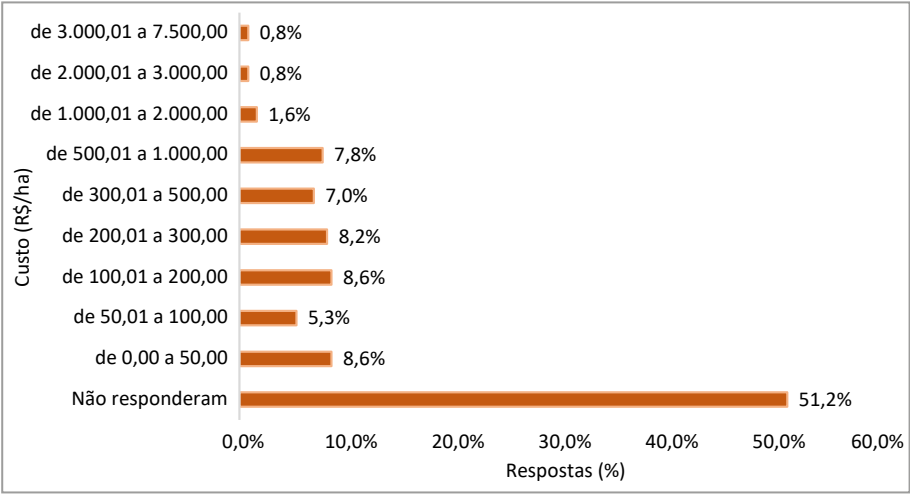


Figura 41 - Custos anuais com combustível por hectare no cultivo de banana nas propriedades rurais avaliadas.

Com relação à produção média anual de banana, dentre as diversas cultivares, destaca-se a banana ‘Prata’ com 10.396 toneladas por ano, enquanto a banana ‘Maçã’ é a cultivar de menor produção com 54 toneladas por ano (Tabela 16). Na pesquisa foi observado que os produtores geralmente produzem mais de uma cultivar na propriedade.

Tabela 16 - Produção anual por cultivar nas diversas propriedades entrevistadas

Cultivar	Número de vezes que a cultivar foi citada nas entrevistas (%)	Quantidade (t/ano)
Prata	28,8	10.396
Terra	13,0	1.446
Maçã	0,5	54
Maçã Tropical	1,3	140
Nanica/Nanicão	20,6	3.503
Vitória/Japira	4,2	271
Outras	31,5	4.763
Total	100,0	20.574

Com relação ao calendário de plantio, a pesquisa identificou que o plantio da banana pode ser feito o ano todo, porém, a maioria dos produtores planta nos meses de setembro e outubro, que coincide com o início do período chuvoso (Figura 42). Embora possa ser feita em qualquer período do ano, a

maioria dos produtores tende a concentrar a colheita da banana nos meses de maio a agosto (Figura 43).

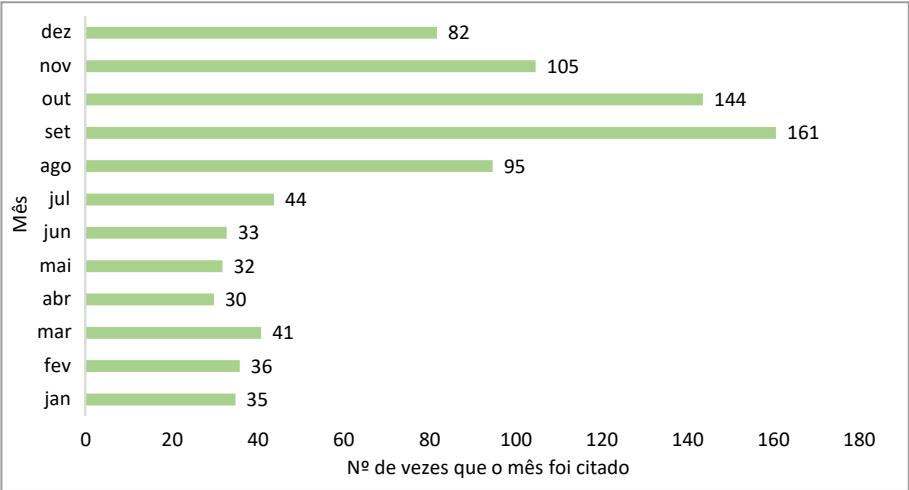


Figura 42 - Calendário de plantio de banana e a quantidade de vezes em que o mês foi citado.

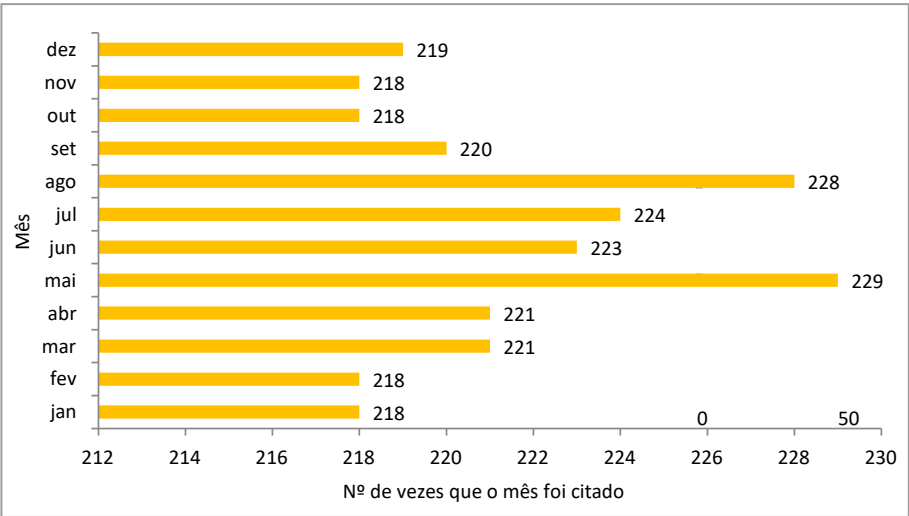


Figura 43 - Calendário de colheita e a quantidade de vezes em que o mês foi citado.

Conforme os dados levantados, é mais comum se encontrar de 2 a 4 pessoas empregadas nas lavouras de banana. 17,7% dos empregos estão concentrados em propriedades que contam com 4 trabalhadores empregados (Figura 44). Para a realização da colheita, a mão de obra que predomina é a da própria família do proprietário. Também são utilizados empregados temporários,

meeiros e empregados permanentes (Figura 45). Quanto ao número de pessoas da família que ajudam na colheita, 2 pessoas têm predominância nessa atividade por propriedade, mas, o número varia de 1 a 4 pessoas em sua grande maioria. Poucas são as propriedades que utilizam mais de 5 pessoas (Figura 46). A Figura 47 mostra pai e filho trabalhando na lavoura de banana no município de Alfredo Chaves, Espírito Santo.

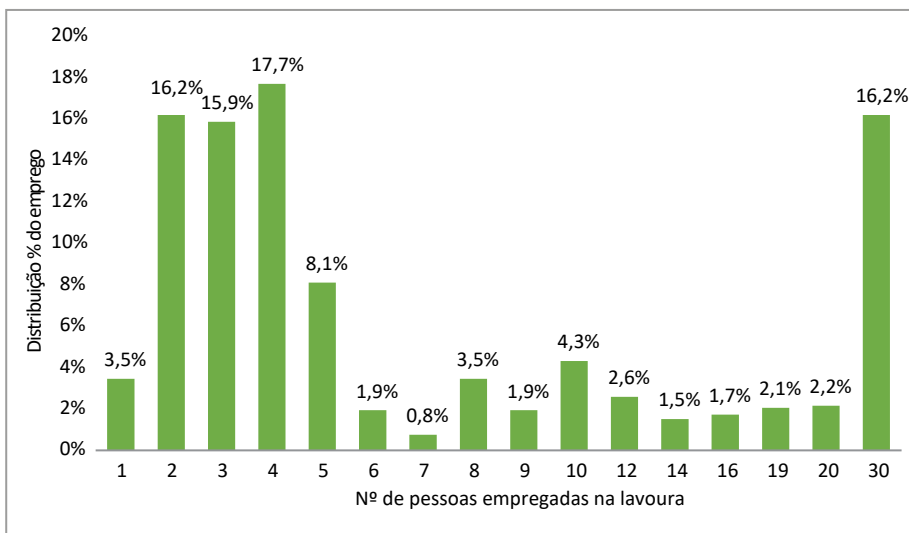


Figura 44 - Números de pessoas empregadas nas lavouras de banana.

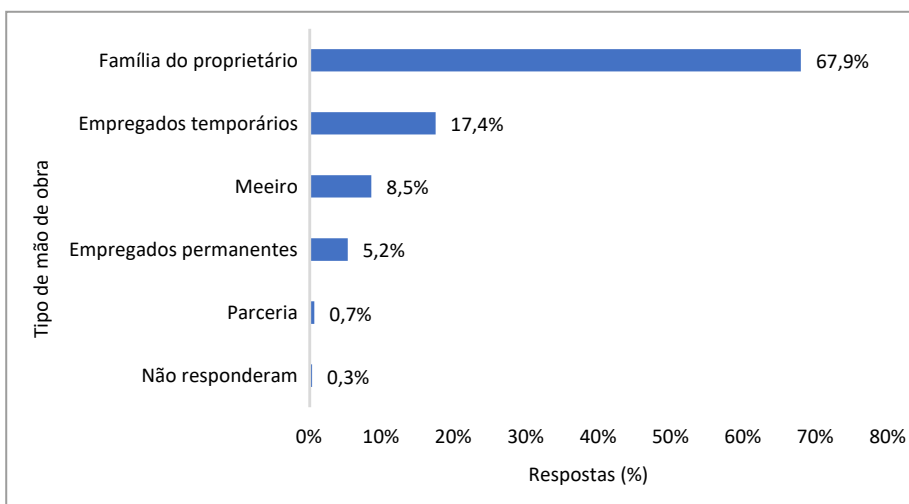


Figura 45 - Tipo de mão de obra utilizada na colheita de banana.

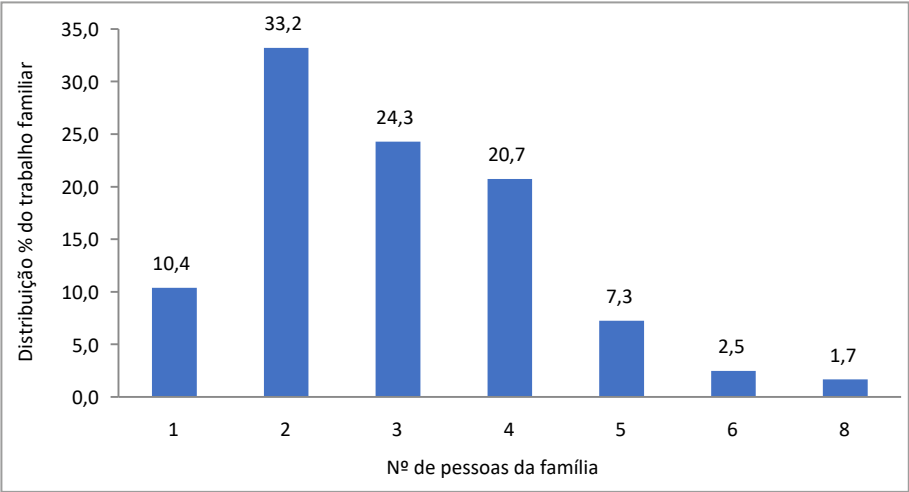


Figura 46 - Quantidade de pessoas da família trabalhando na colheita de banana.



Figura 47 - Produtor de banana Argeu Denadai e Argeu Denadai Filho, município de Alfredo Chaves, ES.

Fonte: Foto de Alcino Lamão Lazzarini.

Os empregados temporários estão mais concentrados em propriedades que contratam mais de 10 trabalhadores (Figura 48). Para propriedades que trabalham com empregados permanentes durante a colheita, a maior parte destes empregos também está em propriedades com mais de 10 empregados permanentes (Figura 49). Para as propriedades que apresentam meeiros trabalhando na colheita, 18,8% contam com 2 meeiros (Figura 50). Quanto ao custo com empregados, quando o trabalhador é temporário e recebe por diária, o valor da diária varia entre 40,00 a 100,00 reais. Quando o salário é fixo por mês, este varia entre 1.200,00 a 2.000,00 reais.

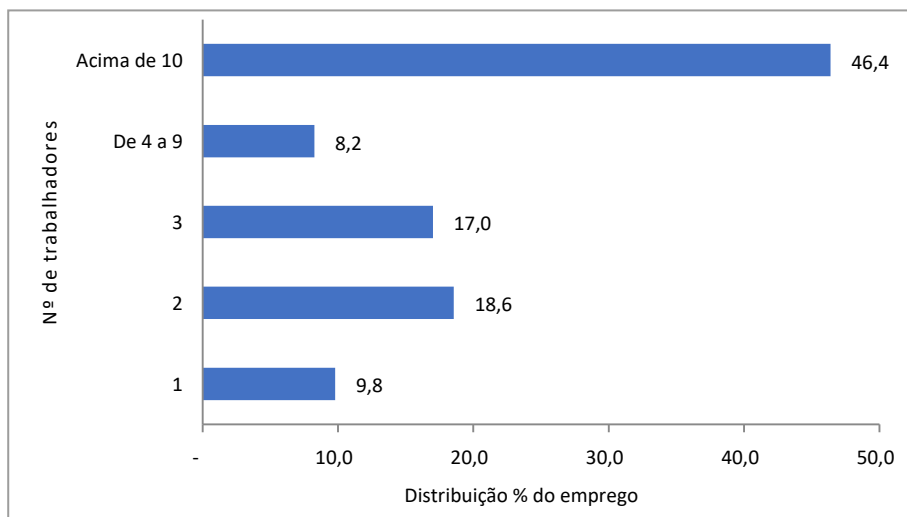


Figura 48 - Quantidade de empregados temporários trabalhando na colheita de banana.

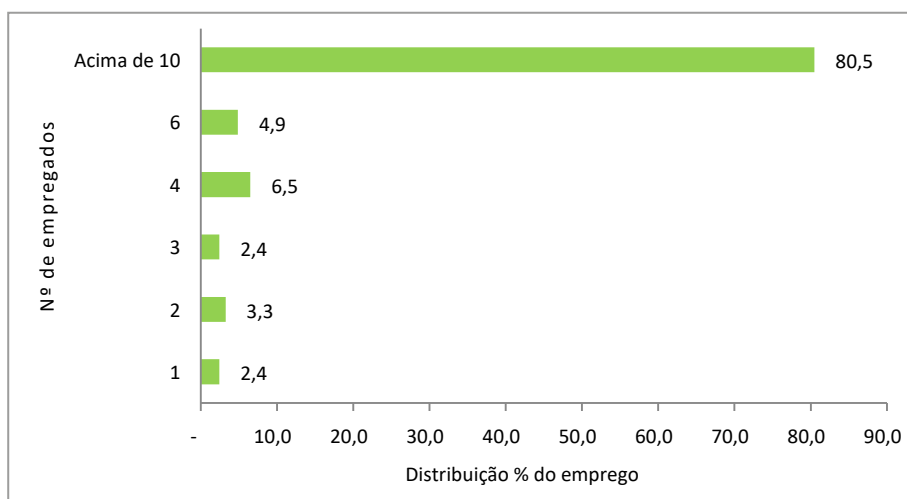


Figura 49 - Quantidade de empregados permanentes trabalhando na colheita de banana.

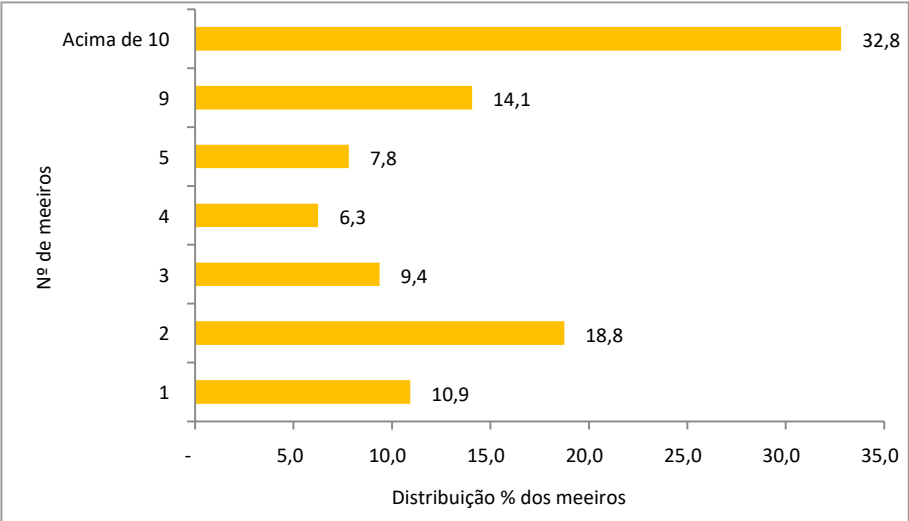


Figura 50 - Quantidade de meeiros trabalhando na colheita de banana.

Com relação a área de cultivo de banana na propriedade, de acordo com os entrevistados, 69% têm a intenção de manter a área de plantio como está e 22,4 % têm a intenção de ampliar suas lavouras. Apenas 3,3% têm planos para reduzir a área de plantio, e 5,3% desejam eliminar suas áreas de plantio (Figura 51).

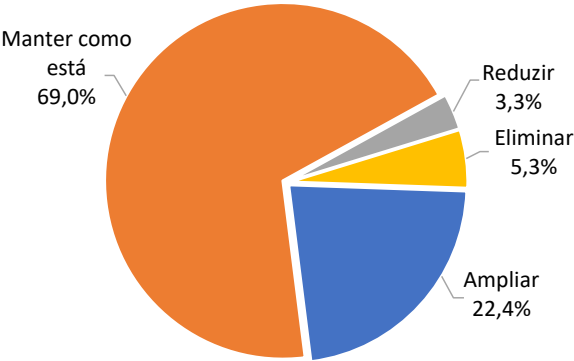


Figura 51 - Perspectiva quanto a área de cultivo de banana na propriedade.

A maior parte dos entrevistados não utiliza nenhum sistema para irrigação nas lavouras de banana. Aqueles que utilizam têm preferência pelo sistema de microaspersão (Figura 52), mas há propriedades que utilizam gotejamento ou aspersão, ou uma combinação de sistemas de irrigação (Figura 53). Na região de Alfredo Chaves é comum não utilizar irrigação, o que favorece a redução do

custo de produção. Porém, a produtividade destas lavouras é relativamente menor. De acordo com os produtores, o custo anual de irrigação com o sistema de microaspersão varia entre R\$ 333,00 e R\$ 2.000,00 por hectare. Já a irrigação por gotejamento varia entre R\$ 200,00 e R\$ 1.200,00. O custo com aspersão varia de R\$ 930,00 a R\$ 2.666,00 por hectare.



Figura 52 - Lavoura irrigada com o sistema de microaspersão no município de Alfredo Chaves-ES.

Fonte: Foto de Alciro Lamão Lazzarini.

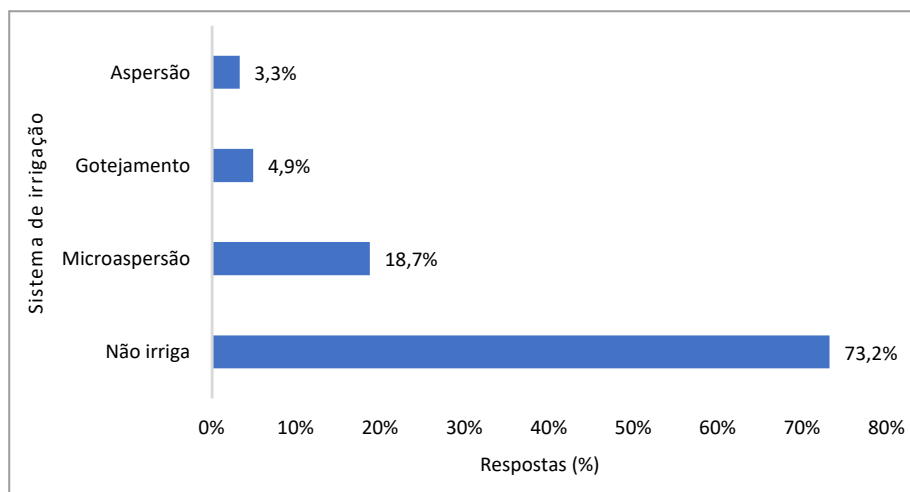


Figura 53 - Tipos de sistema de irrigação utilizados nas lavouras de banana.

O principal problema citado com relação à produção de banana foi o preço de venda no mercado. Esse é um problema de comercialização, mas que influencia diretamente o produtor na hora de tomar a decisão de produção.

Além do preço de venda, os altos custos de produção e a dificuldade de controle de pragas e doenças foram os problemas mais citados com relação à produção de banana (Figura 54).

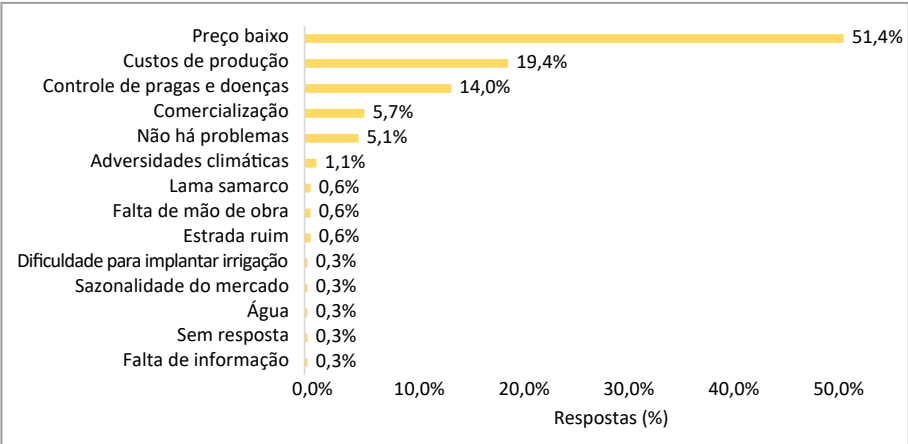


Figura 54 - Principais problemas na produção.

4.3 ASPECTOS FITOSSANITÁRIOS

O controle de pragas e doenças foi considerado como uma das principais limitações da produção para 14 % dos entrevistados. Dentre os principais problemas fitossanitários que ocorrem no Estado estão o mal-do-Panamá (Figura 55) e, principalmente, a broca (Figura 56).



Figura 55 - Plantas de bananeiras da cv. Prata com sintomas do mal-do-Panamá.
Fonte: Foto de José Aires Ventura.

A sigatoka- amarela também é uma doença problemática que ocorre nas plantações de banana no Estado, de ocorrência generalizada e que limita a produtividade. A sigatoka-negra, apesar dos alertas fitossanitários veiculados nas mídias e redes sociais pelos órgãos de fiscalização fitossanitária, foi citada apenas por apenas 2,7% dos produtores entrevistados, demonstrando a sua baixa incidência na região produtora do Espírito Santo.

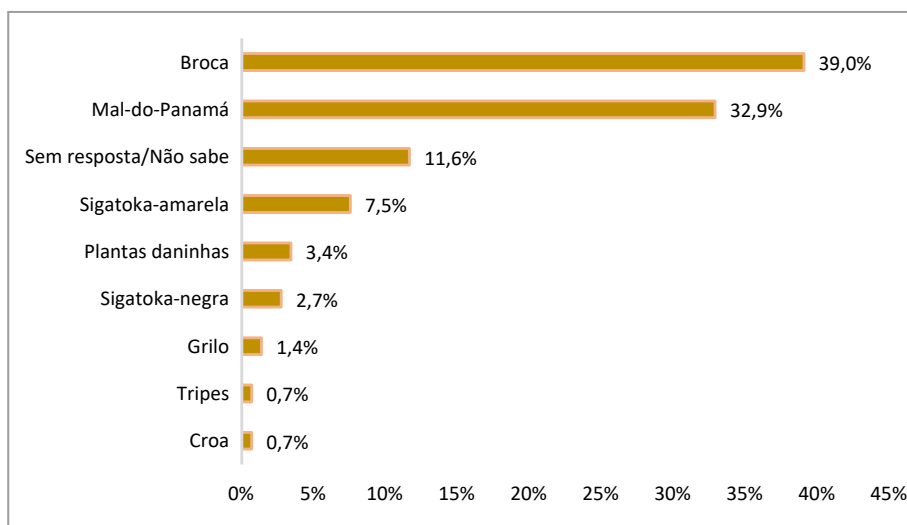


Figura 56 - Porcentagem de citações pelos produtores, das principais pragas e doenças que atacam ocorrem nas lavouras de banana no Estado do Espírito Santo.

A broca-do-rizoma, também conhecida no meio rural como “moleque-da-bananeira”, é uma praga bastante disseminada, que ocorre em praticamente todos os bananais do Estado. O inseto adulto é um besouro de cor preta, de hábito noturno, conhecido cientificamente com o nome de *Cosmopolites sordidus* (Germar) (Coleoptera; Curculionidae). As fêmeas colocam os ovos na base da planta, em torno do rizoma, que, ao eclodirem, originam as larvas que penetram no rizoma, formando galerias, que prejudicam o sistema radicular das plantas (COSTA *et al.*, 2006). Os rizomas infestados têm as raízes comprometidas, o que dificulta a absorção de nutrientes e água, comprometendo o crescimento e a produção da bananeira, que pode ter os cachos pequenos e as plantas frequentemente tombam (COSTA *et al.*, 2006; VENTURA: GOMES, 2005). Estes danos causados pela praga, certamente

levaram os produtores a citá-la como o mais importante problema fitossanitário da bananeira no Estado com 39% das citações (Figura 57). Os produtores também relataram que as perdas podem chegar a 50%, sendo que 57,2% dos produtores entrevistados relataram perdas de 10% a 30% (Figura 57-A). Destaca-se, no entanto, que já existem tecnologias para o manejo e controle da broca-do-rizoma da bananeira, incluindo estratégias de controle químico com inseticidas, controle biológico com fungos entomopatogênicos e controle comportamental com feromônios (COSTA *et al.*, 2006; VENTURA; GOMES, 2005), mas que não estão sendo utilizados adequadamente pelos produtores, conforme observado na Figura 58, onde apenas 0,9% usa o controle biológico. A preocupação manifestada pelos produtores de banana justifica a priorização no acompanhamento da Pesquisa e ATER, para identificar os gargalos no uso das tecnologias já disponíveis.

O mal-do-Panamá, ou fusariose, é uma doença fúngica causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*, que pode permanecer no solo por dezenas de anos. Os métodos de exclusão e o plantio de variedades resistentes são eficientes e economicamente viáveis. Também já existem vários estudos que mostram que as características químicas, físicas e microbiológicas do solo, influenciam na maior ou menor incidência da doença. A relação K/Mg no solo é muito importante para que se reduza a incidência do mal-do-Panamá e deve ser mantida entre 0,3 e 0,5 (VENTURA; HINZ, 2002; VENTURA; GOMES, 2005). Também é importante fazer a correção do pH do solo, sabendo-se que, nos solos mais ácidos, a doença ocorre com maior severidade. Estas práticas vêm sendo adotadas pelos produtores de banana no Espírito Santo, que têm mitigado a severidade da doença na cv. Prata, enquanto as cultivares dos subgrupos Cavendish são resistentes e as do subgrupo Terra também resistentes à raça 1 do patógeno que predomina no Estado (VENTURA; HINZ, 2002), o que pode justificar o relato da convivência com a doença ficando com importância inferior à broca-do-rizoma (Figura 57-A e Figura 57-B).

A sigatoka-amarela é uma doença fúngica causada pelo fungo *Pseudocercospora musae* (forma teleomórfica: *Mycosphaerella musicola*), que infecta as folhas novas da bananeira, comprometendo uma grande área foliar e afetando a produtividade e qualidade da fruta. A doença foi citada pelos produtores como sendo o terceiro problema fitossanitário e a segunda

doença em importância econômica (Figura 57-C). As práticas culturais recomendadas pela pesquisa e ATER que vêm sendo implementadas pelos produtores, justificam a redução da severidade da doença e do inóculo nos bananais, levando os produtores a não considerarem a doença como limitante nas condições atuais de cultivo, em que somente 7,5% dos produtores relataram como importante (Figura 57-C). Práticas culturais como o corte das folhas infectadas (desfolha), principalmente as mais velhas e senescentes, e com mais de 50% da área lesionada, retirá-las do bananal e/ou enterrá-las, para reduzir a disseminação do inóculo, bem como a adubação equilibrada têm sido importantes no manejo da doença, visando evitar a formação de microclima favorável.

