

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ARARAQUARA – UNIARA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL**  
**E MEIO AMBIENTE**

**LUIZ FELIPE CAVALLARI**

**A EXCLUSÃO DE AGRICULTORES NA CERTIFICAÇÃO EM**  
**GRUPO: ESTUDO DE CASOS NA FRUTICULTURA**

**ARARAQUARA - SP**

**2010**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ARARAQUARA – UNIARA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL**  
**E MEIO AMBIENTE**

**LUIZ FELIPE CAVALLARI**

**A EXCLUSÃO DE AGRICULTORES NA CERTIFICAÇÃO EM**  
**GRUPO: ESTUDO DE CASOS NA FRUTICULTURA**

**Orientadora: Profa. Dra. Sônia Regina Paulino**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente do Centro Universitário de Araraquara - UNIARA, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente.**

**ARARAQUARA - SP**

**2010**

## FICHA CATALOGRÁFICA

C369e Cavallari, Luiz Felipe.

A exclusão de agricultores na certificação em grupo: estudo de casos na fruticultura.- Araraquara: Centro Universitário de Araraquara, 2010.

93p.

Dissertação (Mestrado)- Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente - Centro Universitário de Araraquara-UNIARA.

Área de atuação: Dinâmica Regional e Sustentabilidade.

Orientadora: Profa. Sônia Regina Paulino

1. Certificação. 2. Exclusão. 3. Globalgap. 4. Frutas. I. Título.

CDU 504.03



Centro Universitário de Araraquara

Rua Voluntários da Pátria, 1309 - Centro - Araraquara - SP  
CEP 14801-320 - Caixa Postal 68 - Fone/Fax: (16) 3301-7100

[www.uniara.com.br](http://www.uniara.com.br)

BANCA DE DEFESA

---

Profa. Dra. Vera Mariza H. Miranda Costa  
UNESP – Araraquara

---

Prof. Dr. Denilson Teixeira  
UNIARA – Araraquara

---

Profa. Dra. Sônia Regina Paulino  
UNIARA - Araraquara

"Nenhum homem terá uma chance para desfrutar um Triunfo permanente se não começar por olhar-se num espelho para descobrir a causa real de todos os seus erros"

**"Napoleon Hill"**

## **Dedico**

"A minha esposa Samira, que em todos os momentos esteve ao meu lado e ao meu querido filho Miguel, fonte da minha vida"

## **Agradecimentos**

Primeiramente a Deus por me proporcionar momentos de crescimento profissional com as dificuldades encontradas ao longo desse trabalho e por ter muita saúde para poder desfrutá-las;

À Profa. Dra. Sônia Regina Paulino por me orientar com sabedoria, paciência e muito profissionalismo. Incansavelmente sempre ao meu lado direcionando os caminhos a serem percorridos;

Aos profissionais na área de agricultura, Sr. Silvio, Sr. Eduardo Gil e o Sr. Bruno por colaborar com informações importantes que contribuíram para o presente trabalho;

À equipe de profissionais do Instituto AEQUITAS pela compreensão das minhas ausências para a dedicação desse trabalho;

À equipe da Secretaria do Mestrado da UNIARA pela atenção e auxílio nas atividades burocráticas que compreendem a finalização desse trabalho;

Aos Professores e pesquisadores Dr. Denílson Teixeira, Dra. Vera Marisa e o Dr. Cláudio Buschinelli por contribuírem para o desenvolvimento e finalização do presente trabalho;

Aos integrantes da equipe da EJE (Empresa Junior de Estatística) que me auxiliaram nas análises estatísticas;

Agradeço também a todos os meus familiares e amigos que sempre estiveram ao meu lado, contribuindo com muito carinho e perseverança.