A sigatoka-negra é também uma doença fúngica das folhas de bananeira, causada pelo fungo *Pseudocercospora fijiensis* (forma teleomórfica: *Mycosphaerella fijiensis* Morelet), considerada na literatura como mais agressiva e destrutiva que a sigatoka-amarela, e que em determinadas condições climáticas causa o secamento de praticamente todas as folhas da bananeira, tornando-a improdutiva (VENTURA: HINZ, 2002). As cultivares relatadas pelos produtores como mais plantadas no Estado do Espírito Santo (Subgrupos Prata, Cavendish e Terra) são suscetíveis à doença sigatoka-negra, no entanto a doença não foi citada como uma ameaça eminente para a cultura no Estado. A notificação da doença no norte do Estado, em 2016, evidenciava, por parte dos órgãos de fiscalização, a possibilidade da disseminação da doença para as principais regiões produtoras de banana nas regiões centro e sul capixaba, tornando-se uma séria ameaça à bananicultura capixaba, podendo chegar a inviabilizar a produção de banana no Estado. Neste levantamento, no entanto, a doença foi citada apenas por 2,7% dos produtores de banana (Figuras 57.1, 57.2, 57.3 e 57.4), que não consideraram a ocorrência da doença uma ameaça como divulgada pela fiscalização fitossanitária no Estado. Esta afirmação dos produtores encontrou respaldo científico uma vez que a variabilidade genética do patógeno é grande e o biotipo que ocorre no Espírito Santo é pouco agressivo, conforme já alertado pelos pesquisadores do Incaper no início da epidemia no norte do Estado. Aliam-se ainda, o trabalho de Assistência Técnica e Extensão Rural do Incaper com a recomendação do uso de variedades resistentes à doença, manejo da cultura e as condições climáticas na região produtora capixaba.

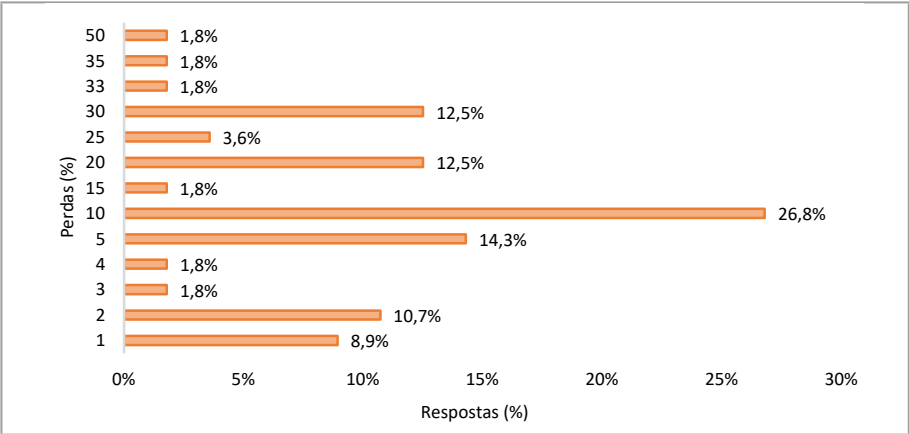


Figura 57.1 - Porcentagem de perdas relatadas pelos produtores de banana referentes à broca-do-rizoma.

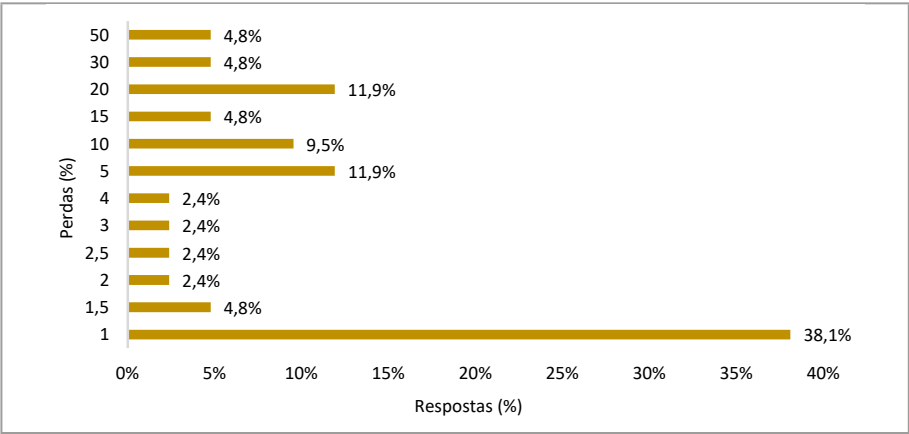


Figura 57.2 - Porcentagem de perdas relatadas pelos produtores de banana referentes ao mal-do-Panamá.

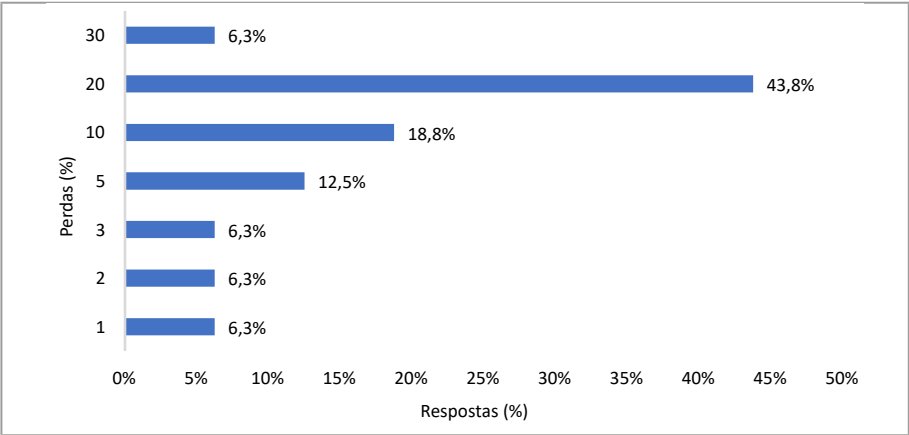


Figura 57.3 - Porcentagem de perdas relatadas pelos produtores de banana referentes à sigatoka-amarela.

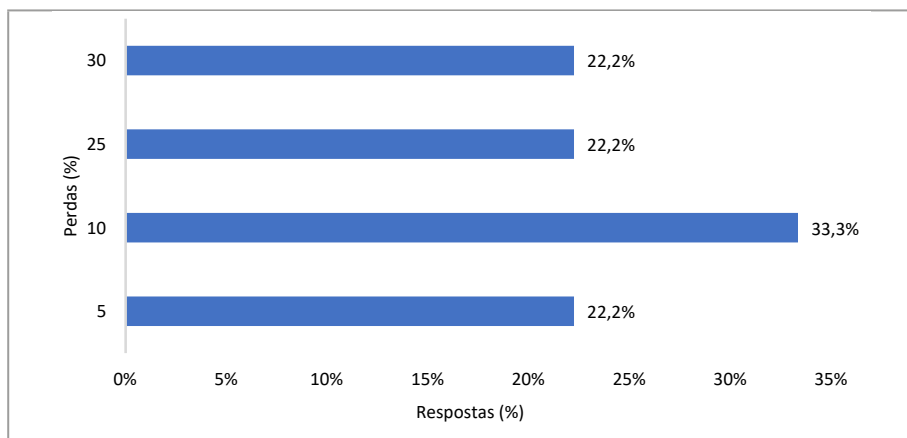


Figura 57.4 - Porcentagem de perdas relatadas pelos produtores de banana referentes a outras pragas e doenças

Outras pragas e doenças citadas pelos produtores inclui, por exemplo, gafanhoto, grilo, percevejo e tripses. Para o controle das pragas e doenças, os produtores de banana têm utilizado como principal método de controle os agrotóxicos químicos (inseticidas e fungicidas), relatados por 40,1%, seguido por estratégias de controle físico, com 11% em algumas propriedades, enquanto o controle biológico apenas foi citado por 3,1% (Figura 58). Em especial a baixa utilização de estratégias de alternativas para de controle da broca-do-rizoma, como o uso de inseticidas químicos, biológicos e semioquímicos (feromônios), pode justificar a alta incidência desta praga e as perdas relatadas pelos produtores, que chegaram a relatar até 44,9% que não utiliza qualquer método de controle. Ressalta-se no entanto, que a infestação da broca-do-rizoma da bananeira, depende também da cultivar plantada e é influenciada pelas condições climáticas e manejo do bananal, recomendando-se sempre que os produtores realizem o monitoramento dos seus bananais para saber quando realizar o controle da praga.

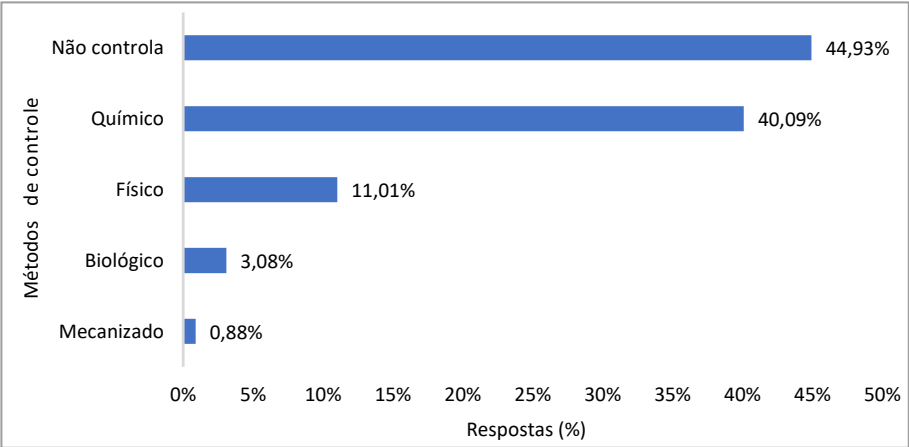


Figura 58 - Principais métodos de controle de doenças e pragas da bananeira utilizados pelos produtores.

4.4 FINANCIAMENTO DA PRODUÇÃO

O principal recurso financeiro utilizado para a produção de banana nas propriedades é de origem própria (Figura 59). Destacou-se que 90,2% dos produtores não pegaram empréstimos para o cultivo de banana no último ano (Figura 60). Os produtores que utilizaram empréstimo bancário (8,2%) destinaram-no principalmente para o plantio e tratos culturais das lavouras (Figura 61). Apenas 4,8% dos produtores de banana relataram o uso do financiamento bancário para irrigação. Fatores como a boa pluviosidade na região produtora Central Serrana do Espírito Santo, a topografia desfavorável, o plantio da banana muitas vezes em consórcio com o café, entre outros justificam os resultados encontrados.

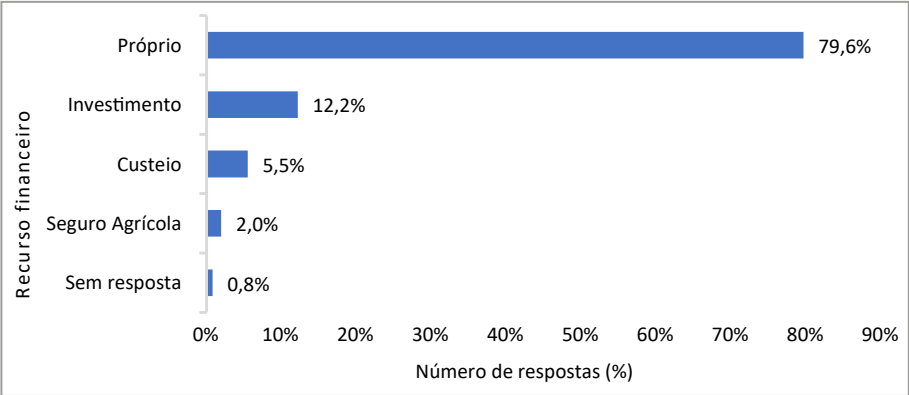


Figura 59 - Tipo de recurso financeiro utilizado para a produção de banana.

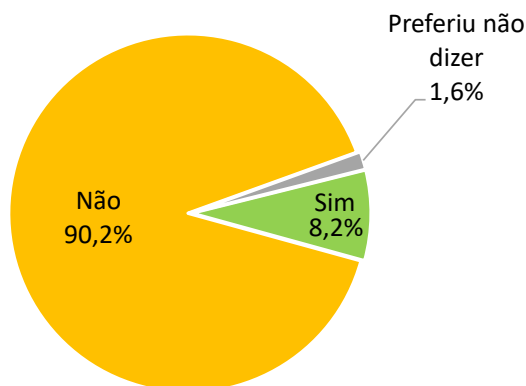


Figura 60 - Porcentagem de produtores que pegaram empréstimo no último ano.

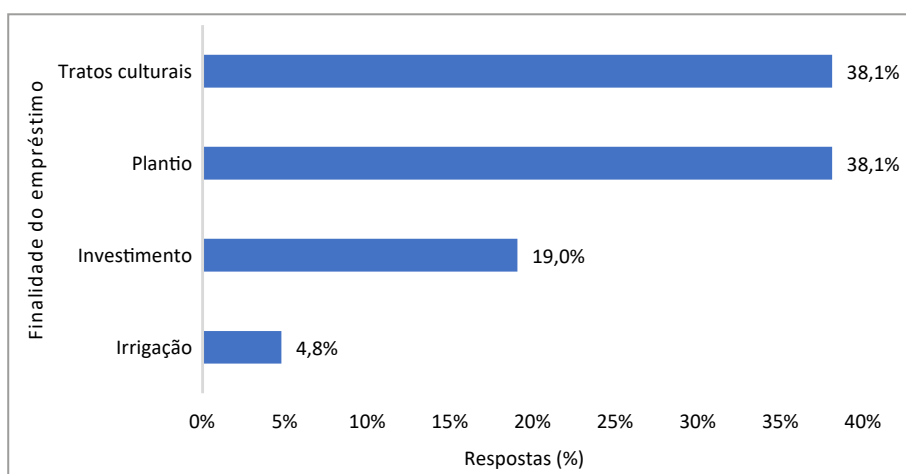


Figura 61 - Finalidades para o uso do empréstimo bancário na produção de banana.

4.5 COMERCIALIZAÇÃO DA BANANA

A amostragem da pesquisa representou 5% da produção do Estado, ou seja, 20.574 toneladas. O volume informado na questão sobre comercialização foi de 17.625 toneladas. O volume informado que foi entregue nas Ceasas do Espírito Santo corresponde a 10,5% da produção. A maior parte da produção, 68,2%, foi entregue para intermediários, tais como atravessadores, terceiros e cooperativas. As vendas por contratos, venda direta e programas governamentais corresponderam a 3,3%. Quanto às cultivares comercializadas, de acordo com os produtores entrevistados, 46,4 % são de banana 'Prata', 16,6%, de banana 'Nanica' e 6% são de banana 'Terra' (Tabela 17).

Tabela 17 - Destino final da produção de banana, considerando volume (t) e preço (R\$/kg) por cultivar

Destino final da produção	Cultivar								Total	%
		Prata	Terra	Maçã	Maçã tropical	Nanica / Nanicao	Vitória / Japira	Outras		
Mercado interno capixaba	Volume (t)	189	48		1	133	10	176	557	3,2
	Preço (R\$/kg)	1,26	2,90		1,67	0,65	0,25	1,03		-
Outros estados	Volume (t)	1.759	104		104	652	12		2.631	14,9
	Preço (R\$/kg)	1,00	1,25		1,25	0,75	0,95			-
Centrais de abastecimento (CEASA)	Volume (t)	1.102	49			582		111	1.844	10,5
	Preço (R\$/kg)	1,55	0,66			0,53		0,66		-
Contratos	Volume (t)	31				102		370	502	2,8
	Preço (R\$/kg)	0,55				0,33		0,78		-
Venda direta	Volume (t)	36	16			7		5	64	0,4
	Preço (R\$/kg)	0,92	2,85			0,90		0,75		-
Programas governamentais (PNAE, PAA, ETC)	Volume (t)	2						12	14	0,1
	Preço (R\$/kg)	1,35						2,00		-
Outros (Intermediários)	Volume (t)	5.065	848	54	30	1.449	248	4.318	12.013	68,2
	Preço (R\$/kg)	1,33	2,53	0,96	0,77	0,52	0,73	2,14		-
TOTAL	Volume (t)	8.184	1.065	54	135	2.925	271	4.991	17.625	100,0
TOTAL	Volume (%)	46,4	6,0	0,3	0,8	16,6	1,5	28,3	100,0	

O principal emprego das mudas de banana geradas nos plantios é para o próprio uso para renovação da lavoura. Existem produtores que descartam a maior parte e doam o restante, ou só descartam (Figura 62). Dos produtores que vendem as mudas como material propagativo, a maioria, 85,7%, realiza a seleção delas (Figura 63). Apenas 6 produtores informaram o percentual de descarte na seleção, sendo que a perda é de 16,6% a 33,3% para aqueles que responderam (Figura 64). A maior parte dos agricultores vende as mudas pelo valor de R\$ 2,00 (Figura 65).

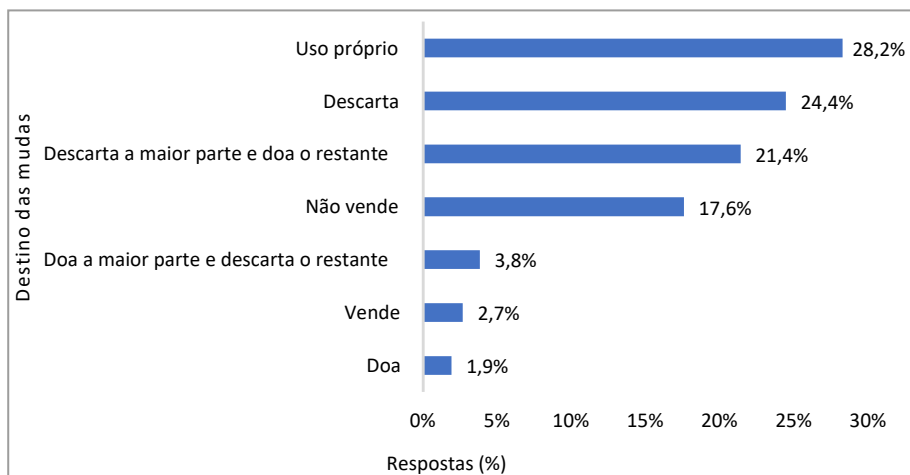


Figura 62 - Destino das mudas de bananeira.

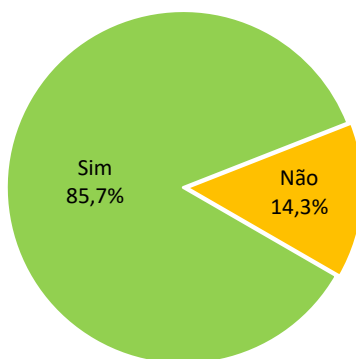


Figura 63 - Porcentagem de produtores que fazem a seleção de mudas.

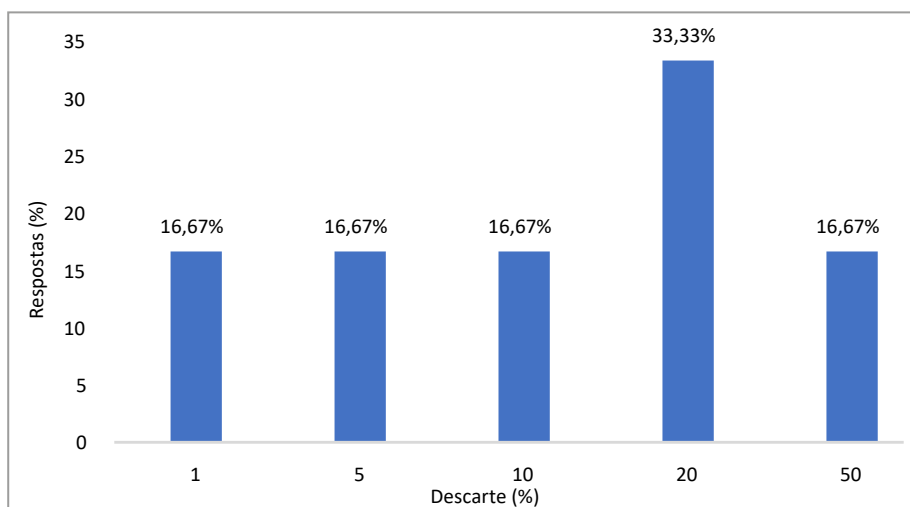


Figura 64 - Percentual de mudas de banana que não são aproveitadas na seleção.

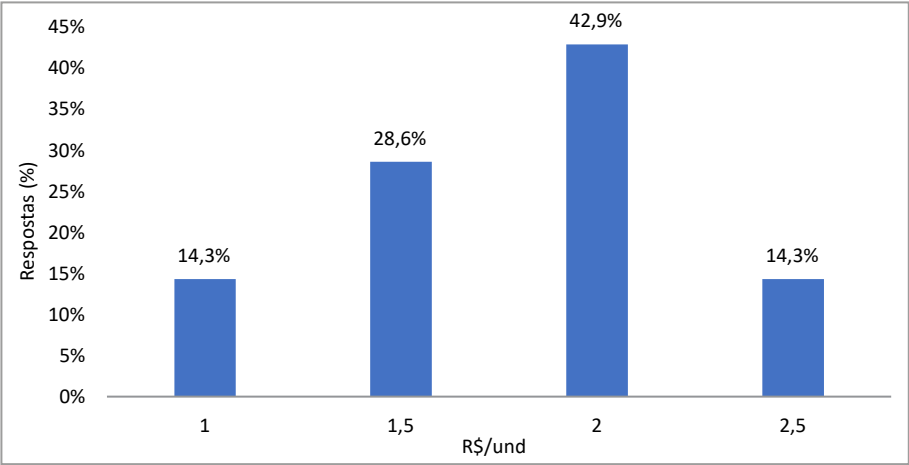


Figura 65 - Preço das mudas comercializadas.

No quesito comercialização, 75,1% dos produtores declararam que não possuem despesas com o transporte. Nestes casos o produtor geralmente vende a produção na propriedade e o custo fica por conta do comprador. Metade dos produtores que têm despesas consideram que o principal gasto é com o combustível. 22,6% acreditam que o principal gasto é com o frete (Figura 66).

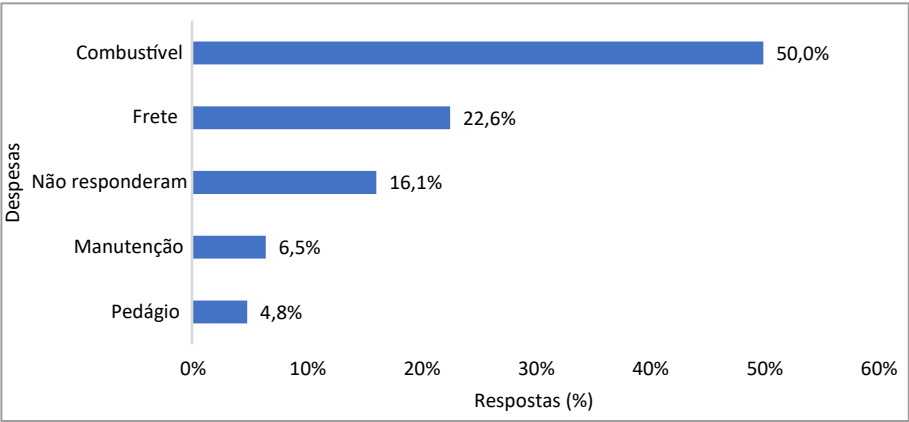


Figura 66 - Principais despesas com o transporte na comercialização.

A pesquisa identificou que no mercado da banana no Estado, 67,8% dos produtores não realizam a seleção e classificação dos frutos pós-colheita (Figura 67). Apenas 21,6% dos entrevistados responderam sobre o descarte dos frutos. O descarte variou de 1 a 5% dos frutos para 45,3% dos entrevistados (Figura 68). São poucos os produtores (9,4%) que utilizam a câmara de climatização para controlar a maturação dos frutos pós-colheita (Figura 69), para a maioria dos

entrevistados, a câmara de climatização utilizada é de origem própria (Figura 70), embora apenas 21 entrevistados responderam a essa questão.

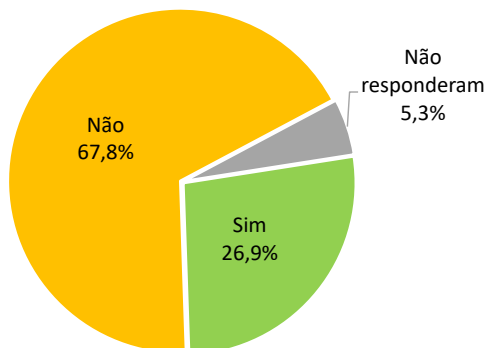


Figura 67 - Porcentagem de produtores que selecionam e classificam os frutos pós-colheita.

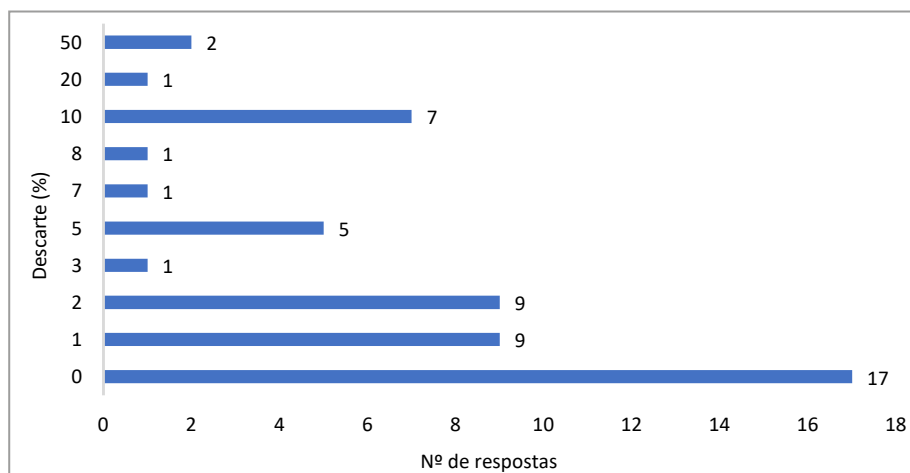


Figura 68 - Porcentagem de descarte após seleção e classificação de frutos pós-colheita.

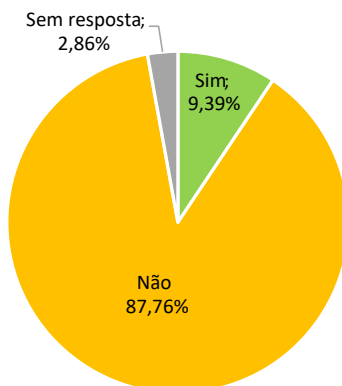


Figura 69 - Porcentagem de produtores que utilizam câmara de climatização.

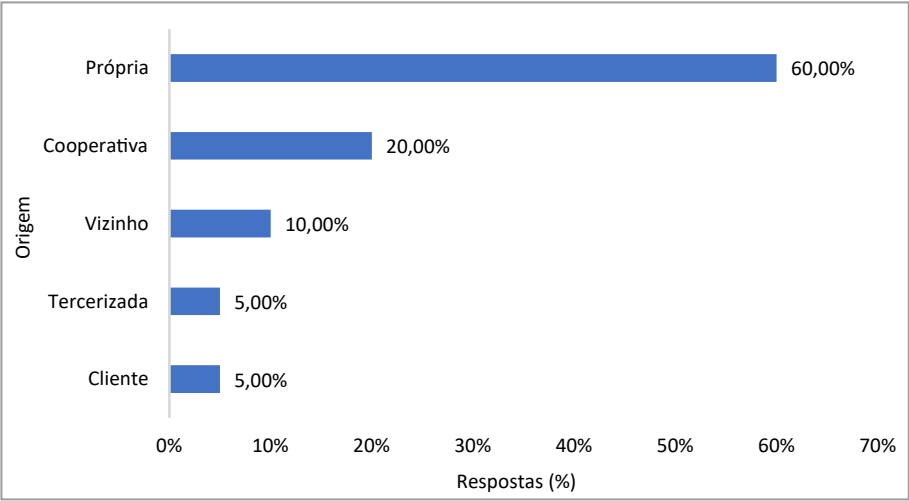


Figura 70 - Origem da câmara de climatização/maturação.

O principal tipo de tratamento utilizado na banana pós-colheita é a lavagem e/ou beneficiamento dos frutos, o qual foi realizado por apenas 28,6% dos produtores de banana entrevistados (Figura 71). Quanto aos tipos de acondicionamento na pós colheita, as caixas de madeira foram utilizadas por 58,8% dos produtores e 32,5% usaram caixas plásticas (Figuras 72 a 74).

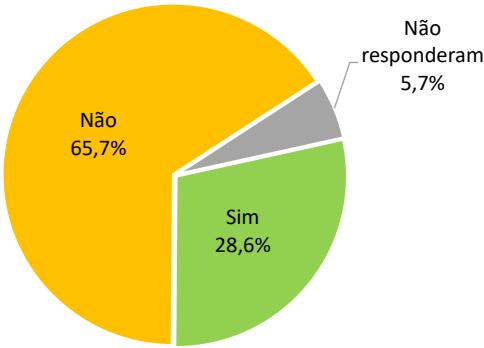


Figura 71 - Porcentagem de produtores que fazem lavagem e/ou beneficiamento pós-colheita.

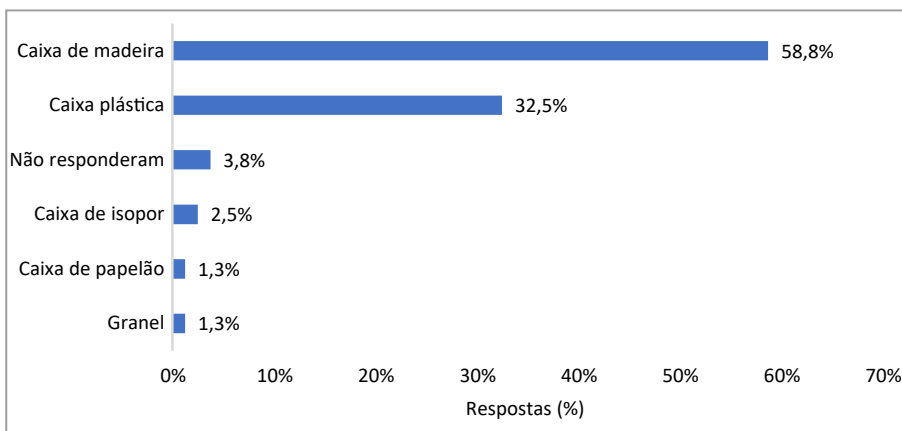


Figura 72 - Formas de acondicionamento (ou embalagem) das frutas no pós-colheita, com ou sem tratamento.



Figura 73 - Banana 'Prata' despencada e embalada em caixas de madeira para o transporte na propriedade de Marcelo Rigotti Donna, em Quarto Território, em Alfredo Chaves-ES.

Fonte: Foto de Alciro Lamão Lazzarini.



Figura 74 - Banana 'Vitória' despencada e embalada em caixas de madeira para o transporte na propriedade do Sr. Sebastião Marcelo Pinon, em Alfredo Chaves-ES.

Fonte: Foto de Alciro Lamão Lazzarini.

Quanto ao custo das embalagens, apenas 37 entrevistados responderam essa questão. Dos entrevistados que responderam, 16 disseram não ter custo com embalagens, 6 entrevistados disseram ter custos entre R\$ 1,00 a R\$ 2,00 e 8 disseram ter custos entre R\$ 2,00 a R\$ 4,00 (Figura 75). Os produtores provavelmente vendem os cachos da fruta para os intermediários que os classificam e fazem a despenca e colocam as bananas na câmara de climatização. Essa é uma característica da cadeia produtiva da banana no âmbito dos pequenos produtores da região Central sul, principalmente.

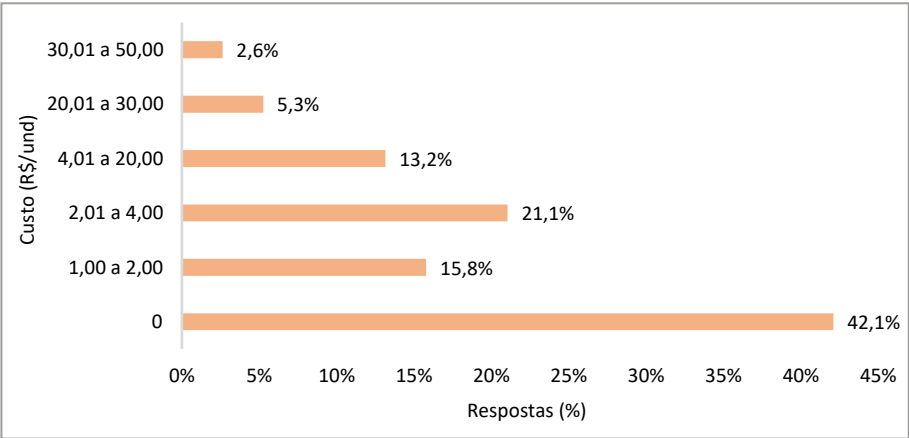


Figura 75 - Custo unitário da embalagem utilizadas no transporte.

O pico do preço da banana ‘Prata’ ocorre, na opinião dos produtores, entre março e agosto, com maior concentração em abril e maio, atingindo preço que varia entre R\$ 0,50/kg a R\$ 3,00/kg. Os resultados obtidos para os preços no período de pico e entressafra para a banana ‘Prata’ (Figuras 76, 77.1 e 77.2), banana ‘Terra’ (Figuras 78 e 79), ‘Nanica’ e ‘Nanicão’ (Figuras 80.1, 80.2 e 81) banana ‘Vitória’ e ‘Japira’ (Figuras 82, 83.1 e 83.2), pico de preço da banana ‘Maçã Tropical’ (Figura 84) e de outras bananas na safra e entressafra (Figuras 85.1, 85.2 e 86) são apresentados a seguir.

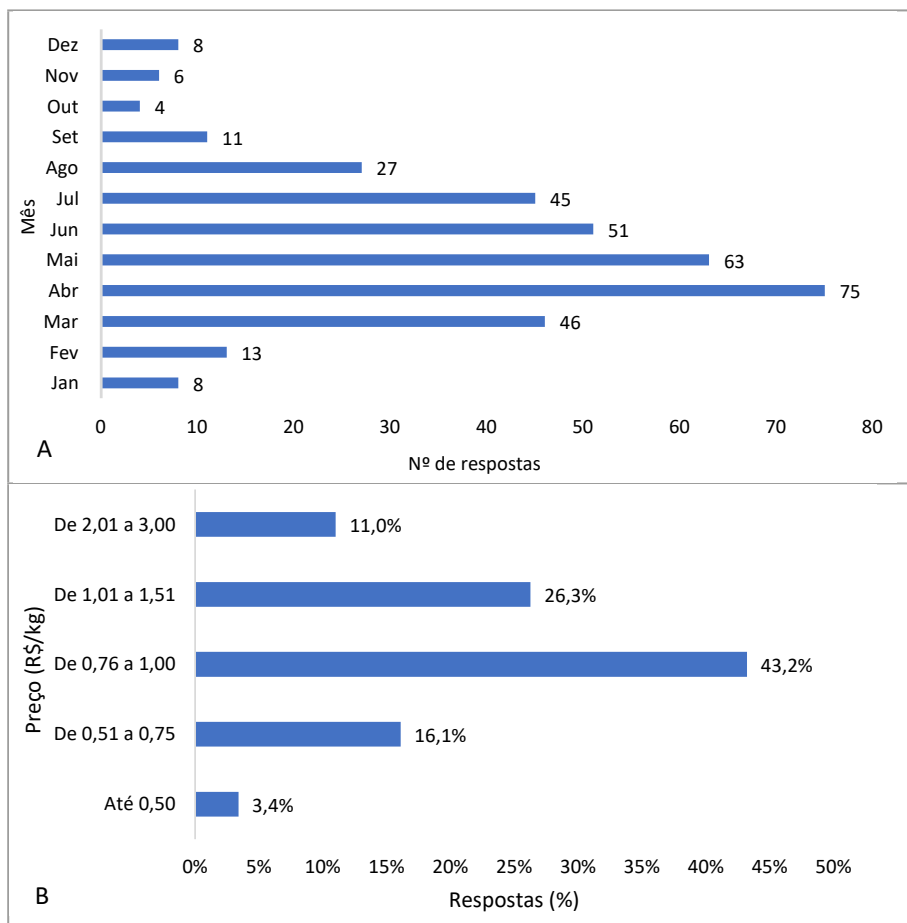


Figura 76 - Meses de pico de preço da banana subgrupo Prata (A) e preço da banana subgrupo Prata (B).

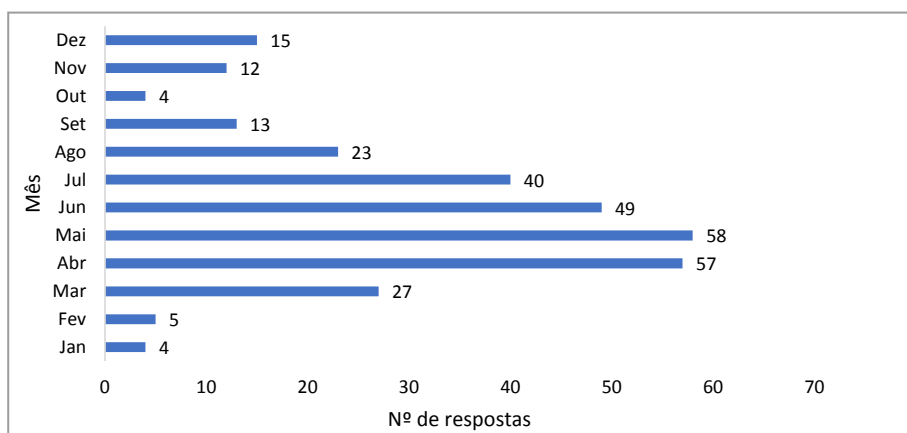


Figura 77.1 - Meses de entressafra da banana subgrupo Prata.

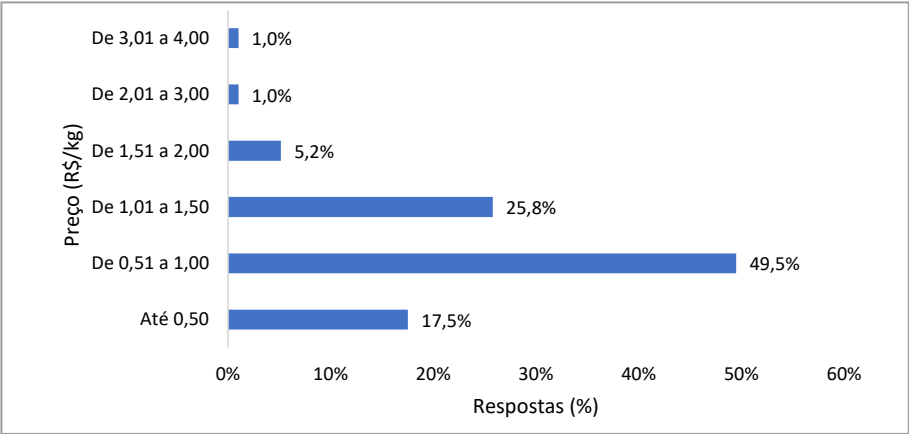


Figura 77.2 - Preço da banana subgrupo Prata na entressafra.

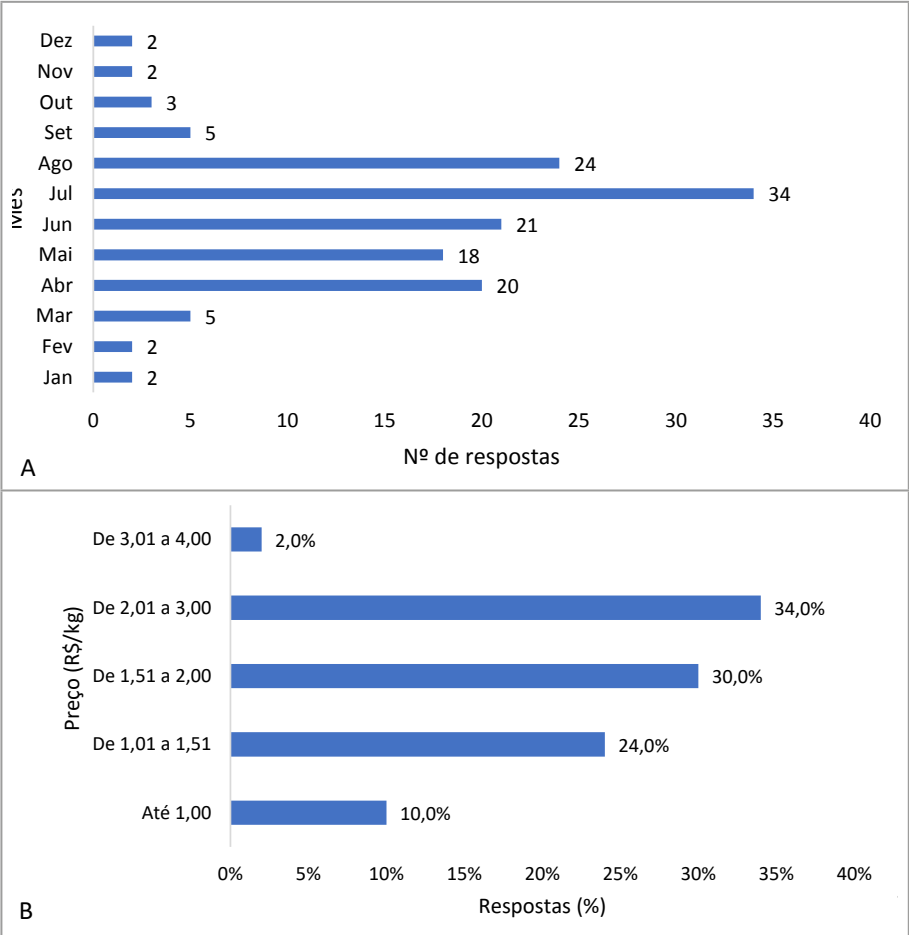


Figura 78 - Meses de pico de preço da banana 'Terra' (A) e preço da banana 'Terra' (B).

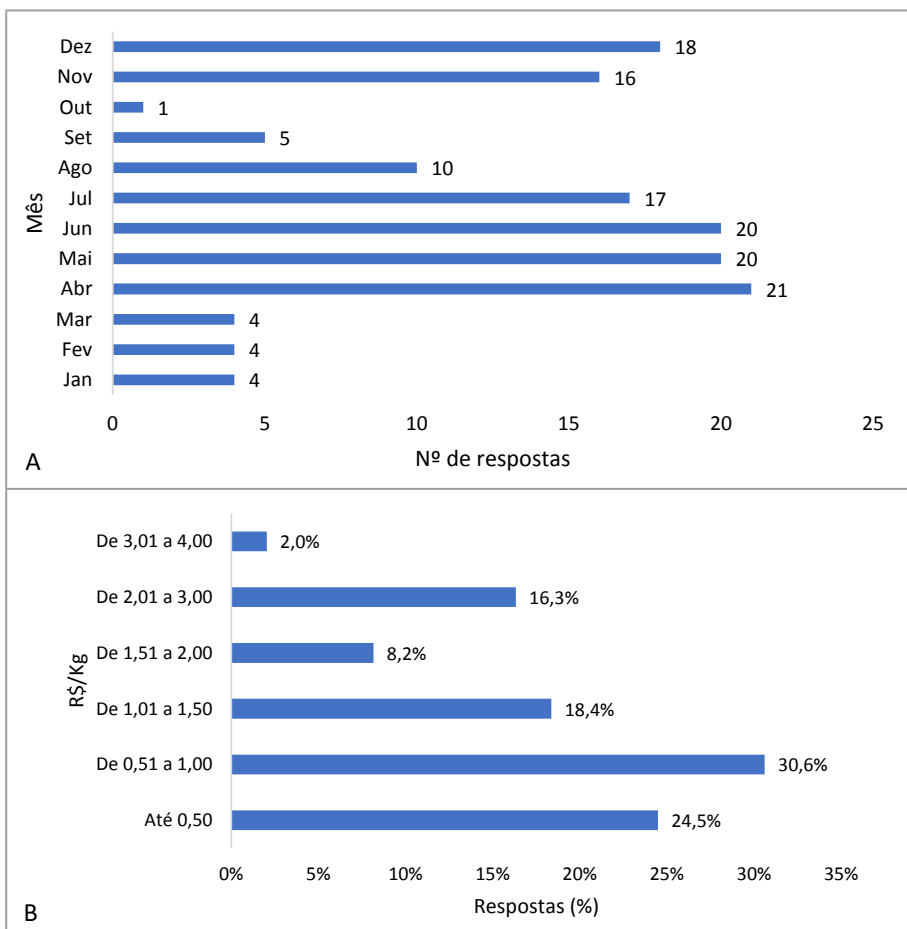


Figura 79 - Meses de entressafra da banana 'Terra' (A) e preço da banana 'Terra' na entressafra (B).

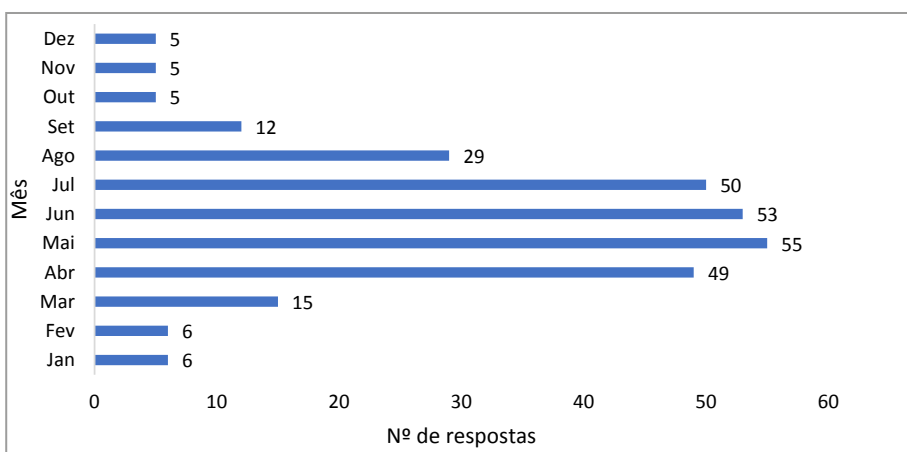


Figura 80.1 - Meses de pico de preço das bananas 'Nanica' e 'Nanicão'.

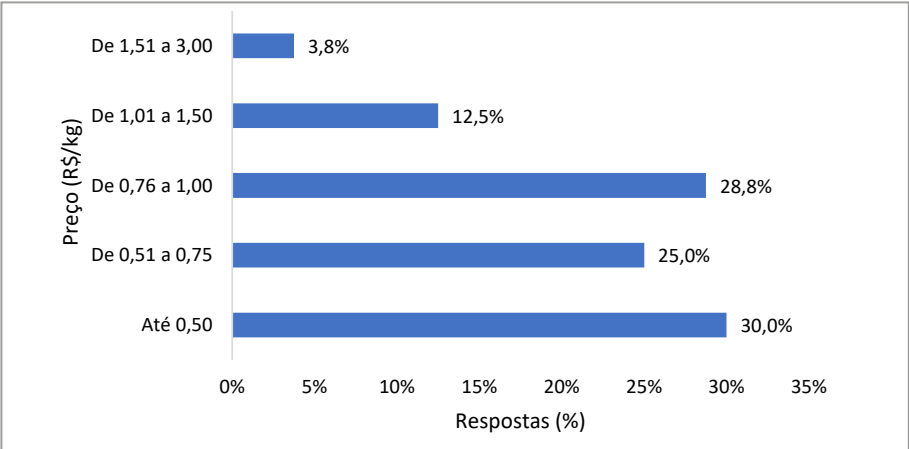


Figura 80.2 - Preço das bananas ‘Nanica’ e ‘Nanicão’.

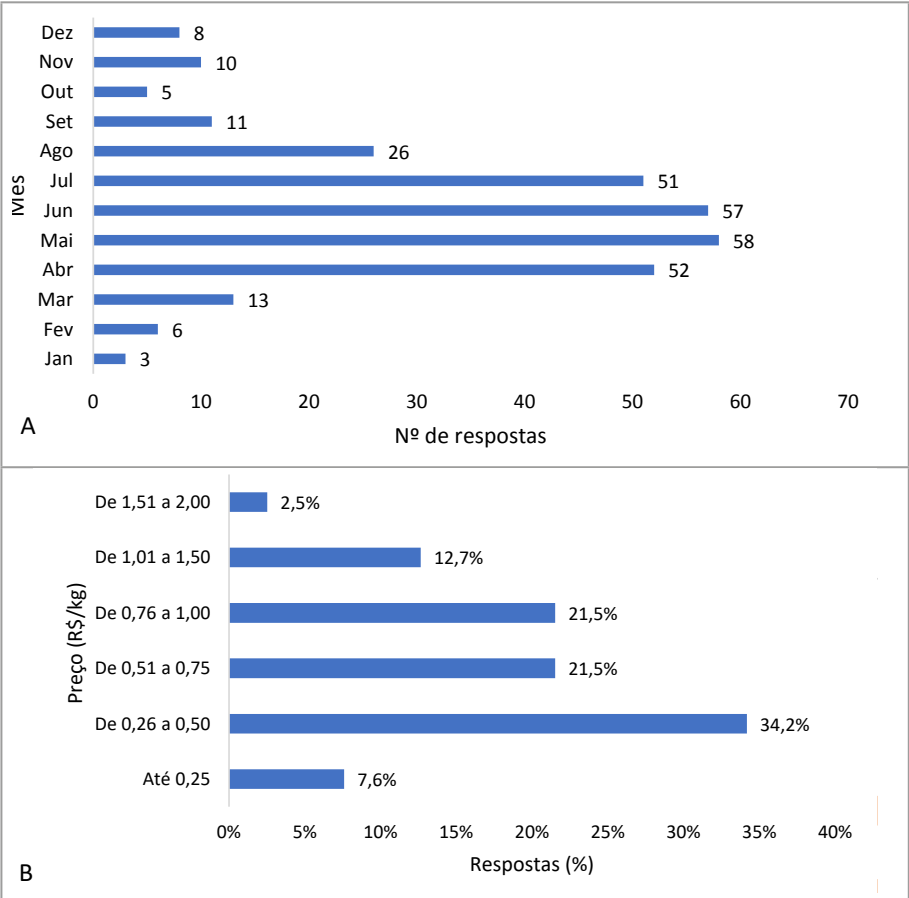


Figura 81 - Meses de entressafra das bananas ‘Nanica’ e ‘Nanicão’ (A) e preço das bananas ‘Nanica’ e ‘Nanicão’ na entressafra (B).

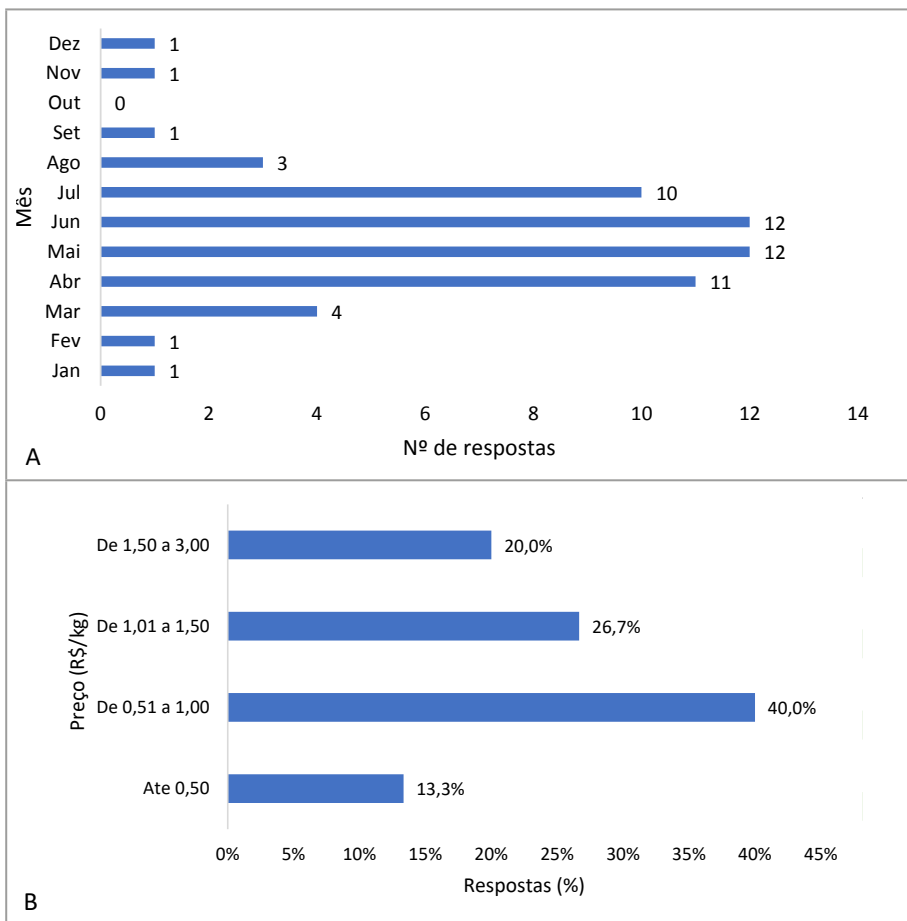


Figura 82 - Meses de pico de preço das bananas 'Vitória' e 'Japira' (A) e preço das bananas 'Vitória' e 'Japira' (B).

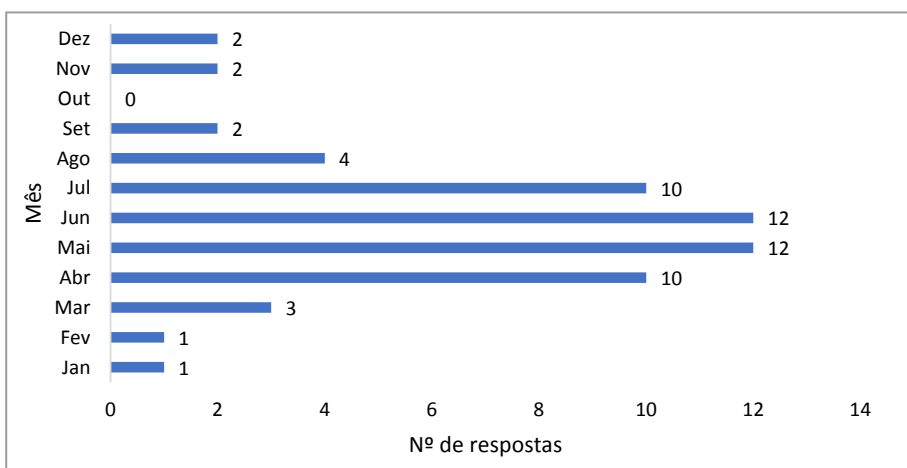


Figura 83.1 - Meses de entressafra das bananas 'Vitória' e 'Japira'.

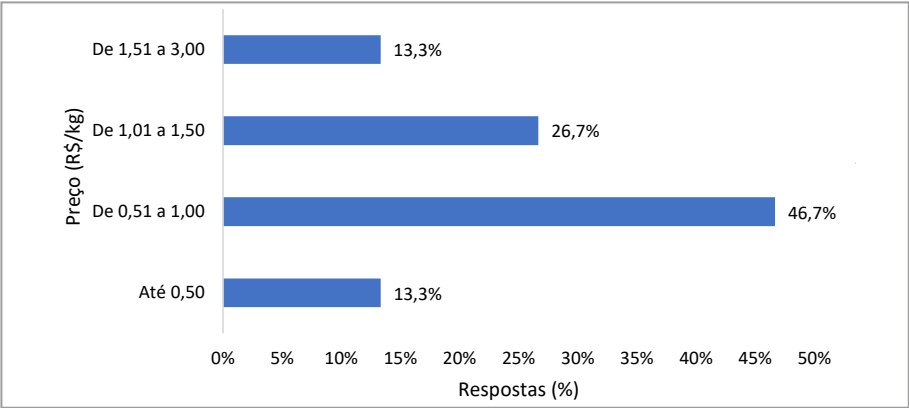


Figura 83.2 - Preço das bananas ‘Vitória’ e ‘Japira’ na entressafra.

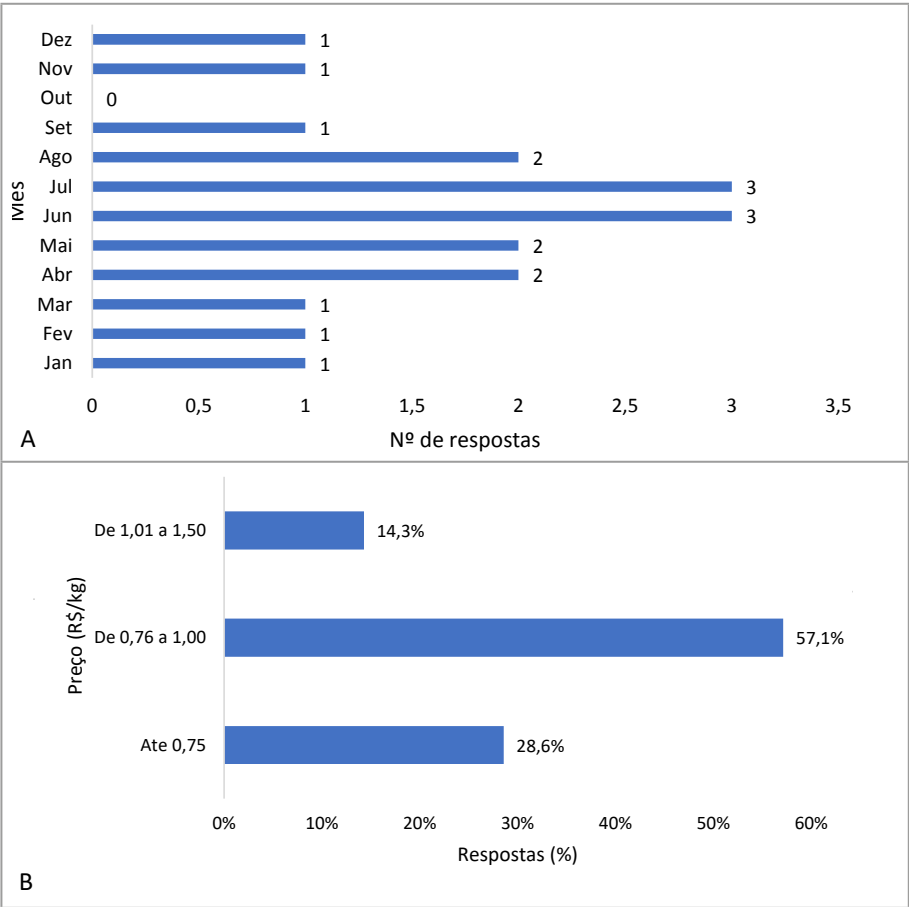


Figura 84 - Meses de pico de preço da banana ‘Maçã Tropical’ (A) e preço da banana ‘Maçã Tropical’ (B).

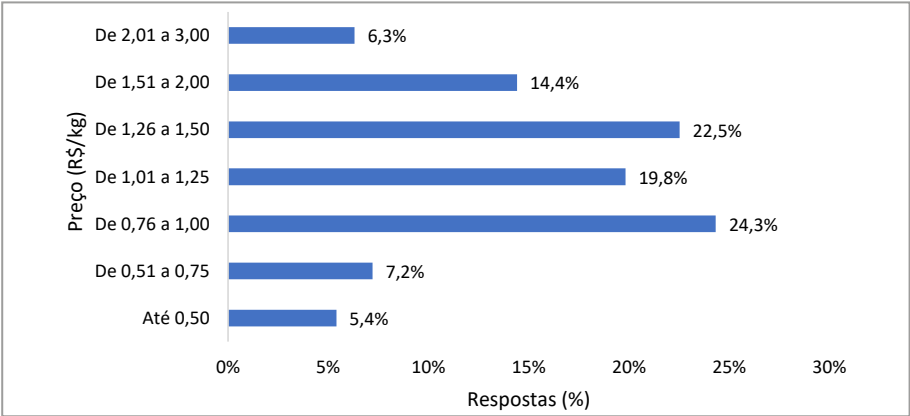


Figura 85 - Preços de outras bananas na safra.

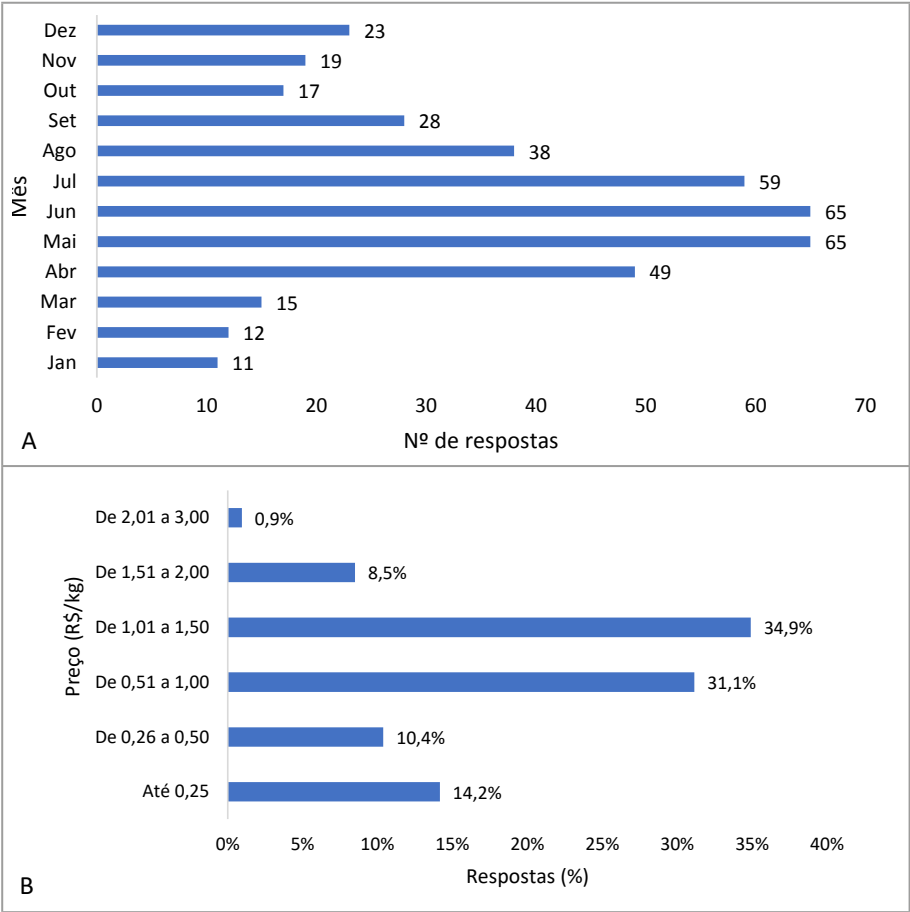


Figura 86 - Meses de entressafra de outras bananas (A) e preço de outras bananas na entressafra (B).

Quanto a comercialização da banana, a logística e infraestrutura foram os principais problemas citados (Figura 87). Os produtores têm dificuldade para escoar a produção para que ela chegue ao mercado no tempo desejado. Estradas sem asfaltamento e sem manutenção estão incluídos no item de infraestrutura. O preço baixo recebido pelo produtor pela venda da banana foi o segundo problema mais citado. O volume de produção total também influencia na oscilação de preços da banana. Quando a oferta total do produto no mercado aumenta, o preço recebido pelo produtor tende a diminuir, prejudicando a previsão de faturamento.

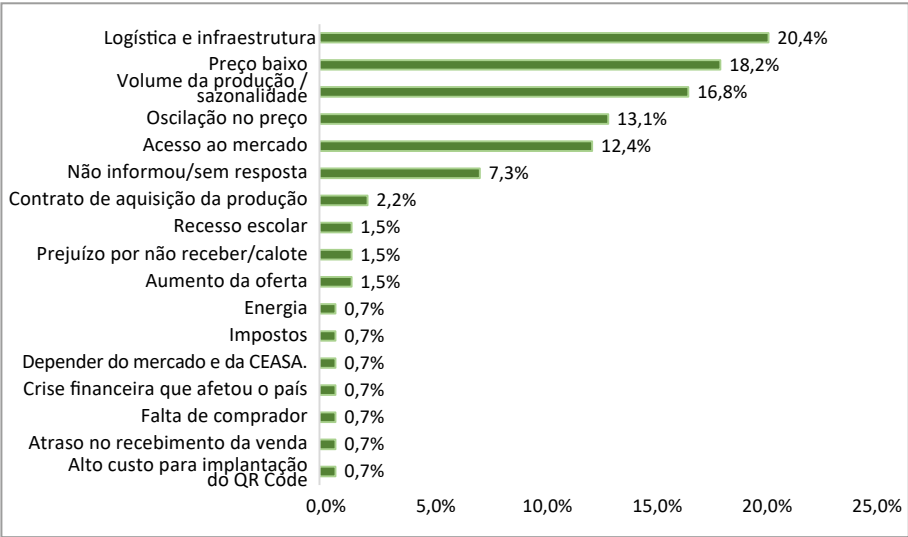


Figura 87 - Principais problemas na comercialização da banana.



Capítulo 5

AVALIAÇÃO DAS AGROINDÚSTRIAS QUE PROCESSAM BANANA

Este capítulo apresenta os resultados do levantamento de dados do questionário aplicado às agroindústrias que processam banana no Espírito Santo. Foi feita a articulação com os agentes envolvidos na cadeia produtiva da fruticultura, bem como com as instituições que representam a indústria no estado 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 elo com o setor industrial. Coube ao Ideies colaborar na elaboração de uma lista de 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) para identificar quais são essas empresas e para a realização desse recorte de atividades foi adotada a seguinte definição de agroindústria: “Conjunto de atividades relacionadas à transformação e ao beneficiamento de matérias-primas provenientes

da agricultura, pecuária, aquicultura ou silvicultura realizadas de forma sistemática. 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, a 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 CNAE 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 CNAEs 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.

No caso da banana, foram considerados os CNAEs 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. Da lista de 117 agroindústrias constituídas juridicamente que processam frutas no Estado, 64 delas aceitaram participar da pesquisa. Dentre as

64 agroindústrias entrevistadas na pesquisa, foram identificadas 16 agroindústrias que processam banana nos municípios de Alfredo Chaves, Rio Novo do Sul, Cachoeiro de Itapemirim, Cariacica, Castelo, Iconha, Linhares, São José do Calçado, São Mateus, Vargem Alta e Venda Nova do Imigrante.

A maior parte da produção da banana capixaba é consumida *in natura*, sendo industrializada apenas aproximadamente 1,7% da fruta produzida no Estado. As principais formas da utilização da banana nas agroindústrias do Estado são produção de doces como mariola e bananada, banana-passa e banana chips.

5.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DAS EMPRESAS

Foram entrevistadas 16 agroindústrias que trabalham com banana em 11 municípios capixabas. A maior concentração de agroindústrias que processam banana foi identificada no município de Alfredo Chaves, tendo sido entrevistadas 5 empresas neste município (Figura 88). Todas as agroindústrias entrevistadas estão localizadas em áreas rurais e aproveitam a produção da própria propriedade para processar e fabricar seus produtos.

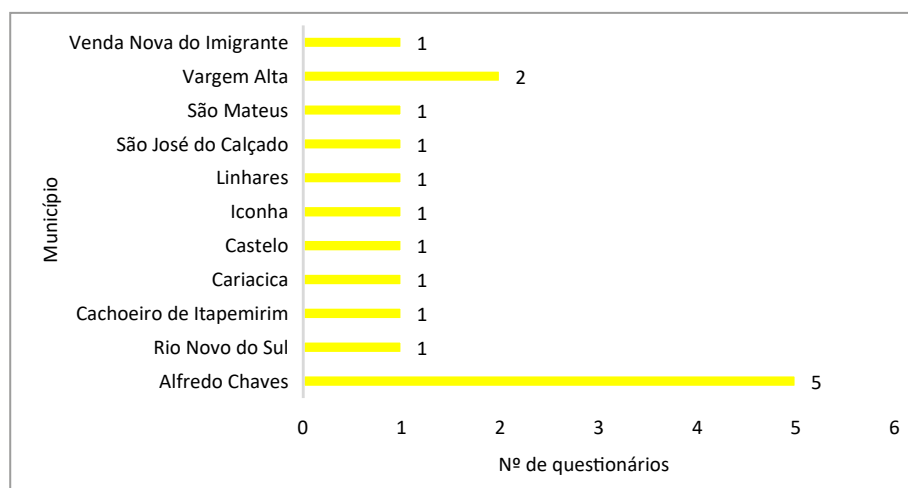


Figura 88 - Agroindústrias entrevistadas por município.

A pesquisa sobre o grau de escolaridade dos proprietários das agroindústrias demonstrou que a maior parte (7) possui ensino superior completo e 6 possuem ensino médio completo (Figura 89). Com relação aos responsáveis pelas agroindústrias, a maior parte possui ensino superior completo (Figura 90).

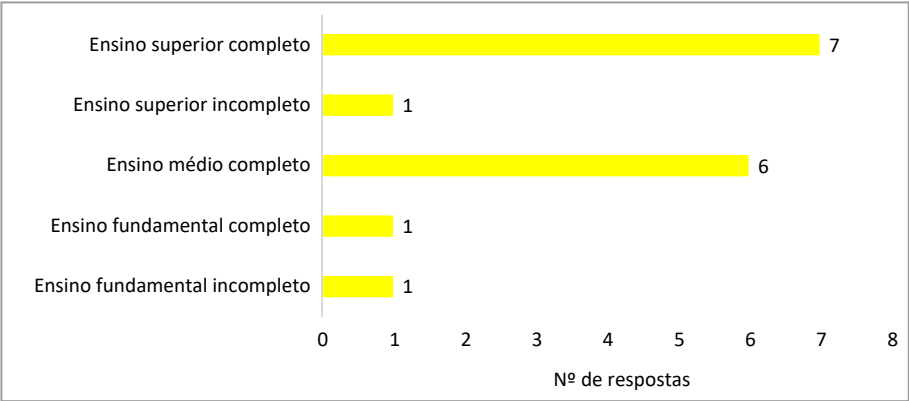


Figura 89 - Nível de escolaridade dos proprietários das agroindústrias de banana.

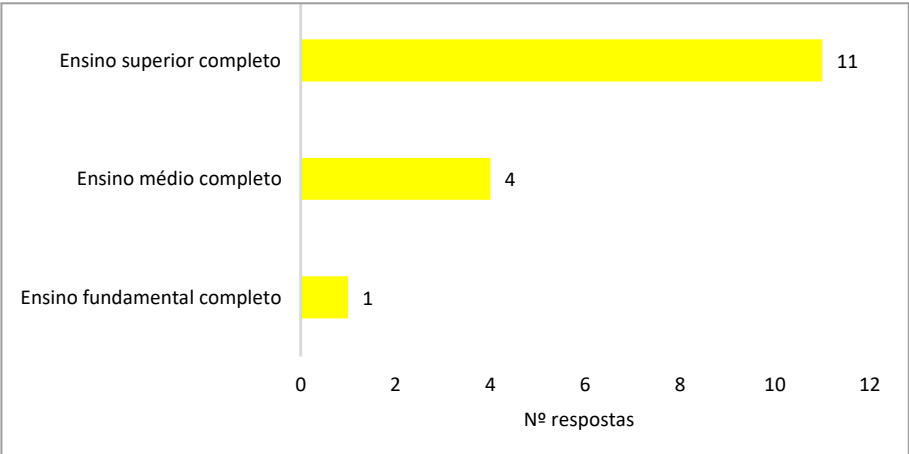


Figura 90 - Nível de escolaridade dos responsáveis pelas agroindústrias de banana.

Quanto aos motivos para a implantação da agroindústria, a geração e aumento de renda e a vontade de ter o próprio negócio foram os principais incentivos dos empreendedores para atuar no mercado (Figura 91). Processar o excedente da produção foi o terceiro motivo citado para implantação das agroindústrias. A ocupação da mão de obra familiar e consequente manutenção da família na propriedade rural também é um benefício direto que as agroindústrias possibilitam. A maioria das agroindústrias iniciou a atividade após o ano de 2000, sendo que duas delas iniciaram no ano de 2018 (Figura 92).

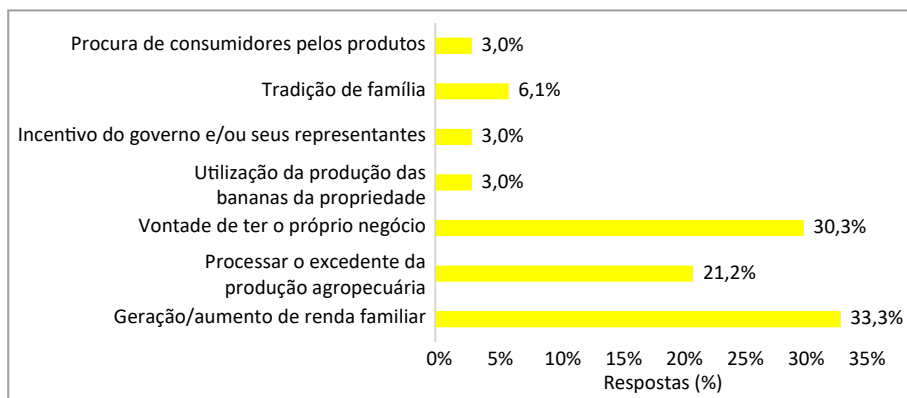


Figura 91 - Motivos da decisão de implantar a agroindústria de banana.

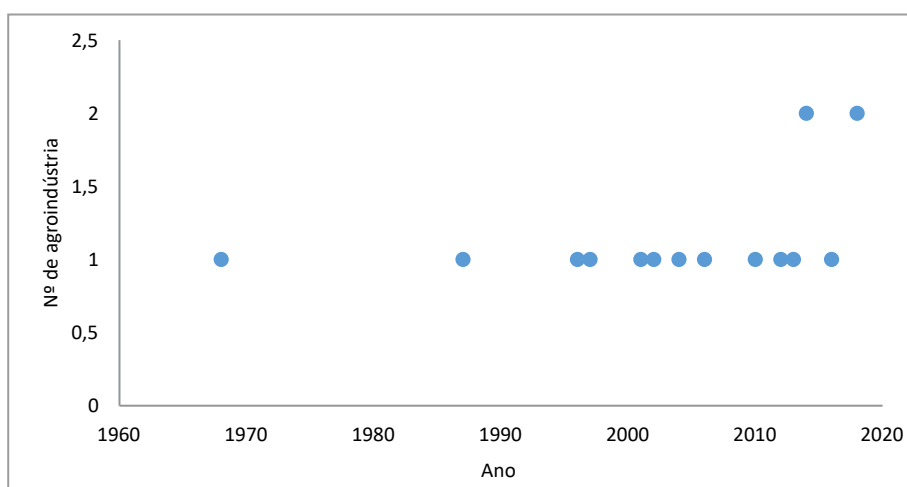


Figura 92 - Ano de início da agroindústria de banana.

A forma mais comum das agroindústrias obterem informações técnicas é através de pesquisas na internet. A contratação de consultorias especializadas foi citada em segundo lugar. Algumas agroindústrias contam com um responsável técnico que dá o suporte quanto as tecnologias que podem ser utilizados pelas agroindústrias. Atividades em grupo como reuniões e seminários também são formas importantes para as agroindústrias se manterem informadas. O Incaper também tem um papel importante na prestação de serviços de informações técnicas para as agroindústrias e foi citado por 6,1% dos entrevistados (Figura 93).

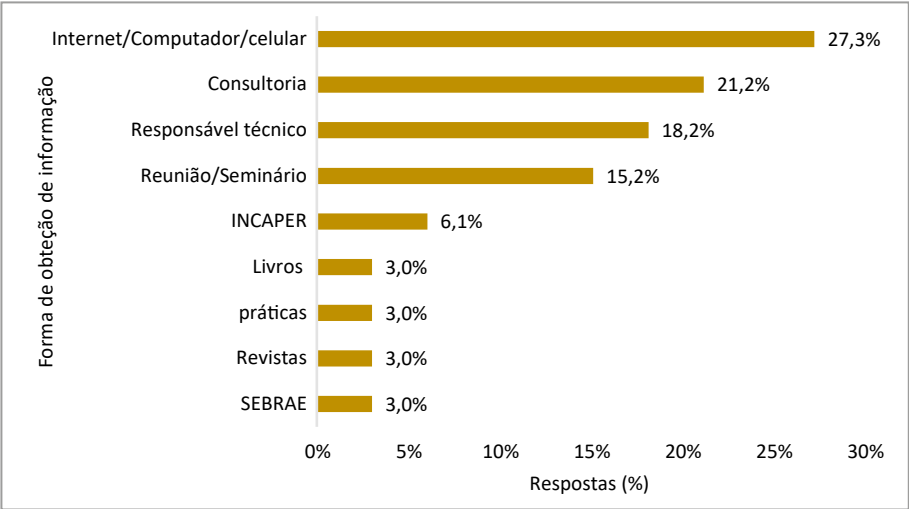


Figura 93 - Forma de obtenção de informações técnicas referentes a agroindústrias.

A maior parte dos empregos está concentrada em agroindústrias que possuem de 40 a 49 funcionários e de 50 a 100 funcionários e nestas agroindústrias os contratos de trabalho são fixos. As agroindústrias que empregam uma quantidade menor de funcionários, ou seja, as agroindústrias familiares, costumam contratar empregados temporários para suprir a necessidade de mão de obra em algumas épocas do ano (Figuras 94 e 95).



Figura 94 - Funcionárias de agroindústria de mariola no Espírito Santo.
Fonte: Foto cedida pela agroindústria.

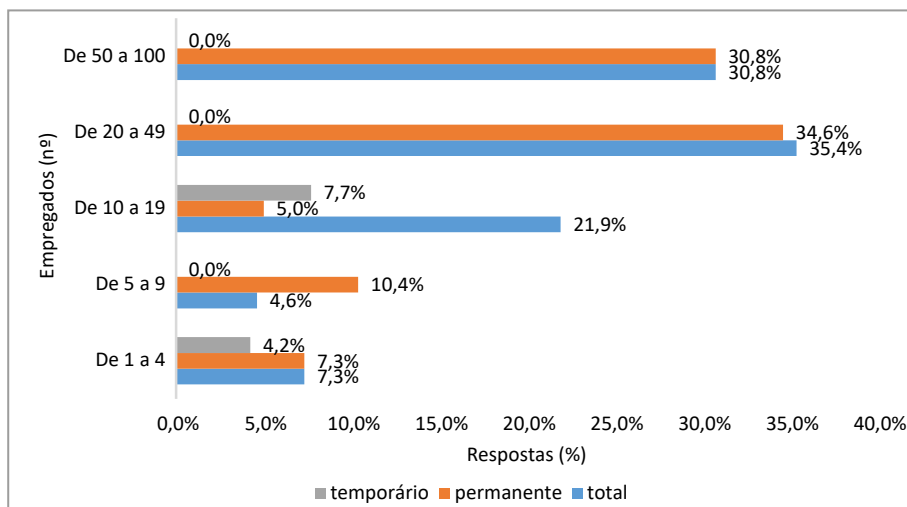


Figura 95 - Percentual de pessoas que trabalham nas agroindústrias de banana.

As agroindústrias cujos proprietários possuem propriedade rural com produção comercial de frutas representam 37% do total das entrevistadas (Figura 96) e as que processam outros produtos, além das frutas, representam 37,5% (Figura 97). Quanto aos produtos processados pelas agroindústrias foram citados: castanha de caju, urucum, amido de milho, nozes, leite, milho, feijão, macadâmia, pimenta e gengibre. A maior parte das agroindústrias entrevistadas tem produção comercial de frutas há mais de 20 anos (Figura 98). O tamanho das áreas de produção é de até 30 hectares (Figura 99). Das agroindústrias entrevistadas, 93,3% delas estão instaladas na propriedade rural da família (Figura 100) e a renda bruta mensal da maioria é de até R\$ 100.000,00 (Figura 101).

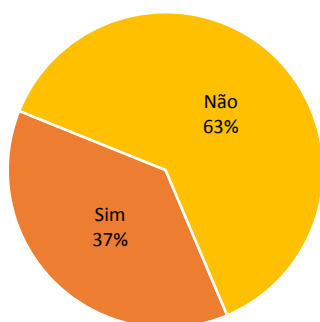


Figura 96 - O proprietário da agroindústria possui propriedade rural com produção comercial de frutas.

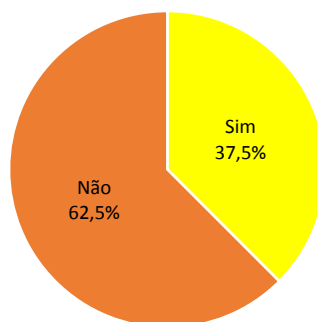


Figura 97 - Além das frutas a agroindústria processa outros produtos.

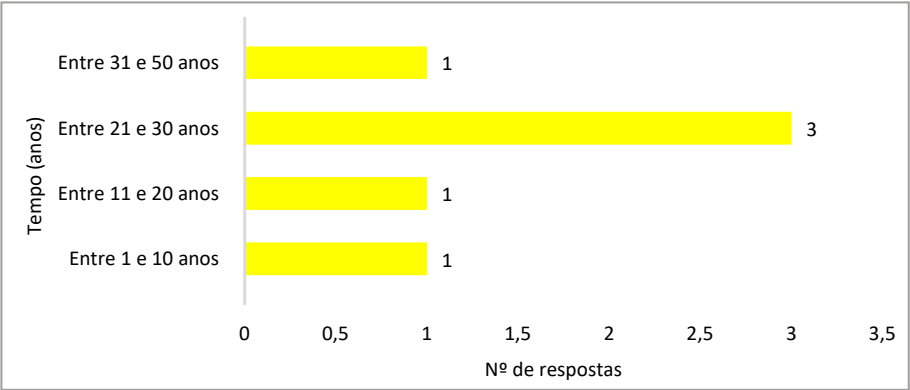


Figura 98 - Há quanto tempo o proprietário da agroindústria possui propriedade rural com produção comercial de frutas.

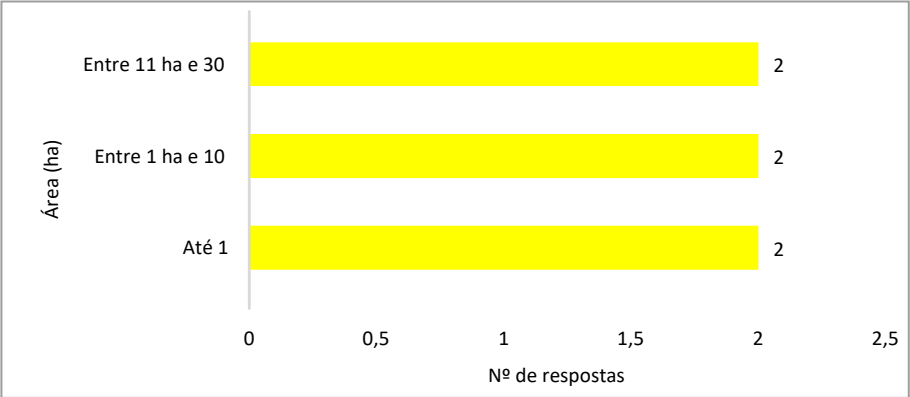


Figura 99 - Área aproximada (hectares) da propriedade rural com produção comercial de frutas.

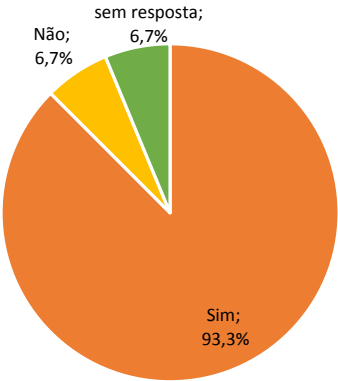


Figura 100 - A agroindústria está instalada na propriedade rural da família.

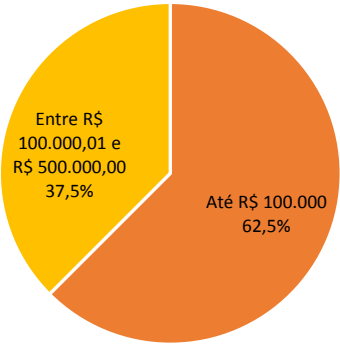


Figura 101 - Receita bruta mensal aproximada da agroindústria.

Quanto à participação em entidades organizadas, a maior parte dos proprietários de agroindústrias de banana (36,8%) participa de associações e 15% participam de sindicatos (Figura 102). A participação em entidades de classe também é importante para que os proprietários possam ter acesso a mais informações de mercado sobre seu setor de atividade.

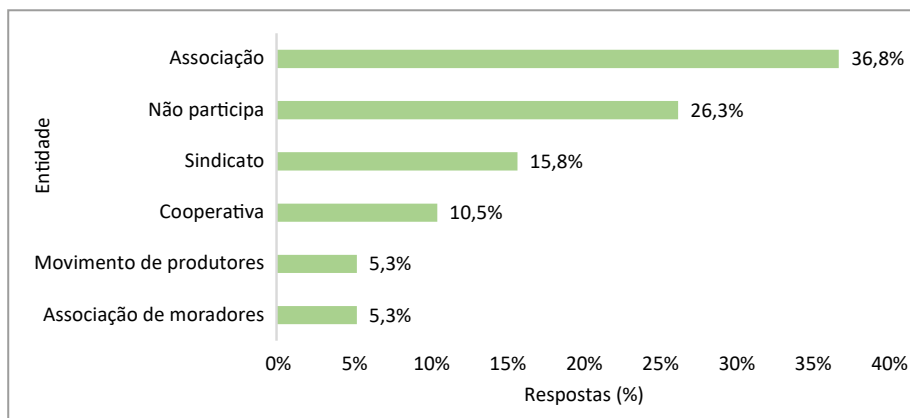


Figura 102 - Tipo de organização que o proprietário participa.

5.2 ESTRUTURA FÍSICA DA AGROINDÚSTRIA

Com relação a área ocupada pelas agroindústrias, a maior parte (56,3%) possui até 500m² de área construída (Figura 103). As fontes de captação de água que abastece as agroindústrias são nascentes (52,9%) e poço artesiano (41,2%) (Figura 104). No que se refere a forma de reservatório de água, a maior parte (81%) possui caixa d'água exclusiva para a agroindústria (Figura 105). O material da caixa d'água é de polietileno em 88% das agroindústrias entrevistadas (Figura 106). A maior parte das agroindústrias 43,8% possui apenas 1 caixa d'água e 37,5% possuem 2 caixas d'água (Figura 107). A maior parte das agroindústrias entrevistadas (38,9%) possui caixa d'água com capacidade de 1000 litros (Figura 108).

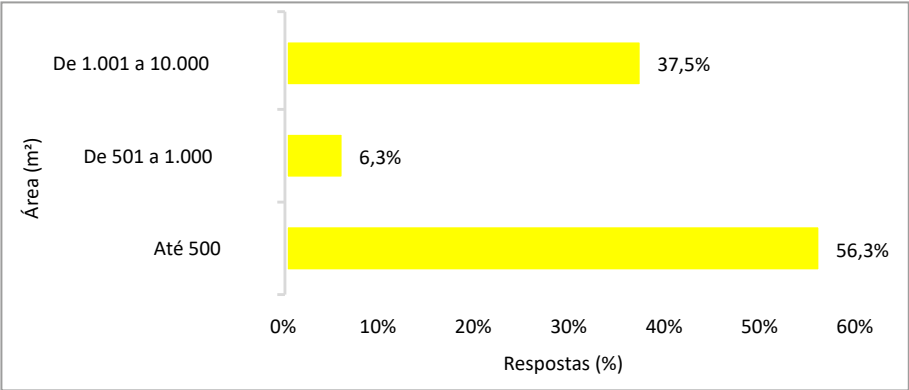


Figura 103 - Área ocupada pela agroindústria.

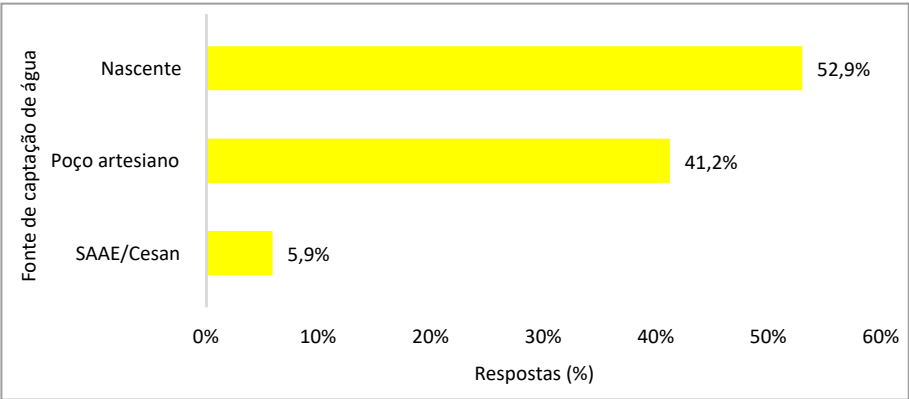


Figura 104 - Fonte de captação de água que abastece a agroindústria.



Figura 105 - Reservatório de água.

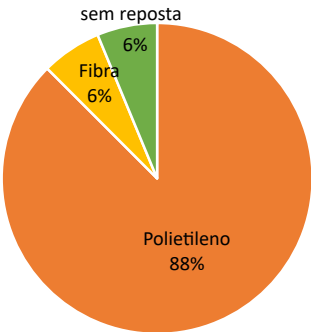


Figura 106 - Material da caixa d'água.

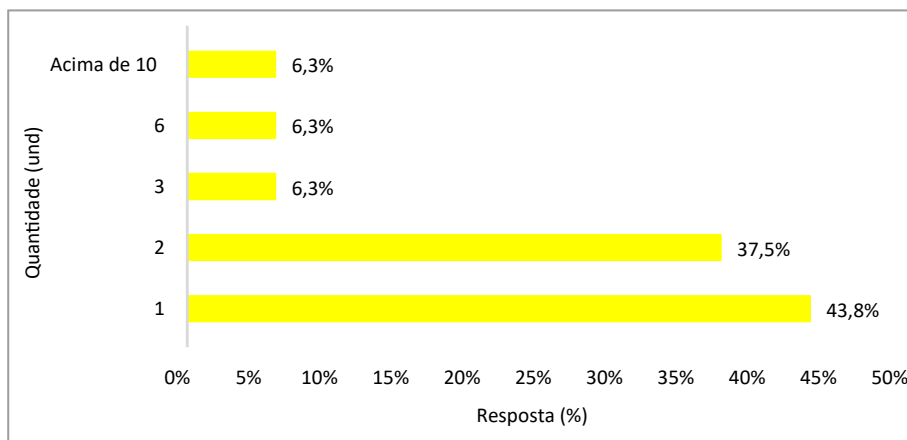


Figura 107 - Número de caixas d'água utilizadas na agroindústria.

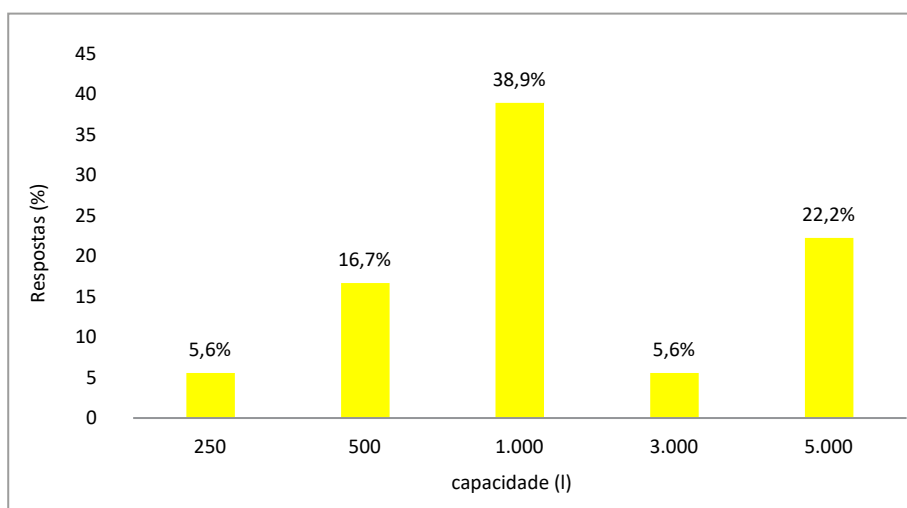


Figura 108 - Capacidade da caixa d'água (litros).

Com relação à infraestrutura, a pesquisa identificou problemas nas condições das estradas de acesso às agroindústrias. Ressalta-se que 64,3% das agroindústrias entrevistadas não possuem estradas pavimentadas, das quais 7,1% estão sem manutenção (Figura 109). Esta situação prejudica diretamente o escoamento da produção, tornando mais demorada a entrega das encomendas.

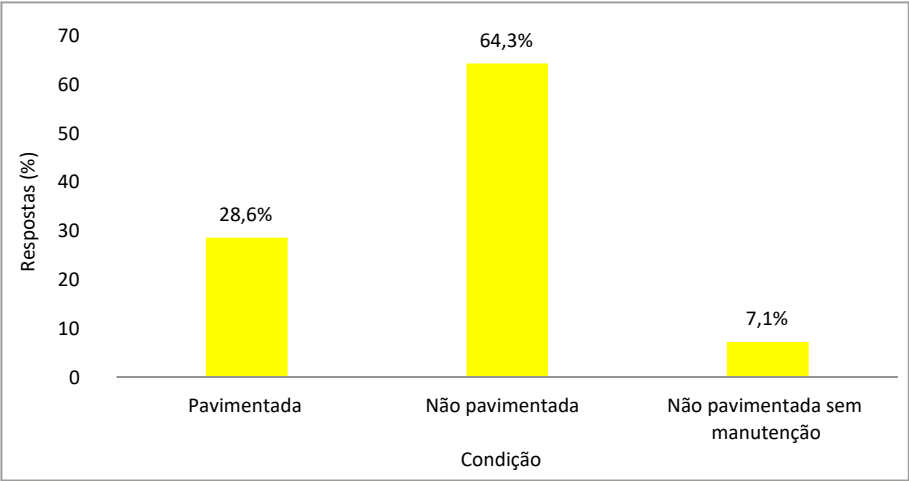


Figura 109 - Situação das estradas de acesso à agroindústria/propriedade.

Quanto à situação da estrutura das agroindústrias, identificou-se que nos últimos três anos, 81% tiveram melhorias, o que indica que estas empresas estão investindo no setor (Figura 110).

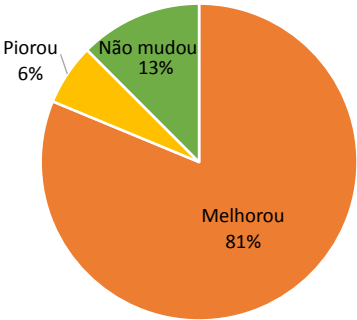


Figura 110 - Situação da estrutura da agroindústria nos últimos três anos.

5.3 PRODUÇÃO NAS AGROINDÚSTRIAS DE BANANA

Além da banana, as agroindústrias, de modo geral, citaram outras 20 frutas que são processadas por elas. A goiaba, abacaxi e laranja foram as frutas mais citadas (Figura 111). A quantidade anual de banana processada nas 16 agroindústrias entrevistadas é de 6 mil toneladas (Tabela 18).

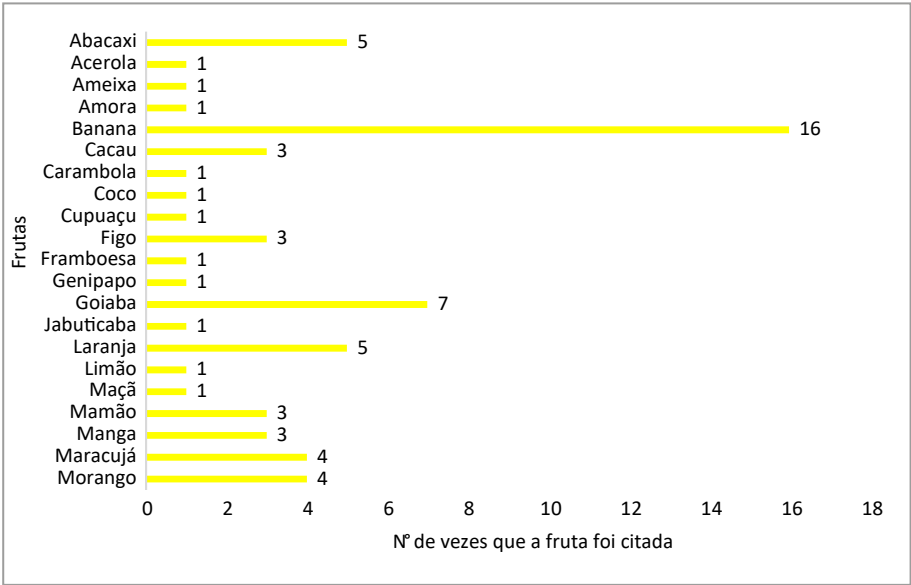


Figura 111 - Frutas processadas na agroindústria.

Tabela 18 - Quantidade anual de frutas processadas nas agroindústrias

Fruta	Volume (t)	Volume (%)
Banana	6.018,6	89,7%
Goiaba	219,0	3,3%
Maracujá	174,0	2,6%
Laranja	176,1	2,6%
Limão	50,0	0,7%
Mamão	25,1	0,4%
Manga	12,0	0,2%
Morango	11,7	0,2%
Figo	9,4	0,1%
Abacaxi	8,4	0,1%
Cacau	5,0	0,1%
Outras	1,7	0,0%
Total	6.711,0	100,0%

A maior parte das agroindústrias (81,3%) funciona o ano todo (Figura 112) e apenas 19% delas fabricam algum tipo de produto em alguma época específica do ano (Figura 113). 68,8% das agroindústrias entrevistadas não revendem produtos de outras empresas, ou seja, trabalham apenas com os

produtos de fabricação própria. Apenas 12,5% revendem produtos que têm como origem outras empresas (Figura 114). Quanto à situação de produção da empresa, 68,8% relataram que nos últimos três anos a produção aumentou (Figura 115) e 81,3% relataram que pretendem aumentar a produção nos próximos períodos (Figura 116). Isso revela uma situação de otimismo por parte dos entrevistados. Quanto ao controle dos resíduos industriais, 94% das agroindústrias disseram fazer o controle (Figura 117). Algumas agroindústrias utilizam os resíduos da banana para alimentação animal e algumas outras utilizam ou doam os resíduos de banana para finalidade de adubação.

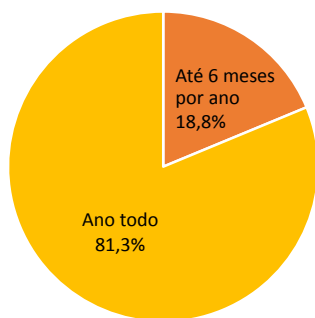


Figura 112 - Periodicidade de funcionamento da agroindústria.

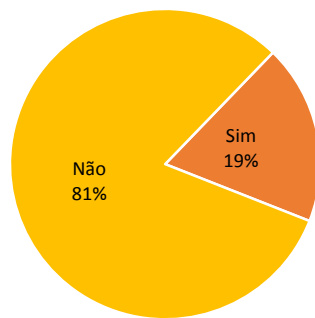


Figura 113 – A agroindústria tem algum produto fabricado de vez em quando.

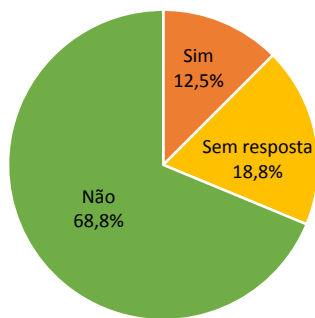


Figura 114 - Compra produtos para revender.

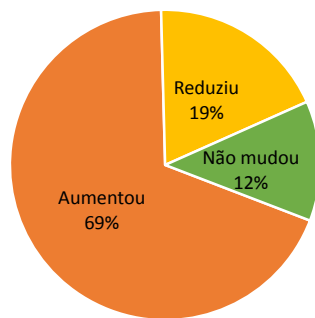


Figura 115 - Situação da quantidade produzida nos últimos três anos.

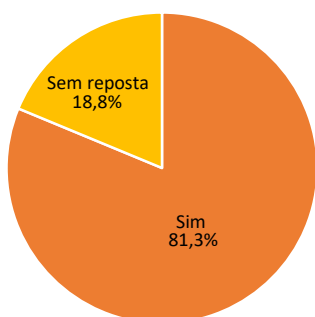


Figura 116 - Pretende aumentar a produção.

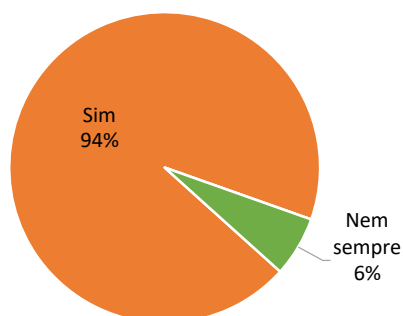


Figura 117 - Faz controle dos resíduos na agroindústria.

Quanto ao número de produtos fabricados, a maior parte (43,8%) produz de 1 a 4 produtos na agroindústria e 37,5% produzem entre 5 e 9 produtos (Figura 118). As mariolas são os principais produtos nas agroindústrias que processam banana, representando aproximadamente 80% da produção (Tabela 19). Os produtos fabricados com outras frutas e a quantidade produzida em toneladas e em porcentagem são apresentados na Tabela 20.

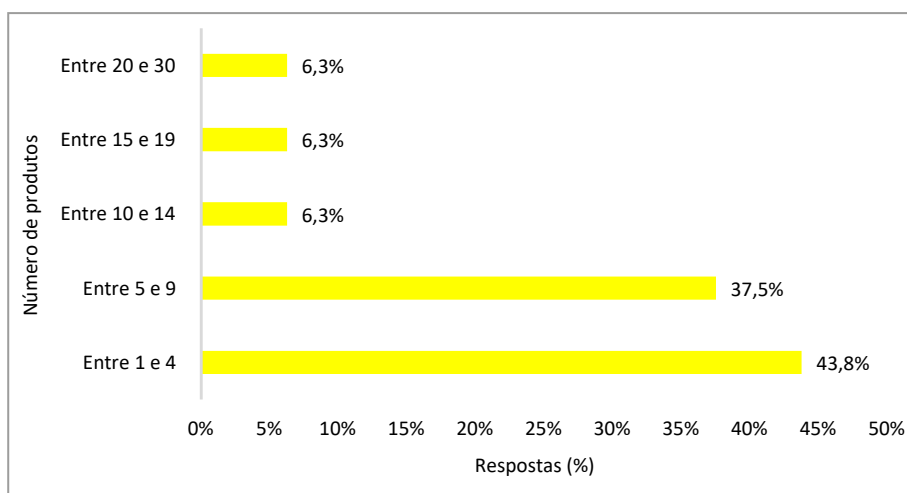


Figura 118 - Número de produtos fabricados.

Tabela 19 - Produtos produzidos com banana nas agroindústrias

Produto	Volume (t)	Volume (%)
Mariola	3.393,3	77,9
Copinho de banana	408,0	9,4
Bananada e bananinha comum	256,0	5,9
Bananinha sabor abacaxi	136,0	3,1
Bananinha sabor goiaba	136,0	3,1
Banana chips	20,2	0,5
Banacaxi	5,0	0,1
Banana passa	2,2	0,1
Total	4.356,6	100,0

Tabela 20 - Produtos produzidos com outras frutas nas agroindústrias (continua)

Produto	Fruta	Volume (t)	%
Geléia de abacaxi com pimenta	abacaxi	0,1	0,1
Doce de abacaxi	abacaxi	1,5	0,7
Polpa de abacaxi	abacaxi	2,4	1,2
Geleia de acerola	acerola	0,0	0,0
Geleia de ameixa	ameixa	0,1	0,1
Gotas de chocolate	cacau	0,2	0,1
Nibs de cacau	cacau	0,3	0,1
Bombons e trufas diversas frutas	cacau	0,4	0,2
Chocolate e cacau granulado	cacau	1,9	1,0
Polpa de cacau	cacau	2,0	1,0
Compota de carambola	carambola	0,1	0,1
Compota de figo	figo	0,2	0,1
Doce de figo	figo	5,6	2,8
Geléia de framboesa	framboesa	0,0	0,0
Geléia de goiaba	goiaba	0,8	0,4
Polpa de goiaba	goiaba	4,8	2,4
Goiabada	goiaba	11,5	5,7
Geléia de Jabuticaba	jabuticaba	0,5	0,3
Doce de laranja cristalizado	laranja	0,4	0,2
Polpa laranja	laranja	2,2	1,1
Suco de laranja	laranja	14,4	7,1
Geléia de laranja kinkan	laranja	22,4	11,1

(conclusão)

Produto	Fruta	Volume (t)	%
Geleia de maçã	maçã	0,1	0,1
Doce de mamão	mamão	15,0	7,4
Polpa manga	manga	6,6	3,3
Geléia de maracujá	maracujá	51,0	25,2
Polpa maracuja	maracujá	8,2	4,0
Geléia de morango	morango	0,5	0,2
Polpa morango	morango	9,0	4,4
Sucos mistos		7,2	3,6
Doce 4 frutas		33,0	16,3
Total		202,5	100,0

5.4 MATÉRIA-PRIMA, INSUMOS E EMBALAGENS

A maior parte das frutas que chegam nas agroindústrias para ser processada vêm em caixas (Figura 119). Quanto ao tipo de tratamento que as frutas recebem quando chegam na agroindústria, 42,1% fazem a lavagem apenas com água e 36,8% fazem a lavagem com água e cloro (Figura 120).

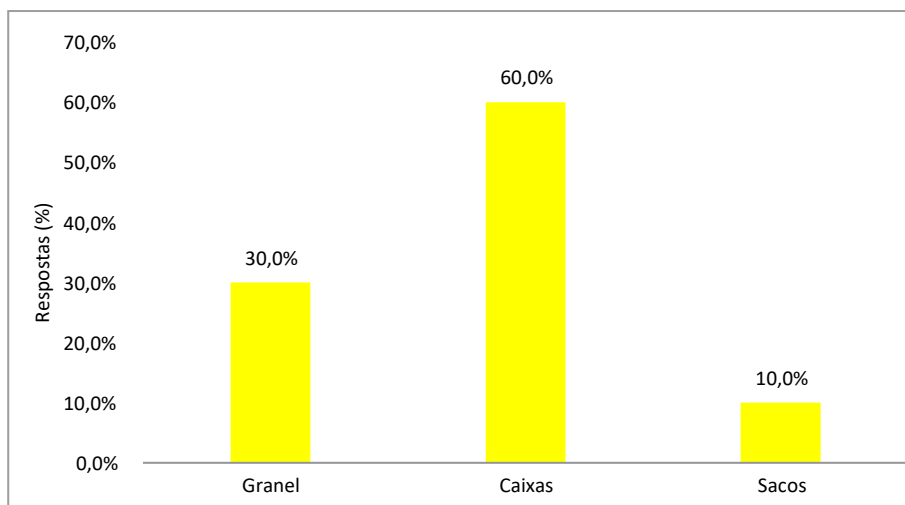


Figura 119 - Tipo de embalagem utilizada nas frutas que chegam para ser processadas nas agroindústrias.

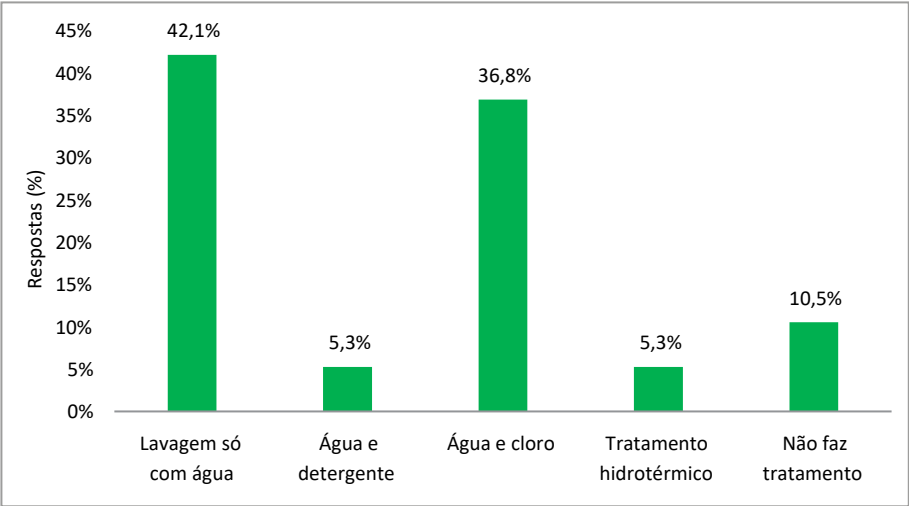


Figura 120 - Tipo de tratamento que as frutas recebem quando chegam na agroindústria.

Com relação a perdas ou descarte da matéria-prima, os principais motivos citados foram: estão fora do padrão e classificação, apodrecimento, danos físicos e amadurecimento (Figura 121). As perdas de matéria-prima variam de 1 a 5% do total adquirido (Figura 122).

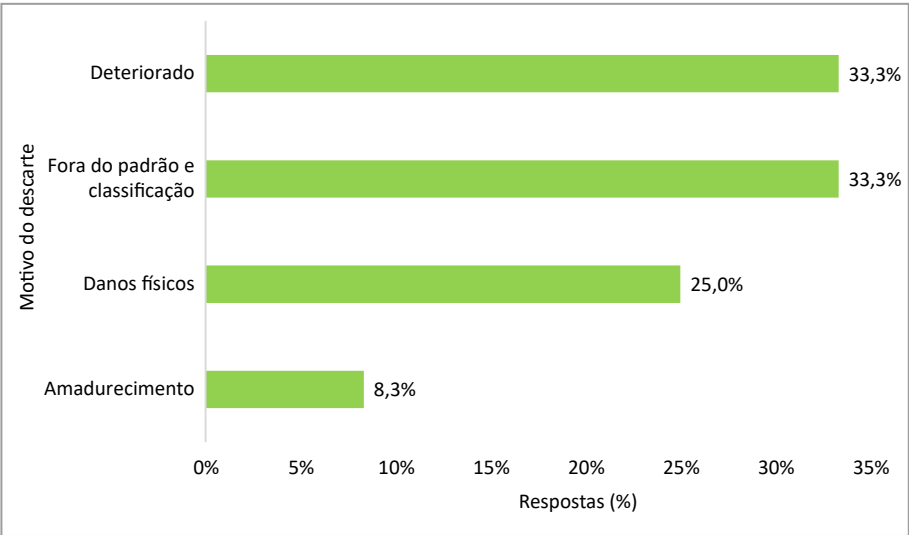


Figura 121 - Motivo do descarte de matéria-prima nas agroindústrias.

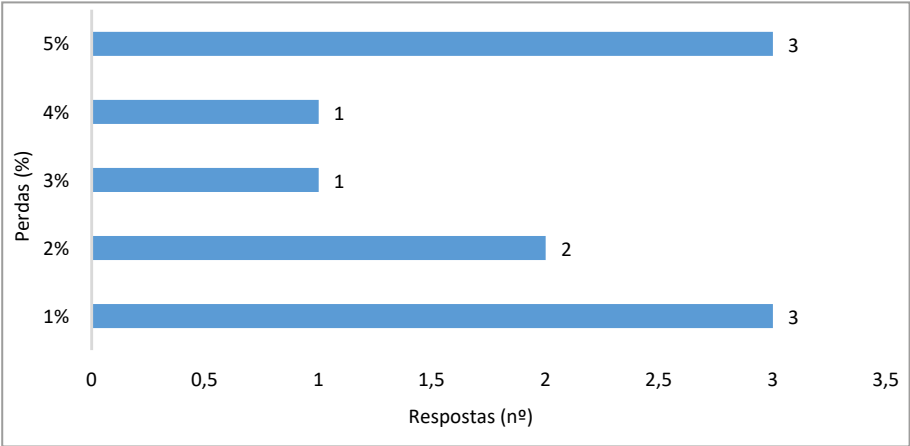


Figura 122 - Percentual de perda de matéria-prima nas agroindústrias

O preço da banana recebida para processamento varia de R\$ 0,30 a R\$ 0,90. A banana é a fruta com menor preço dentre as frutas processadas pelas agroindústrias entrevistadas (Tabela 21).

Tabela 21 - Preço das principais frutas usadas como matéria-prima nas agroindústrias

Fruta	Número de vezes em que o produto foi citado	Faixa de preço (R\$)	Unidade/ Medida
Abacaxi	5	1,00 a 2,00	unidade
Amora	1	30,00	kg
Banana	15	0,30 a 0,90	kg
Cacau	1	5,00	kg
Carambola	1	0,55	unidade
Figo	1	3,00	kg
Framboesa	1	5,00	kg
Goiaba	6	1,00 a 1,50	kg
Laranja	4	0,75 a 1,60	kg
Maçã	1	3,00	kg
Mamão	3	0,34 a 1,50	kg
Manga	2	4,00	kg
Maracujá	3	2,50 a 5,00	kg
Morango	4	4,00 a 15,00	kg

A pesquisa mostrou que 75% das agroindústrias não fazem a rastreabilidade de origem dos frutos adquiridos (Figura 123). Quanto à rotulagem do produto final, a maior parte é produzida a partir da contratação de serviços

terceirizados (Figura 124). A maioria das agroindústrias (62,6%) produz parte da matéria-prima utilizada na produção, sendo que 25% das agroindústrias produzem até 25% da matéria-prima utilizada e 18,8% produzem de 50 a 74% (Figura 125). Com relação a parte da matéria-prima adquirida de outros produtores, 62,5% das agroindústrias compram de 75 a 100% (Figura 126). A parte da matéria-prima que é adquirida de outros produtores tem como principal origem o próprio município, 55,6% e 33% são adquiridas em outros municípios (Figura 127).

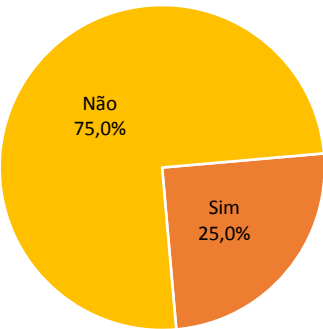


Figura 123 - Faz rastreabilidade dos frutos adquiridos.

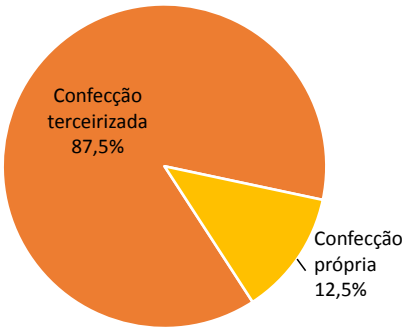


Figura 124 - Confecção do rótulo do produto.

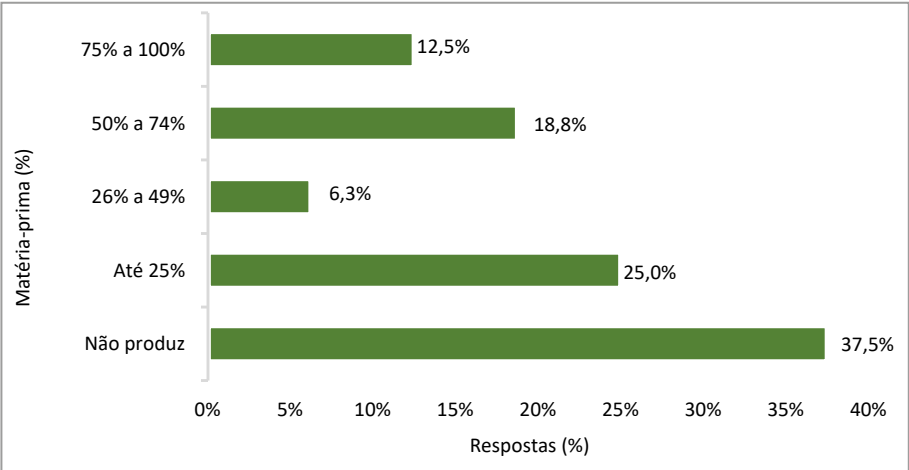


Figura 125 - Percentual de matéria-prima (frutas) produzidas na propriedade utilizadas na agroindústria.

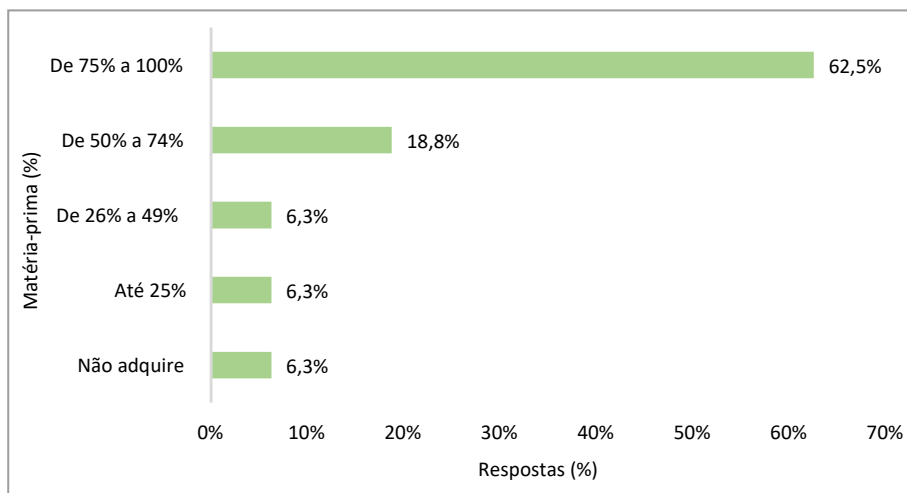


Figura 126 - Matéria-prima (frutas) adquiridas de outros produtores para processamento na agroindústria.

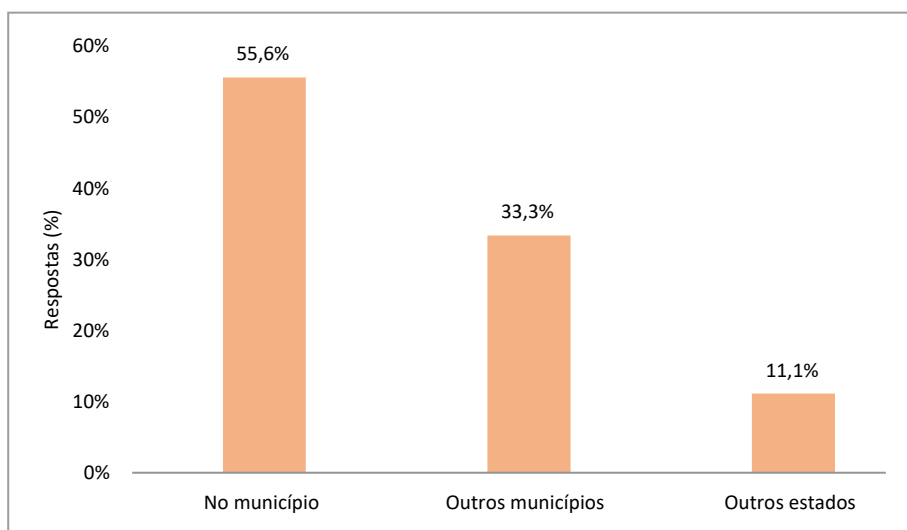


Figura 127 - Origem da matéria-prima principal adquirida.

O açúcar foi o insumo adquirido mais citado na pesquisa, seguido por conservantes, essências, amido de milho, chocolate e sal (Figura 128). Quanto à origem dos insumos, tais como aditivos e ingredientes, também são em sua maioria adquiridos no próprio município (Figura 129).

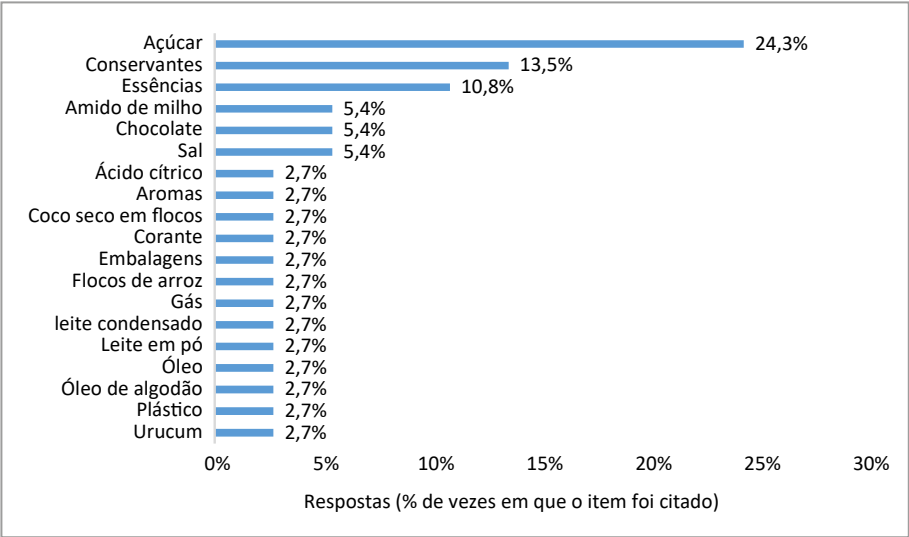


Figura 128 - Principais insumos utilizados nas agroindústrias.

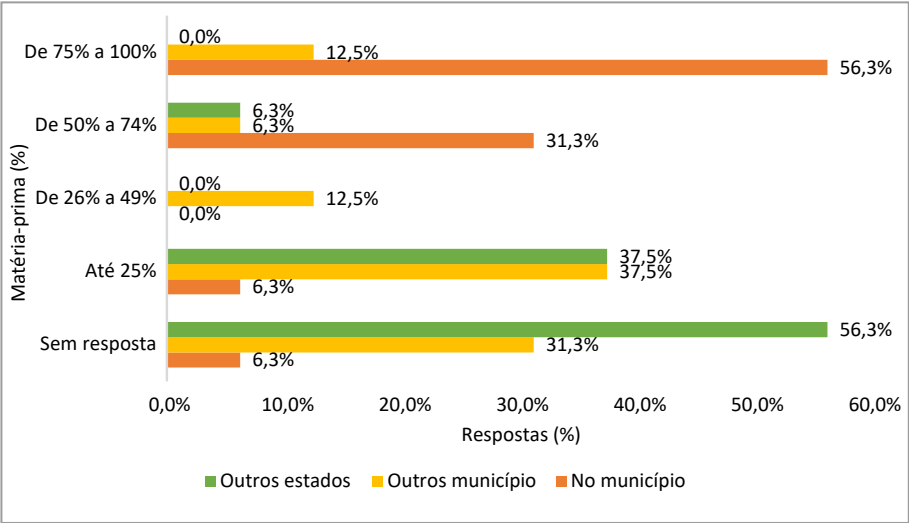


Figura 129 - Origem dos demais insumos utilizados nas agroindústrias.

A maioria das agroindústrias (42%) utiliza sacos plásticos para a embalagem final dos produtos a serem comercializados (Figura 130). 47,1% das embalagens utilizadas pelas agroindústrias são adquiridas em outros estados e 29,1% são adquiridas na Grande Vitória (Figura 131). As embalagens adquiridas em outros estados têm como principal origem São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais (Figura 132).

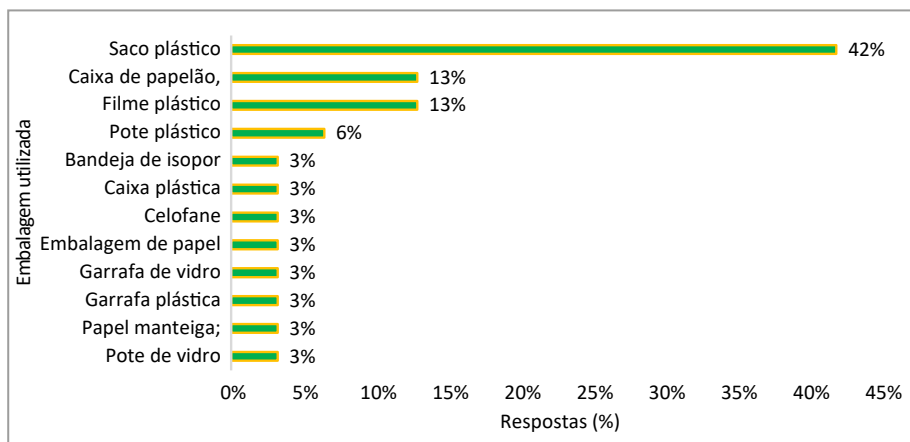


Figura 130 - Embalagens utilizadas para comercialização do produto final.

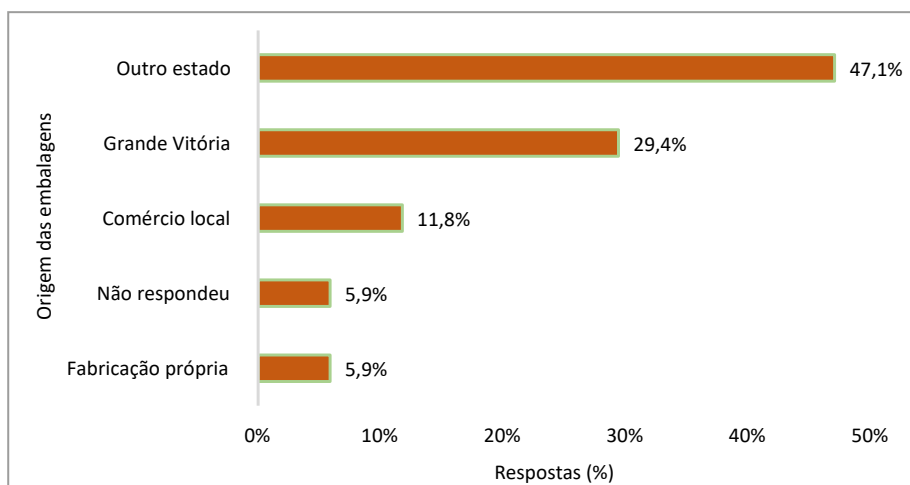


Figura 131 - Origem das embalagens.

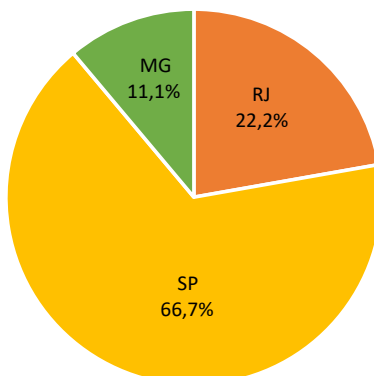


Figura 132 - Origem das embalagens de outros estados.

5.5 COMERCIALIZAÇÃO

Os produtos das agroindústrias de banana são comercializados em pelo menos 15 tipos de estabelecimentos, mas, principalmente, em supermercados (13,8%), em segundo lugar, nas lojas especializadas, restaurantes e padarias e lanchonetes (Figura 133). 87,5% das agroindústrias capixabas comercializam seus produtos também em outros municípios (Figura 134) e 62% em outros estados (Figura 135). Para as agroindústrias que não comercializam com outros municípios, os principais motivos são a falta de interesse e a pequena produção (Figura 136).

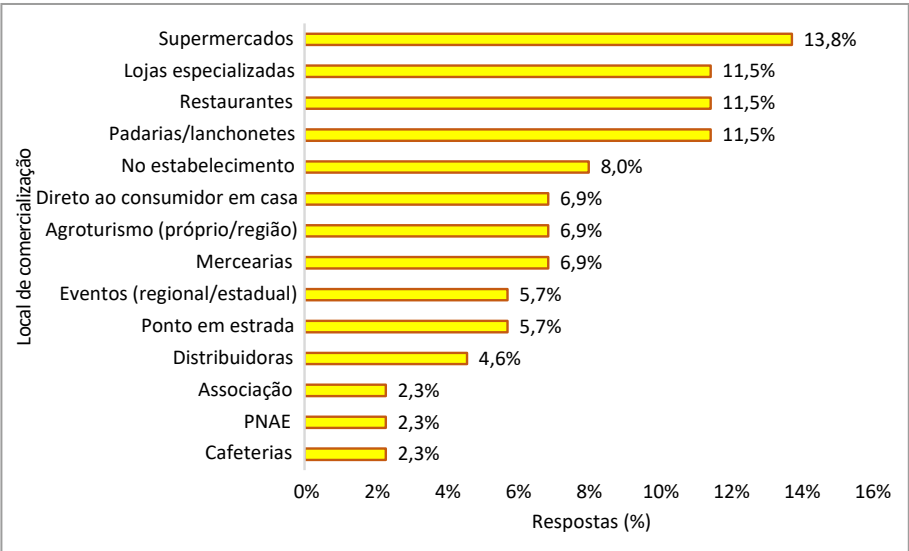


Figura 133 - Locais onde o produto é comercializado.

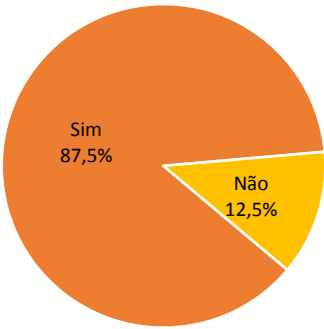


Figura 134 - Comercializa seus produtos em outro município do Espírito Santo.

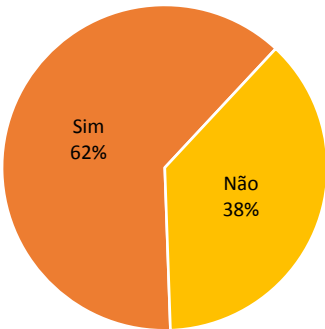


Figura 135 - Comercializa seus produtos em outro Estado.

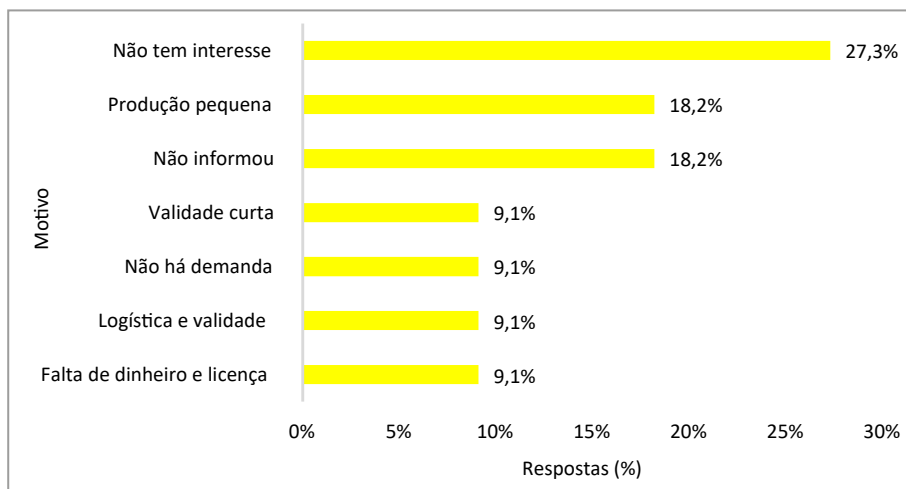


Figura 136 - Motivo de não comercializar em outros municípios.

A maior parte das agroindústrias comercializa mais de 50% da produção em outros municípios, sendo que metade das agroindústrias comercializa entre 75 e 100% da produção em outros municípios (Figura 137). Mais da metade das agroindústrias comercializa parte da sua produção em outros estados e metade das agroindústrias comercializa entre 50 e 74% da produção em outros estados (Figura 138). Os principais estados onde são comercializados os produtos das agroindústrias são Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul (Figura 139). Apenas uma pequena parcela das agroindústrias (12,5%) exporta sua produção para outros países (Figura 140). A quantidade comercializada em outros países está entre 0,5 e 1% da produção. Os países citados formam Uruguai e Estados Unidos da América.

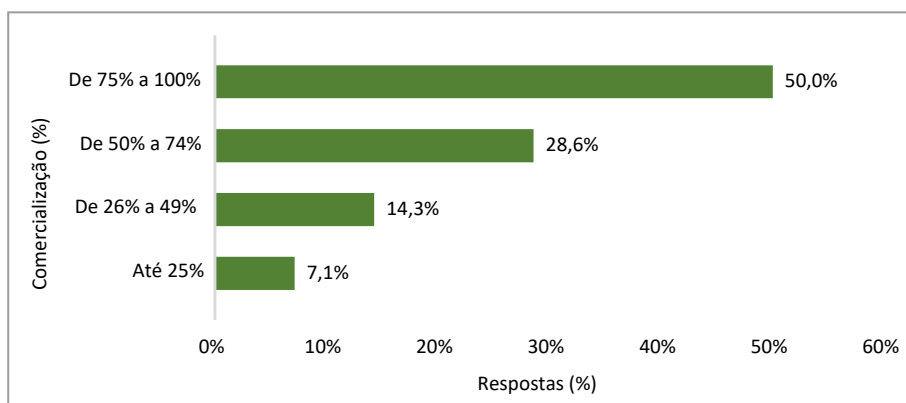


Figura 137 - Percentual da produção comercializado em outro município.

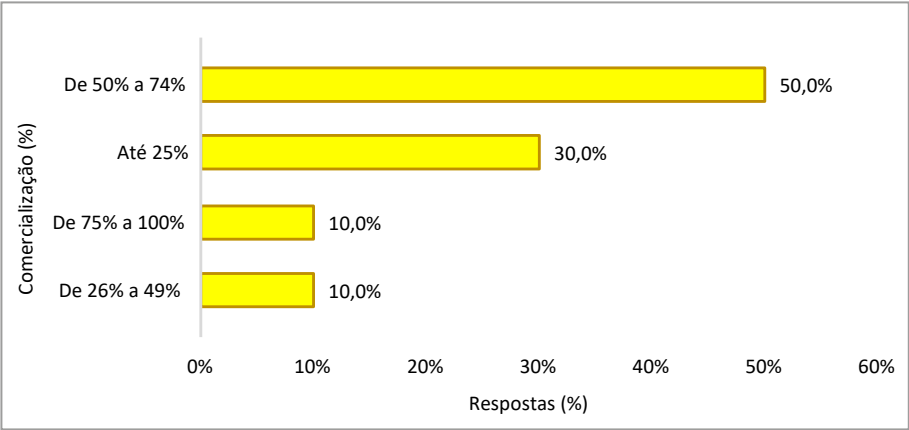


Figura 138 - Percentual comercializado em outro Estado da federação.

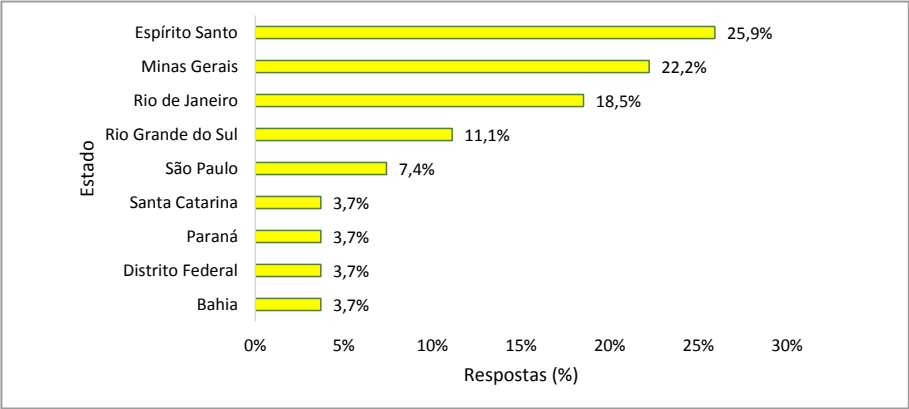


Figura 139 - Percentual comercializado em cada Estado.

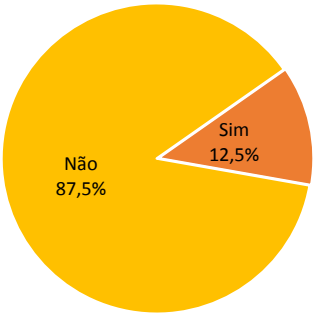


Figura 140 - Comercializa seus produtos em outro país.

Quanto à forma de registro da venda dos produtos, a maior parte das agroindústrias utiliza nota fiscal da empresa enquanto 25% utilizam nota do

produtor rural (Figura 141). Para o cálculo do preço final dos produtos, 55,2% das agroindústrias têm por base os custos de produção e 34,5% se baseiam nos preços da matéria-prima (Figura 142).

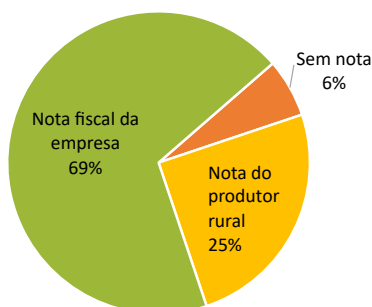


Figura 141 - Forma de registro da venda dos produtos.

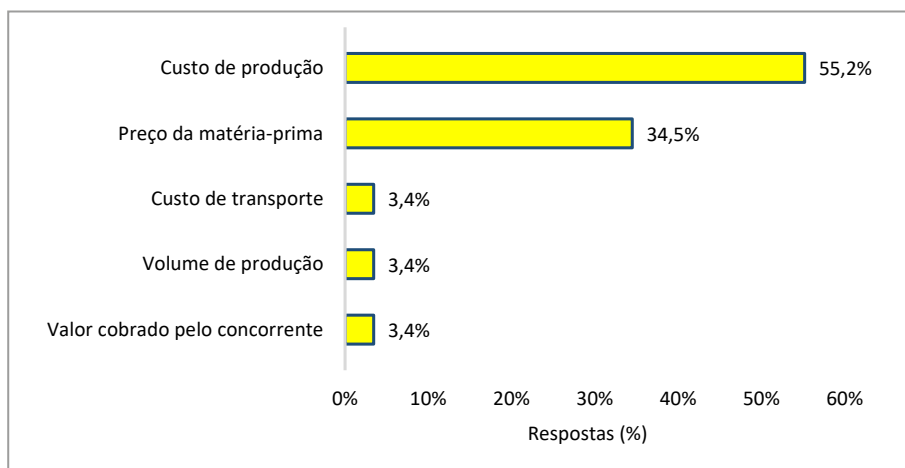


Figura 142 - Participação dos principais componentes que influenciam o cálculo do preço do produto.

Quanto à divulgação da agroindústria, 56,3% fazem algum tipo de propaganda (Figura 143). 93,8% das agroindústrias possuem marca própria (Figura 144). A propaganda “boca a boca” e via WhatsApp são as mais utilizadas (Figura 145). O marketing digital é utilizado por 62,5% das agroindústrias (Figura 146). O principal veículo de comunicação utilizado por 76,9% das agroindústrias é a rede social e as demais agroindústrias possuem site próprio para fazer suas divulgações (Figura 147).

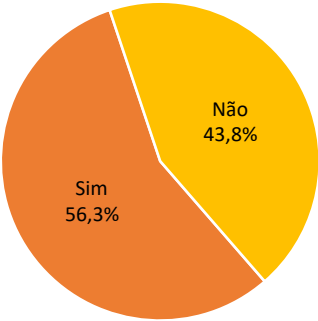


Figura 143 – Faz propaganda da agroindústria.

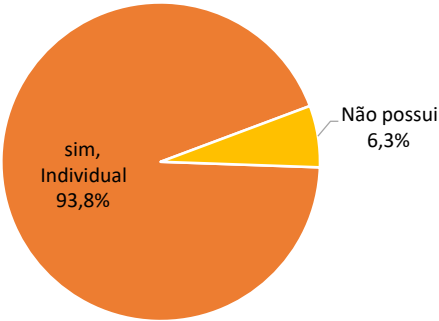


Figura 144 - Agroindústria possui alguma marca.

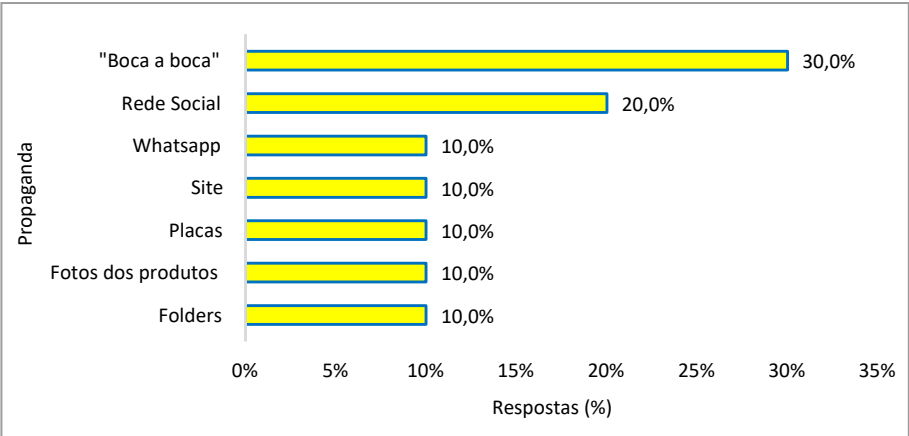


Figura 145 - Forma de divulgação utilizada pelas agroindústrias.

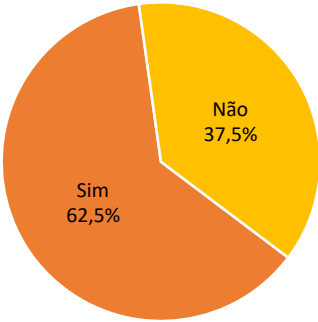


Figura 146 - Marketing digital na internet

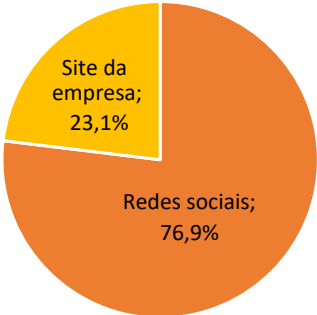


Figura 147 - Principais veículos de comunicação utilizados

As principais dificuldades enfrentadas na comercialização dos produtos pelas agroindústrias são o aumento da concorrência, incerteza no recebimento das vendas e dificuldades na logística de entrega das mercadorias (Figura 148).

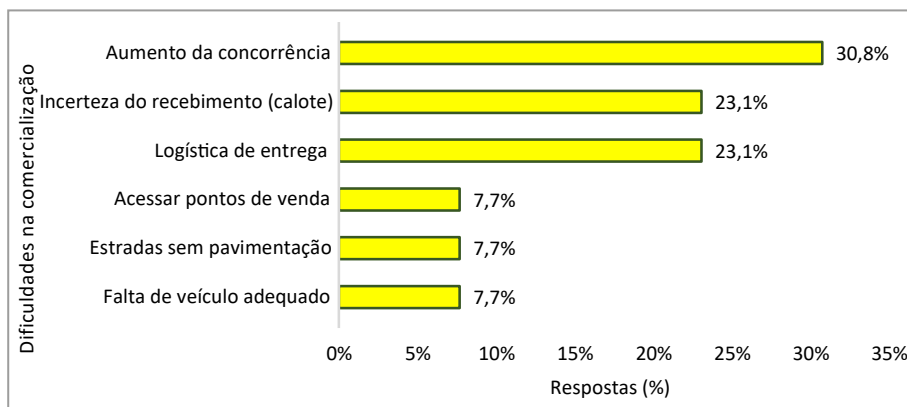


Figura 148 - Principais dificuldades enfrentadas na comercialização dos produtos.

Quanto à frequência com que o produto é disponibilizado no mercado, 25% das agroindústrias funcionam e disponibilizam seus produtos diariamente (Figura 149). O funcionamento diário é importante para o aproveitamento da matéria-prima e para a manutenção dos empregos.

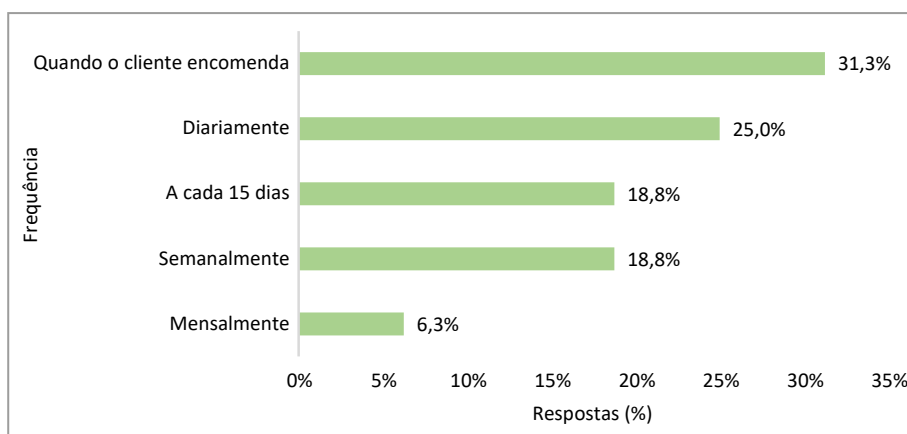


Figura 149 – A frequência com que produto é disponibilizado/colocado no mercado.

5.6 RELACIONAMENTO ENTRE EMPRESAS E INSTITUIÇÕES DE APOIO

Quanto à assistência técnica, 18,8% das agroindústrias entrevistadas declararam não receber este serviço de nenhuma instituição (Figura 150). As agroindústrias que recebem assistência em sua maioria são de consultorias particulares (31%). O Incaper e a SEAG foram citados por 31% das agroindústrias que recebem assistência técnica (Figura 151).

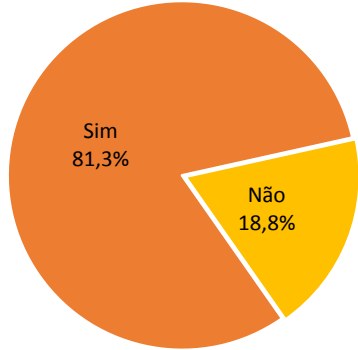


Figura 150 - Recebe assistência técnica na agroindústria.

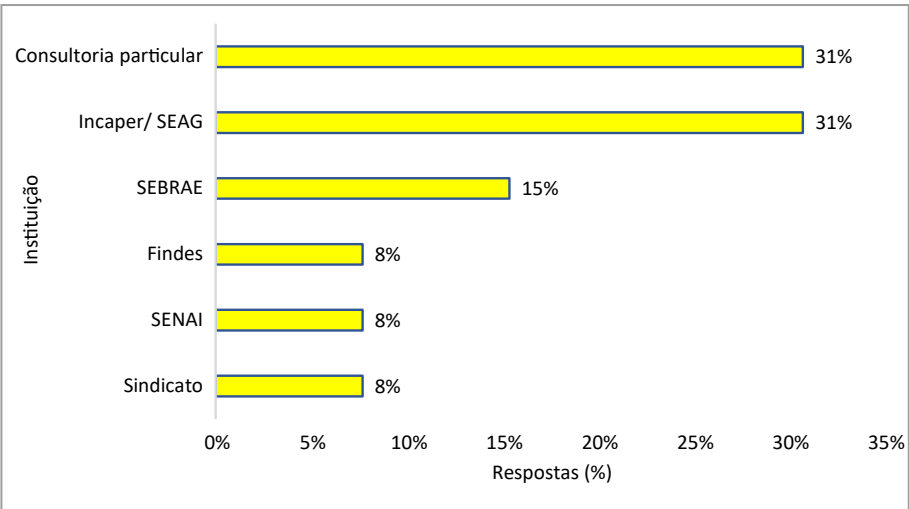


Figura 151 - Instituição da qual a agroindústria recebe assistência técnica.

Com relação à parceria entre as empresas do setor, apenas 6% das agroindústrias entrevistadas declararam que fazem parceria (Figura 152). As parcerias têm principalmente a finalidade de efetuar convênios com centros de pesquisa e/ou universidades (Figura 153). Esse tipo de parceria é bastante comum e consiste na implantação de áreas de produção de novas cultivares que vão servir de experimentos de pesquisa. Neste caso, tais parcerias são vantajosas para ambas as partes, uma vez que geralmente os centros de pesquisa e universidades têm poucos recursos para a condução de suas pesquisas, principalmente no que se refere à mão de obra necessária para implantação do experimento, manutenção, tratamentos culturais e colheita dos frutos.

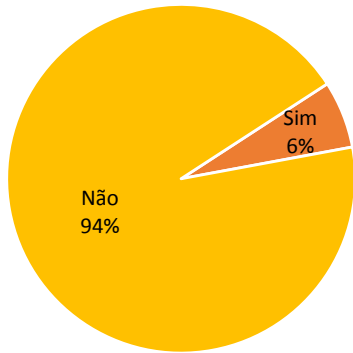


Figura 152 - Faz parceria entre as empresas do setor.

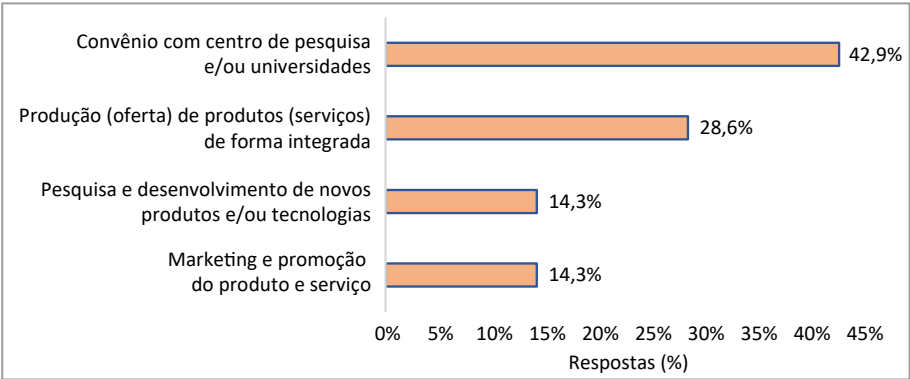


Figura 153 - Finalidade da parceria.

Com relação ao sistema de apoio para as agroindústrias, a pesquisa demonstrou que 37,5% dos entrevistados consideraram a qualidade técnica/profissional como excelente e 25% consideraram boa a pesquisa e inovação tecnológica. Outros aspectos da avaliação são apresentados na Tabela 22.

Tabela 22 - Avaliação do sistema de apoio para as agroindústrias (continua)

Sistema de apoio	% Excelente	% Bom	% Regular	% Ruim	Não soube avaliar (%)
Qualidade técnica/profissional	37,5	31,3	6,3	-	25,0
Pesquisa e inovação tecnológica	18,8	25,0	6,3	-	50,0
Sistemas de informação para competitividade geral da cadeia	6,3	25,0	6,3	6,3	56,3
Sistema financeiro para fomento de iniciativas	6,3	25,0	18,8	6,3	43,8
Sistema de subsídios ou seguros contra quebras de produção	6,3	25,0	18,8	6,3	43,8

Sistema de apoio	% Excelente	% Bom	% Regular	% Ruim	Não soube avaliar (%)
Sistemas de infraestrutura de transporte terrestre	6,3	50,0	-	12,5	31,3
Sistemas de infraestrutura portuária	6,3	-	-	6,3	87,5

Com relação ao acesso a linhas de financiamento, o Sicoob seguido do Banco do Brasil foram as instituições financeiras que a maioria das agroindústrias procurariam (Figura 154), a internet foi a principal via identificada para obter informações sobre o mercado, assim como sobre o tempo/clima (Figuras 155 e 156). Com relação aos processos de gestão e qualificação do corpo funcional, a maioria identificou o Sebrae (Figuras 157 e 158).

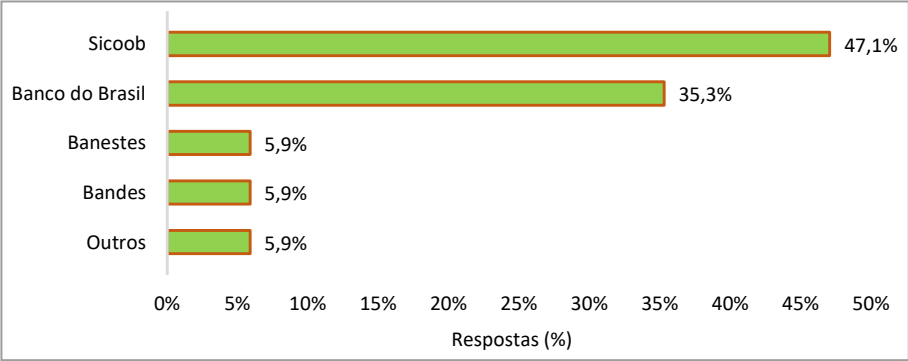


Figura 154 - Instituição financeira que a empresa procuraria para acessar linhas de financiamento.

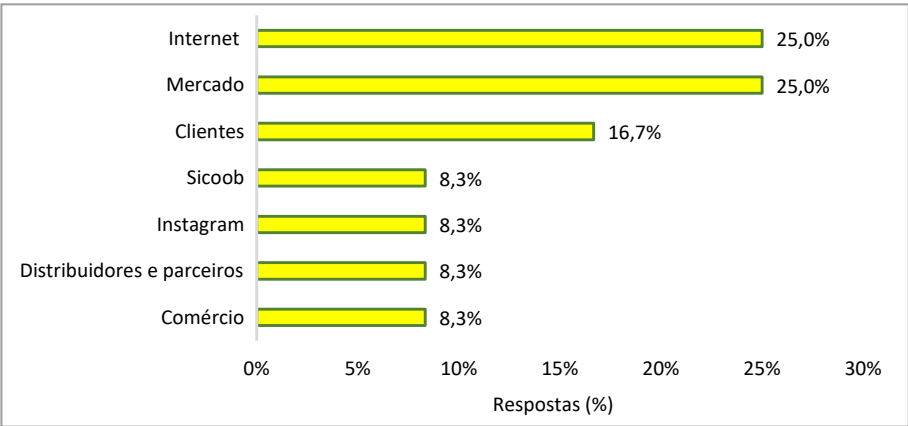


Figura 155 - Organização que a empresa procuraria para obter informações de mercado.

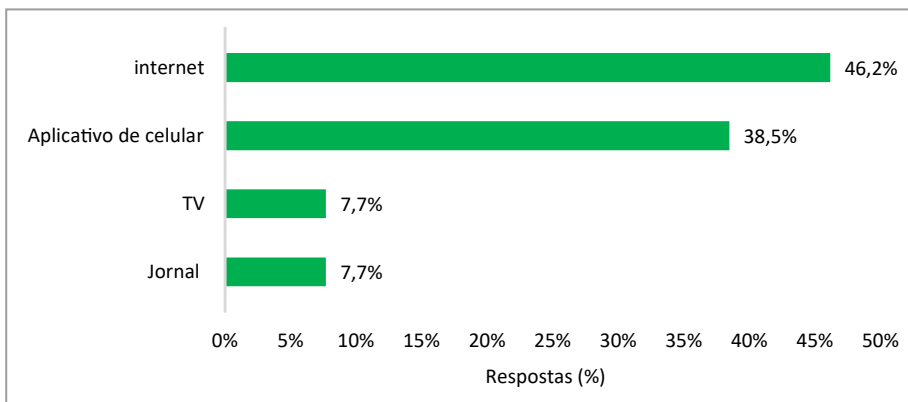


Figura 156 - Organização que a empresa procuraria para acessar informações de tempo/clima.

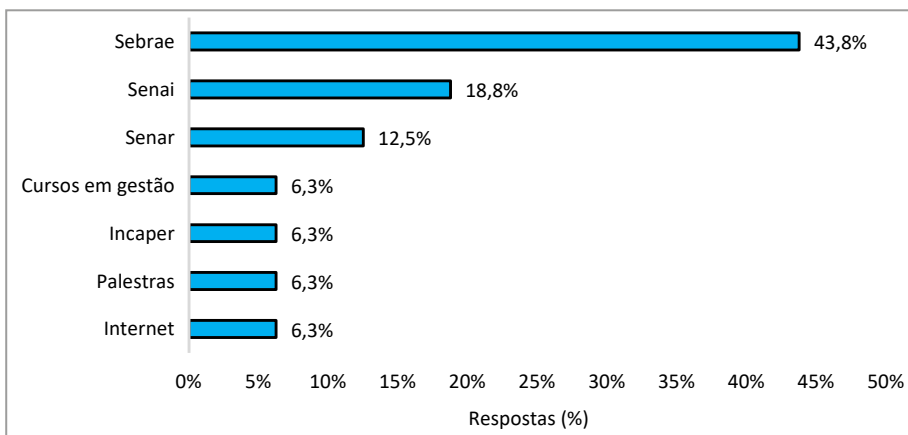


Figura 157 - Organização que a empresa procuraria para melhorar processos de gerenciamento.

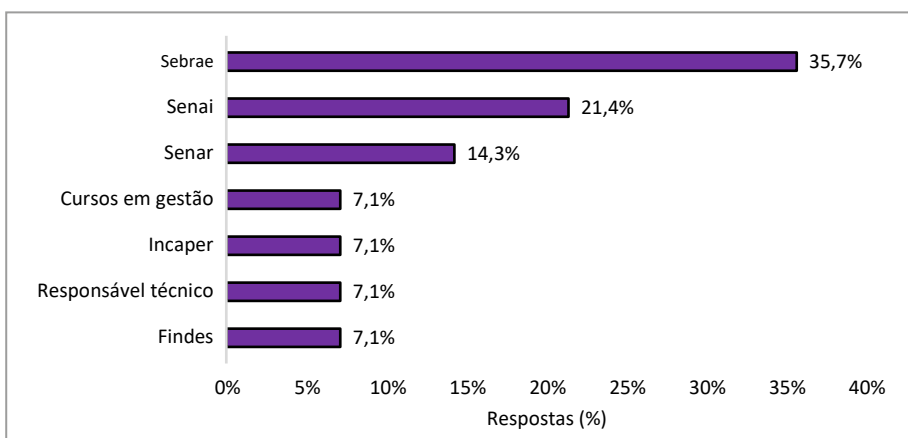


Figura 158 - Organização que a empresa procuraria para qualificar o corpo funcional.

5.7 TECNOLOGIA

Quanto à tecnologia, a maioria das agroindústrias considerou o maquinário e a informação como principais fatores tecnológicos (Figura 159). A maioria dos entrevistados (64,3%) considerou que os proprietários são os principais agentes de inovação nas agroindústrias (Figura 160). 75% pretendem fabricar algum produto novo (Figura 161) e 81,3% declararam que seus produtos tiveram uma melhora na qualidade nos últimos 3 anos (Figura 162). As percepções para as agroindústrias são otimistas, pois 93,8% pretendem aumentar os investimentos em tecnologia nos próximos 3 anos (Figura 163).

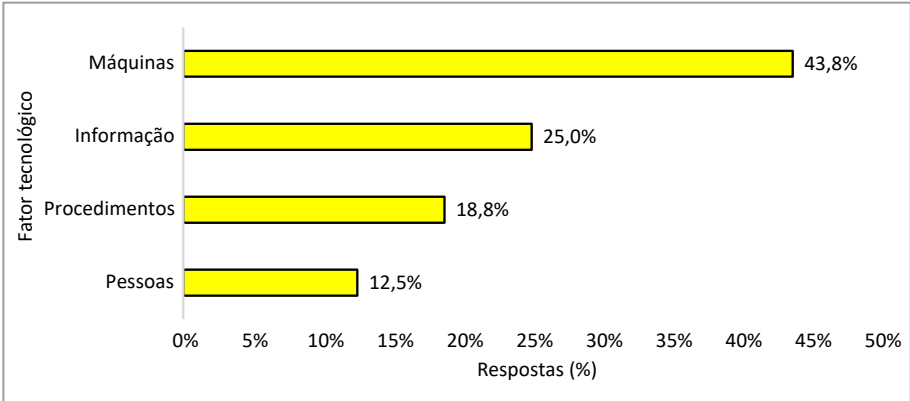


Figura 159 - Principal fator tecnológico da empresa.

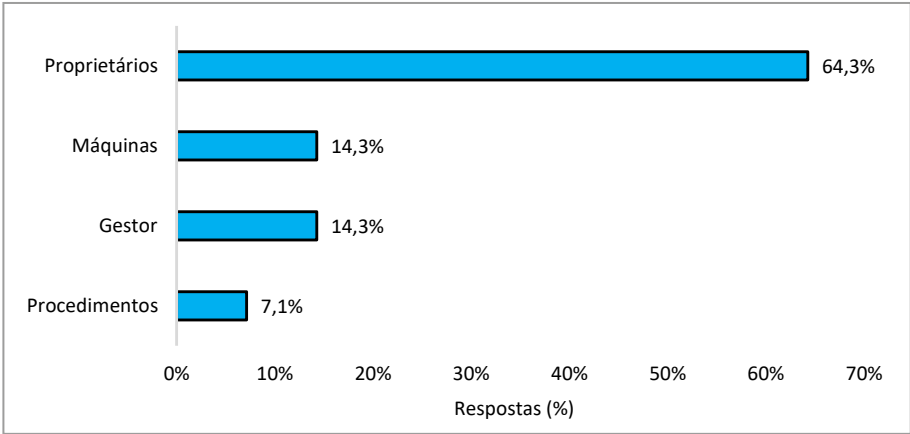


Figura 160 - Agente responsável pelo maior desenvolvimento de inovações.

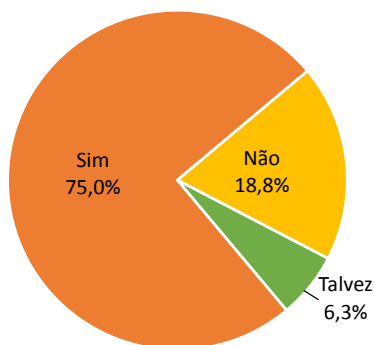


Figura 161 - Pretendem fabricar algum produto novo.

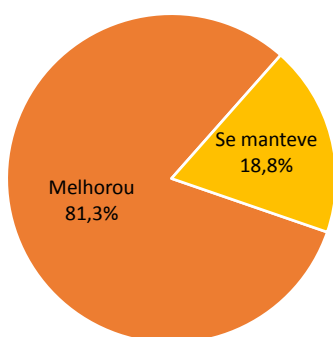


Figura 162 - Qualidade dos seus produtos nos últimos 3 anos.

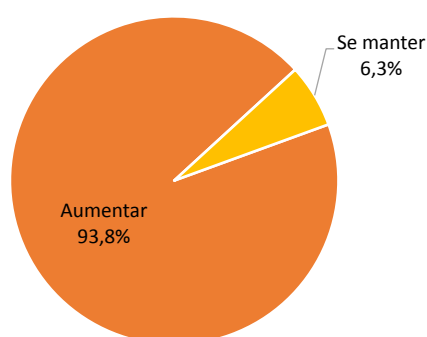


Figura 163 - Situação dos investimentos em tecnologia nos próximos 3 anos.

5.8 GESTÃO, CAPITAL E INFORMAÇÃO

Com relação à gestão, capital e informação, a pesquisa identificou que entre 75% e 81,3% das agroindústrias fazem os devidos registros contábeis e financeiros (Figuras 164 a 167). A aquisição de equipamentos foi o aspecto identificado pela maioria dos entrevistados como sendo a principal dificuldade enfrentada para o desenvolvimento da agroindústria (Figura 168), enquanto o aumento na geração de renda foi identificado como o principal benefício da atividade (Figura 169).



Figura 164 - Registro dos custos de produção.



Figura 165 - Registro do valor obtido com a venda dos produtos.

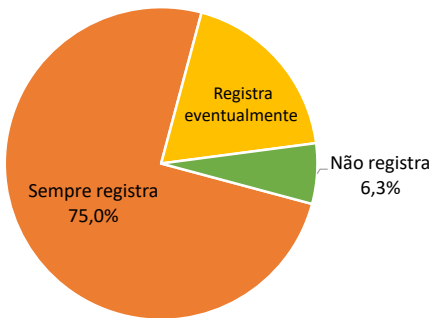


Figura 166 - Registro da quantidade produzida.



Figura 167 - Registro da quantidade de matéria-prima adquirida



Figura 168 - Principais dificuldades para desenvolvimento da agroindústria.

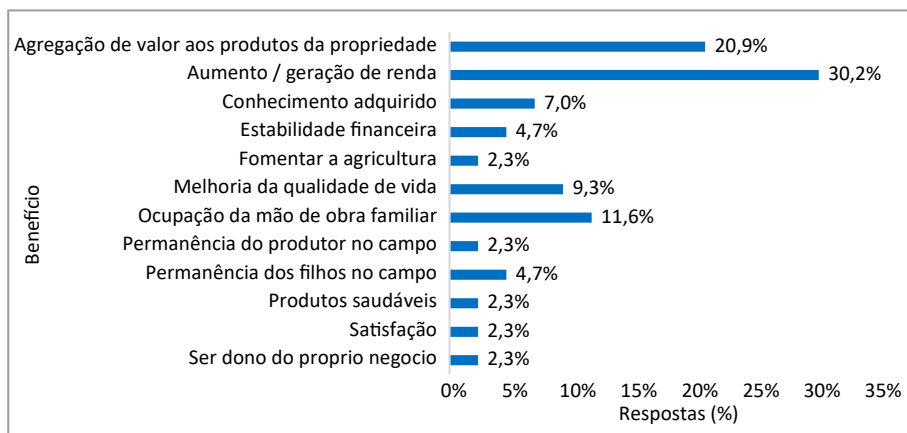


Figura 169 - Benefícios proporcionados pela atividade.

O controle de estoque foi destacado como a atividade desenvolvida sistematicamente pela maioria das agroindústrias (Figura 170). Dentre os investimentos da agroindústria, nos últimos 3 anos, é citada, principalmente, a melhoria da área operacional (Figura 171). A pesquisa identificou ainda que o patrimônio líquido das agroindústrias aumentou em média 75% nos últimos 3 anos (Figura 172), mas, para 66,7% dos entrevistados não há gestão de risco devido à volatilidade do mercado (Figura 173).

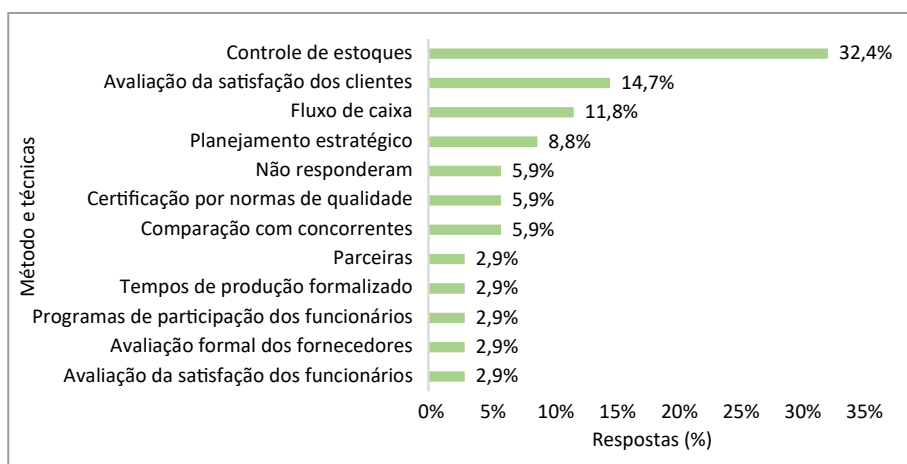


Figura 170 - Principais métodos e técnicas utilizados sistematicamente pela empresa.



Figura 171 - Investimentos da empresa nos últimos 3 anos.

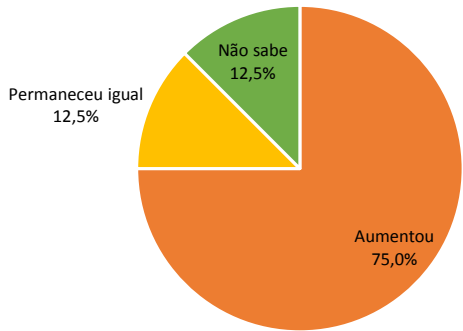


Figura 172 - Situação do patrimônio líquido da empresa nos últimos 3 anos.

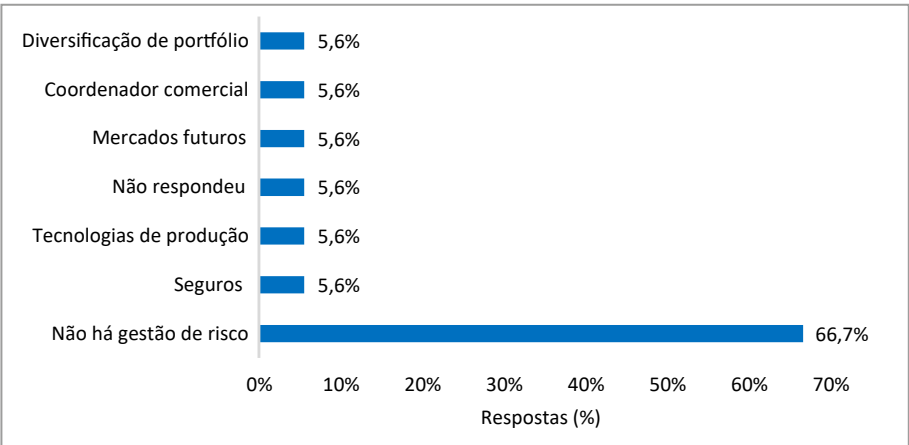


Figura 173 - Forma com que a empresa previne resultados ruins devido à volatilidade do mercado e demais riscos.

Embora 36% dos entrevistados considerem a aquisição de novos clientes como mudanças positivas no ambiente de trabalho (Figura 174), 35% têm a concorrência como um dos principais problemas que afetam a agroindústria (Figura 175). O conhecimento do mercado foi identificado como uma das principais informações necessárias para o bom desempenho da agroindústria (Figura 176).

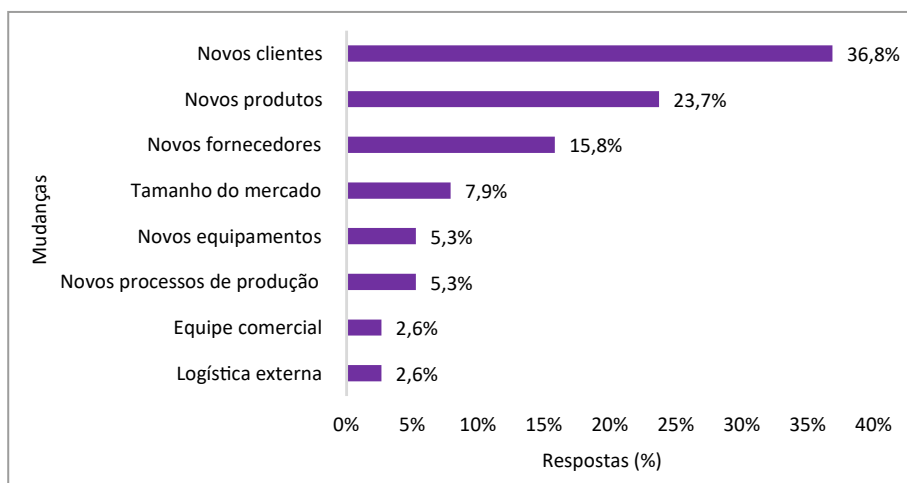


Figura 174 - Principais mudanças ocorridas no seu ambiente de negócio.

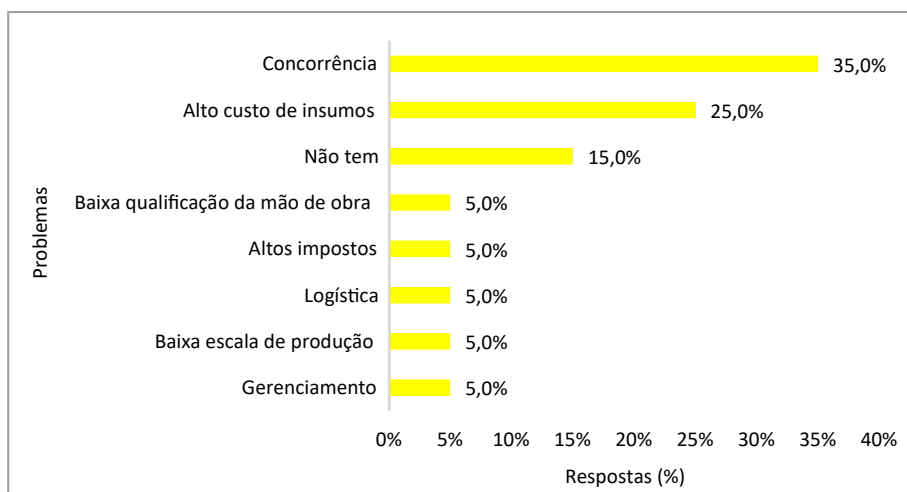


Figura 175 - Principais problemas que afetam o seu negócio.

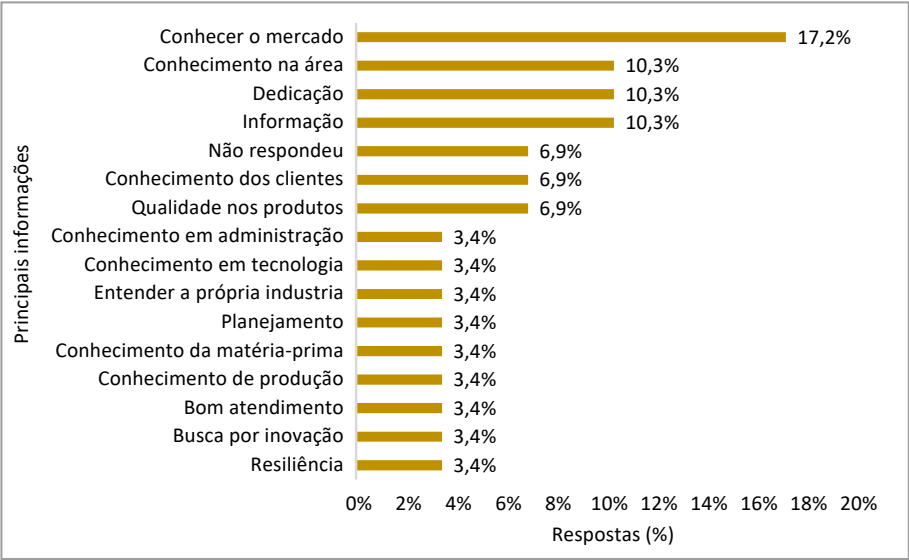


Figura 176 - Principais informações necessárias para o bom desempenho do negócio.

5.9 FORMAS DE FINANCIAMENTO

A maior parte dos proprietários de agroindústrias (56,3%) utiliza recursos próprios como fonte de financiamento da empresa (Figura 177) e, quando há financiamento, o Banco do Brasil foi identificado como principal agente financeiro para 37,5% (Figura 178). 31,3% dos entrevistados declararam financiamento via Pronaf (Figura 179) e o principal tipo de Pronaf acessado pelos entrevistados foi o Pronaf Investimento (Figura 180). No entanto, de 75% a 87,5% do financiamento dos projetos desenvolvidos são realizados com recursos próprios (Figura 181).

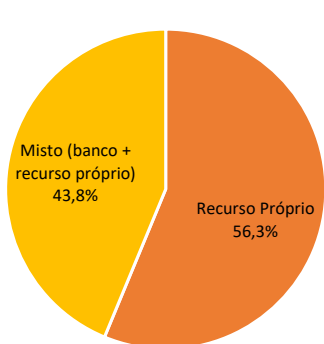


Figura 177 - Fontes de financiamento da agroindústria.

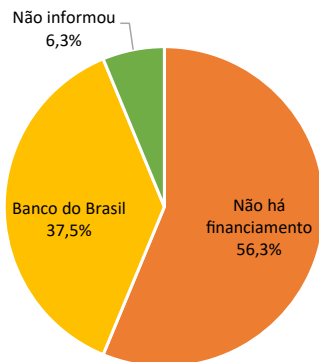


Figura 178 - Agente financeiro onde é feito o financiamento.

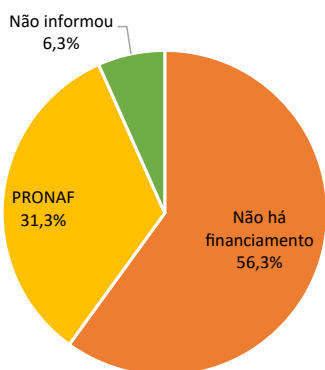


Figura 179 - Fonte do financiamento.

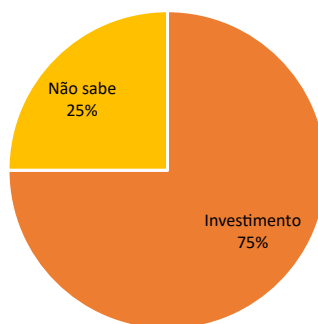


Figura 180 - Tipo de Pronaf acessado.

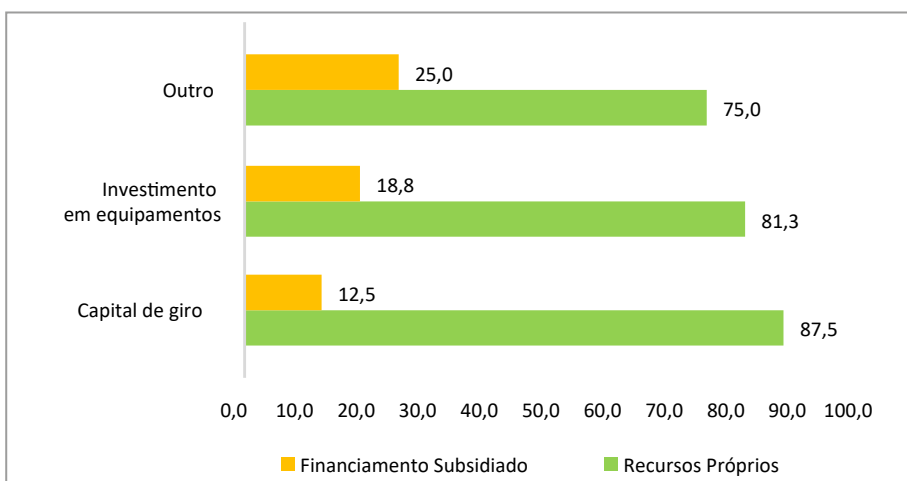


Figura 181 - Formas da empresa buscar recursos para o financiamento dos principais projetos desenvolvidos.



Capítulo 6

DIAGNÓSTICO DA CADEIA DA BANANICULTURA NO ESPÍRITO SANTO

6.1 PRODUÇÃO DE BANANA

As propriedades com produção de banana no Espírito Santo têm até 20 hectares para 59,6% dos produtores e, destas, 3,3% têm até 2 hectares, enquanto apenas 2,9% das propriedades têm entre 100 e 200 hectares. As áreas de cultivo variam entre 0,1 e 60 hectares, mas, predominam as áreas com até 6 hectares para 61,3% dos produtores. As famílias que moram nas propriedades possuem de 2 a 4 membros, em sua maioria, são pouco expressivas as que possuem acima de 6 membros. A maioria dos bananicultores possui baixa escolaridade, sendo 47,8% com ensino fundamental incompleto e apenas 4,1% com ensino superior completo. 59,2% dos produtores não contam com assistência técnica. Dos que recebem assistência, 27,5% são feitas por particulares e 58,7% são prestadas pelo Incaper. 73,8% dos produtores não fazem uso de irrigação.

O baixo nível de escolaridade dos bananicultores aliado à pouca assistência técnica e à baixa adoção de tecnologias disponíveis têm impactado

diretamente a produção. A produtividade média da banana é considerada baixa, variando entre 8.283 kg/ha para cultivar Prata e 15.741 kg/ha para 'Terra'. Além disso, a produtividade é afetada pelo tempo de duração das lavouras. 61,1% dos entrevistados informaram que os cultivos de banana têm mais de 20 anos, enquanto o recomendado para a manutenção da produtividade é a renovação da lavoura no prazo entre 10 e 12 anos, especialmente para banana 'Prata' e 'Nanica'. A baixa produtividade também está relacionada à genética das cultivares e na amostragem verificou-se que predomina a cv. Prata que geralmente não passa de 10kg/cacho.

Outro fator que interfere diretamente na produção é a incidência de pragas e doenças. Dentre os principais problemas fitossanitários que ocorrem no Estado está a broca, para 39% dos produtores, e o mal-do-Panamá para 32,9%, além da sigatoka-amarela para 7,5%. A sigatoka-negra tem baixa importância, sendo relatada nas lavouras de apenas 2,7% dos bananicultores. O controle das pragas e doenças é feito por meio de agrotóxicos para 40% dos produtores, no entanto, verificou-se que 44,9% não utilizam qualquer mecanismo de controle. As dificuldades no controle de pragas e doenças, além do baixo preço de venda do produto no mercado e os altos custos de produção, estão entre os principais problemas para a produção e comercialização de banana.

Embora a mão de obra predominante para a colheita seja da própria família, a contratação de pessoal adicional pode variar de 1 a 4 pessoas sendo de 2 pessoas para 30,6% dos produtores. O total de empregos nas propriedades avaliadas foi de 937, o que corresponde a uma média de 3,8 empregos por propriedade. Apenas 8,2% dos bananicultores pegaram empréstimo para o desenvolvimento das atividades no último ano. As perspectivas são de manutenção das lavouras para 69% dos produtores e 22,4% pretendem ampliar.

6.2 AGROINDÚSTRIAS QUE PROCESSAM BANANA

As agroindústrias que processam banana são familiares e 93,3% se localizam na zona rural. Os proprietários, assim como os responsáveis pelas empresas, em sua maioria, têm ensino superior completo ou ensino médio completo. A internet é a principal forma de obtenção de informações técnicas para 27,3%

das empresas, enquanto a consultoria particular é utilizada por 21,2%. O maquinário e as informações técnicas são os principais fatores tecnológicos. A mão de obra varia entre 40 e 49 empregados para 35% das empresas e de 50 a 100 funcionários para 31%. Para 62,5% das agroindústrias a renda bruta mensal é de até 100 mil reais, no entanto, 66,7% não fazem gestão para prevenção de risco devido à volatilidade dos preços no mercado ou para demais riscos.

Quanto à matéria-prima, 37% das empresas produzem a banana que é processada na agroindústria, enquanto 63% produzem parte da matéria-prima utilizada na produção. 62,5% das agroindústrias compram de 75% a 100% da matéria-prima de outros produtores, sendo que 55,6% têm origem no próprio município e 33% são adquiridas em outros municípios. Porém, 75% das agroindústrias não fazem a rastreabilidade de origem dos frutos adquiridos.

Os produtos das agroindústrias de banana são comercializados principalmente em supermercados, lojas especializadas, restaurantes, padarias e lanchonetes. 87,5% das agroindústrias comercializam seus produtos também em outros municípios, sendo que metade das agroindústrias comercializa entre 75% e 100% da produção em outros municípios. 62% comercializam em outros estados e os destinos principais são Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. Apenas uma pequena parcela das agroindústrias (12,5%) exporta sua produção para outros países. A quantidade exportada está entre 0,5% e 1% da produção e os países citados foram Uruguai e Estados Unidos da América.

As principais dificuldades para desenvolvimento das agroindústrias foram a aquisição de equipamentos e a adequação das instalações. Porém, 56,3% das empresas contam com recursos próprios para o desenvolvimento das atividades. Além disso, 64,3% das agroindústrias entrevistadas não contam com estradas pavimentadas, o que prejudica o escoamento da produção, tornando mais demorada a entrega das encomendas. No entanto, a estrutura da agroindústria melhorou nos últimos três anos para 81% das empresas. A produção aumentou nos últimos três anos para 69% das agroindústrias e 81,3% pretendem aumentar nos próximos anos. O total de empregos informados pelas agroindústrias entrevistadas foi de 260, o que representa uma média de 16,3 empregos por agroindústria entrevistada.

6.3 DESTINOS DA PRODUÇÃO DE BANANA

A amostragem da pesquisa representou 5% da produção do Estado, ou seja, 20.574 toneladas. O volume comercializado informado pelos entrevistados foi de 17.625 toneladas. O volume comercializado nas Ceasas do Espírito Santo corresponde a 10,5% da produção. A maior parte da produção, 68,2%, foi entregue por intermediários, tais como atravessadores, terceiros e cooperativas. As vendas por contratos, venda direta e programas governamentais corresponderam a 3,3%. As variedades comercializadas consistem em 46,4 % de banana subgrupo Prata, 16,6% de banana subgrupo Cavendish e 6% é de banana subgrupo Terra.

Os dados oficiais mostram que em 2019, 23,9% da produção de banana capixaba foi comercializada nas Ceasas, sendo 12,2% nas Ceasas do Espírito Santo e 11,7% nas Ceasas de outros estados. A banana capixaba é consumida, principalmente, no mercado interno. Embora o comércio internacional represente uma oportunidade para os bananicultores, a exportação de banana capixaba é pouco expressiva e, em 2019, foram exportadas apenas 30,6 toneladas. Os países da Europa, por exemplo, importaram 11 milhões de toneladas em 2019. O volume total importado foi de 23,1 milhões de toneladas correspondendo a Us\$15,3 bilhões.

A partir dos dados da amostragem, foi feito o mapeamento da cadeia conforme Figura 182. A maior parte da banana capixaba é vendida *in natura*, sendo industrializada apenas cerca de 1,7 % da quantidade produzida no Estado. As principais formas da utilização da banana nas agroindústrias do Estado são para a produção de doces como mariolas e bananadas, banana-passa e banana chips.

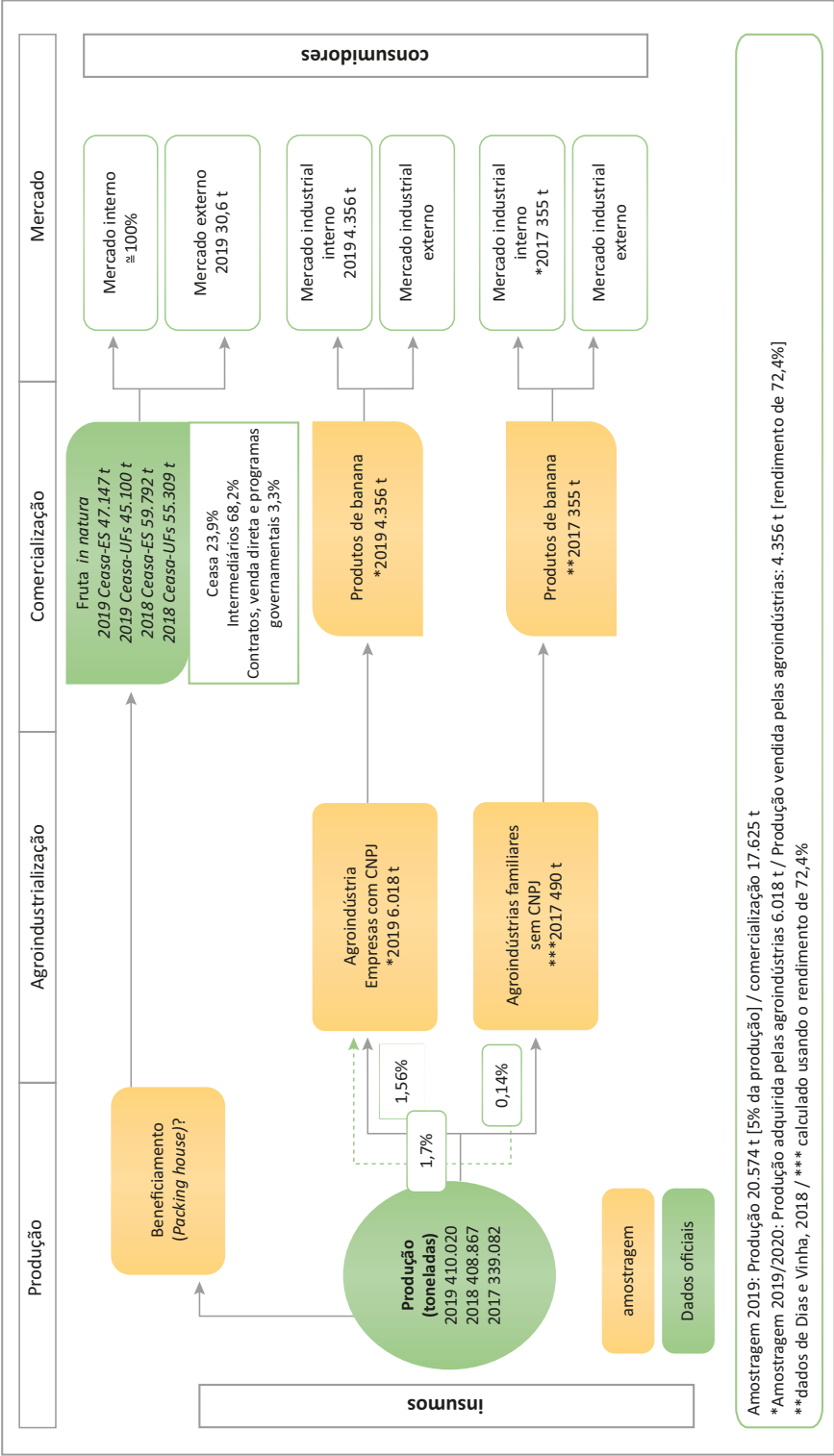


Figura 182 – Cadeia produtiva de banana no Espírito Santo.





Capítulo 7

AÇÕES PROPOSTAS PARA A CADEIA DA BANANICULTURA NO ESPÍRITO SANTO

As ações propostas aqui referem-se às sugestões aferidas durante a avaliação dos dados levantados. Estas ações não estão incluídas nos objetivos do projeto que originou este estudo. São sugestões que poderão ou não ser implementadas futuramente com apoio ou não do setor público. Deverão ser realizadas de forma programada, orientada ao incremento da produção, com utilização de tecnologias definidas no padrão tecnológico da cultura para alcançar a qualidade dos produtos e atender às exigências do mercado de frutos de mesa e da agroindústria.

7.1 PRODUÇÃO DE BANANA

- Incentivos para a renovação de lavouras de banana;
- Incentivos para adoção de cultivares com maior produtividade e resistentes a pragas e doenças;

- Transferência de tecnologias para o setor produtivo;
- Implantação de áreas de demonstração de produção com cultivares de maior produtividade e mais resistentes a doenças e pragas e, também, utilização 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;
- Estudo de mercado para aumento da produção para exportação de banana *in natura* para outros países;
- Capacitação para a produção e gestão financeira do processo produtivo nas propriedades, a partir de ferramentas que facilitem a contabilização dos gastos e das receitas geradas com a produção de banana, visando minimizar custos de produção e viabilizar a manutenção e expansão das lavouras.

7.2 AGROINDÚSTRIAS QUE PROCESSAM BANANA

- Organização de visitas técnicas para que as empresas possam conhecer e incorporar no seu processo produtivo novas tecnologias;
- Promover o aumento da capacidade de processamento da banana 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 à base de banana para outros países;
- Capacitação para venda *on-line* incluindo a adequação de embalagens e rótulos e estratégias para melhorar a apresentação e a divulgação dos produtos com o objetivo de promover 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 de preço no 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: março 2021.

BELIK, W. **Agroindústria processadora e política econômica**. 1992. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

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 - MAPA. **Plano Nacional de desenvolvimento da fruticultura**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/noticias/mapa-lanca-plano-de-fruticultura-em-parceria-com-o-setor-privado/PlanoNacionaldeDesenvolvimentodaFruticulturaMapa.pdf>. Acesso em: 24 set. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Estatísticas de comércio exterior**. Disponível em: <https://comexstat.mdic.gov.br> Acesso em: 02 jun. 2022.

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

CARDOSO, F. L. **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.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Programa Brasileiro de Modernização do Mercado Hortigranjeiro - Prohort**. Disponível em: <http://dw.ceasa.gov.br/>. Acesso em: 08 jul.2020.

COSTA, A.F.S.; COSTA, A.N.; ARAUJO, J.B.S.; MANGARAVITE, J.C.S.; VENTURA, J.A.; MIRANDA, V. **Recomendações técnicas para o cultivo da banana orgânica**. Vitória, ES: Incaper, 2006. 48p. (Incaper. Documentos, 144).

COSTA, A. de F. S. da.; COSTA, A. N. da.; VENTURA, J. A. A importância do polo de banana 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]. 9p.

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

ESPÍRITO SANTO (Estado). Espírito Santo 2030 – **Plano de Desenvolvimento. ES: Governo do Espírito Santo**. Vitória, 2013.

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

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). Secretaria do Estado e da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca. **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, janeiro de 2013 a dezembro de 2014.

FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Food and Agriculture Data**. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/>. Acesso em: 02 jun. 2022.

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.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Municipal – PAM**. Sistema IBGE de Recuperação Automática de Dados – SIDRA IBGE-PAM. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 24 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: 24 set. 2018.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DE TOCANTIS - RURALTINS. **Agroindústria**. 2020. Disponível em: <https://ruraltins.to.gov.br/agroindustria/#:~:text=Agroind%C3%BAstria%20familiar%20%C3%A9%20o%20espa%C3%A7o,valor%20agregado%20do%20produto%20final>. Acesso em: 08 jun. 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.; VINAGRE, D. V. O valor da agropecuária no estado do Espírito Santo. Vitória: **Multi-Science Research**, V.4, N.2, 2021.

INCAPER. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. **Acompanhamento semanal de preços recebidos pelos produtores**. Vitória, ES: Incaper. Disponível em: <https://incaper.es.gov.br/sispreco>. Acesso em: 15 set. 2020.

INCAPER. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. **Relatório Anual de Gestão do Incaper**. Incaper, Vitória, 2018. Disponível em: <https://incaper.es.gov.br/relatorio-anual>. Acesso em: 20 nov.2020.

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

SILVA, T. M. T.; LIMA, W. L.; RANGEL, O. J. P.; FERRARI, J. L.; OLIVEIRA, F. L. Panorama da fruticultura no Espírito Santo – Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental – RBGA**, Pombal - PB, Brasil, v. 8, n. 2, p.01-08, março a maio, 2014.

SILVA, D. N. da; COSTA, A. N. (Coord.). Fruticultura. In: SEAG-ES **Plano Estratégico da Agricultura Capixaba**. 2003.

TORREZAN, R.; CASCELLI, S. M. F.; DINIZ, J. D. A. S. **Agroindústria familiar: aspectos a serem considerados na sua implementação**. EMBRAPA: Brasília, 2017. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/165331/1/ABC-AGR-FAMILIAR-Agroindustria-familiar-aspectos-a-serem-considerados-na-sua-implantacao-ed-01-2017.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2020.

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

VENTURA, J.A.; CAETANO, L.C.S.; COSTA, A.de F.S. da; SILVA, S.de O.;ARLEU, R.J.; COSTA, H.; LAZARINI, A.L.; GOMES, J.A. **‘Tropical’: cultivar de banana tipo Maçã para o Espírito Santo**. Vitória:Incaper, 2013. (Incaper. Documentos, 223).

VENTURA, J. A.; GOMES, J. A. **Recomendações técnicas para o cultivo de bananeira no estado do Espírito Santo**. Vitória: Incaper, 2005. 42p. (Incaper, Documentos, 141).

VENTURA, J.A.; HINZ, R.H. Controle das doenças da bananeira. In: ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R do; MONTEIRO, A.J.A; COSTA, H. (Org.). **Controle de doenças de plantas fruteiras**. Viçosa-MG: UFV, 2002, v. 2, p. 839-937.

VENTURA, J. A.; SILVA, S. O.; GOMES, J. A.; ARLEU, R. J.; COSTA, H.; GASPARATTO, L.; PEREIRA, M. C. N.; PACOVA, B. E. V. **Vitória e Japira: novas cultivares de bananeira**. 2. ed. Vitória: Incaper, jul. 2007. (Documentos, 142).

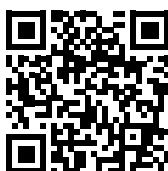
VINHA, M.; DIAS, R. Q. **Diagnóstico da agroindústria familiar no Espírito Santo: resultados da pesquisa 2018**. Vitória, ES: Incaper, 2019. 61 p. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3889/1/diagnostico-agroindustria-ES-vinha-dias.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2020.

FAPES

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESPÍRITO SANTO



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



Acesse gratuitamente a produção
editorial do Incaper.



DOI: 10.54682/livro.9788589274357