## LISTA DE SIGLAS

AAO	Associação da Agricultura Orgânica
ABIO	Associação dos Agricultores Biológicos
AF	Seção de Base de Exploração do Globalgap
AF1	Manutenção de Registros e Auto-avaliação Interna
AF2	História e Gestão da Unidade de Produção
AF3	Saúde, Segurança e Bem estar dos trabalhadores
AF4	Gestão de Resíduos e Poluentes, Reciclagem e Reutilização
AF5	Ambiente e Conservação
AF6	Reclamações
AF7	Rastreabilidade
APHIS	Serviço de Inspeção Sanitária de Animais e Vegetais
BPA-GAP	Boas Práticas Agrícolas – Good Agricultural Practices
CB	Seção de Base de Culturas do Globalgap
CB1	Rastreabilidade
CB2	Material de Propagação
CB3	História e Gestão da Unidade de Produção
CB4	Gestão do Solo
CB5	Uso de Fertilizantes
CB6	Rega/Fertirrega
CB7	Proteção Integrada
CB8	Produtos Fitofarmacêuticos
EFTA	European Fair Trade Association
EJE	Empresa Junior de Estatística – São Carlos SP.
EUA	Estados Unidos da América
EUREP	Euro Retailer Produce Group
FLO	Fair Trade Labelling Organizations International
FSC	Forest Stewardship Council
FT	Fair Trade
FTF	Fair Trade Federation
FV	Seção Específica para Frutas e Legumes do Globalgap
FV1	Material de Propagação
FV2	Gestão do Solo e Substratos
FV3	Rega/Fertirrega
FV4	Colheita
FV5	Acondicionamento do produto
GANAP	Grupo de Apoio à Normalização Ambiental
GLOBAL (GAP)	Manual Global para Boas Práticas de Agricultura (G.A.P.)
HCCP	Hazard Analysis and Critical Points
IBD	Instituto Biodinâmico
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAF	Instituto Brasileiro de Frutas
IFAT	International Federation for Alternative Trade
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
ISO	International Organization for Standardization
MIP	Manejo Integrado de Pragas
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organizações das Nações Unidas
PCCC	Pontos de Controle e Critérios de Cumprimento

PIF	Produção Integrada de Frutas
SEBRAE-SP	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado de São Paulo
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UPA	Unidade de Produção Agropecuária
USDAUSDA	Ministério da Agricultura dos Estados Unidos

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Atores no processo da certificação.....	06
Figura 2	Fluxograma do processo de certificação GLOBALGAP.....	51
Figura 3	Dendograma do método hierárquico de Ward sem considerar o peso com a análise dos dados de forma geral.....	78
Figura 4	Dendograma do método hierárquico de Ward considerando o peso com a análise dos dados de forma geral.....	80
Figura 5	Dendograma sem considerar o peso do ponto de controle e relacionados à lavoura e tamanho da propriedade.....	84
Figura 6	Crescimento do número de produtores no mundo certificados GLOBALGAP no período de 2004 a 2008 .....	33
Figura 7	Panorama da evolução das exportações de frutas frescas no Brasil em quantidades (Kg) no período de 2002 a 2008.....	37
Figura 8	Média geral dos pontos de controle sem considerar o peso.....	60
Figura 9	Média geral dos pontos de controle de forma ordenadas sem considerar o peso.....	60
Figura 10	Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de abacate sem considerar o peso.....	62
Figura 11	Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de abacate de forma ordenada sem considerar o peso.....	62
Figura 12	Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de abacaxi sem considerar o peso.....	65
Figura 13	Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de abacaxi de forma ordenada sem considerar o peso.....	65
Figura 14	Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de goiaba sem considerar o peso.....	67
Figura 15	Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de goiaba de forma ordenada sem considerar o peso.....	68
Figura 16	Média geral dos pontos de controle considerando o peso .....	70
Figura 17	Médias geral dos pontos de controle de forma ordenadas considerando o peso.....	70
Figura 18	Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de abacate considerando o peso.....	72
Figura 19	Média geral dos pontos de controle para as propriedades produtoras de abacate de forma ordenada considerando o peso.....	72
Figura 20	Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de abacaxi considerando o peso.....	74
Figura 21	Média geral dos pontos de controle nas propriedades produtoras de abacaxi de forma ordenada considerando o peso.....	74
Figura 22	Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de goiaba considerando o peso.....	76
Figura 23	Média geral dos pontos de controle para as propriedades produtoras de goiaba de forma ordenada considerando o peso.....	76
Figura 24	Grupos de pontos de controle formados sem considerar o peso.....	79
Figura 25	Grupos de pontos de controle formados considerando o peso.....	81
Figura 26	Mapa da localização geográfica do município de Guaraçaí.....	38
Figura 27	Mapa da Região Administrativa do Estado de São Paulo – Secretaria de Economia e Planejamento(Guaraçaí).....	39
Figura 28	Mapa da localização geográfica do município de Olímpia.....	40

Figura 29	Mapa da Região Administrativa do Estado de São Paulo – Secretaria de Economia e Planejamento(Olímpia).....	40
Figura 30	Mapa da localização geográfica do município de Urupês.....	41
Figura 31	Mapa da Região Administrativa do Estado de São Paulo – Secretaria de Economia e Planejamento(Urupês).....	42

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1	Principais Sistemas de certificação agrícola de terceira parte com reconhecimento internacional.....	19
Quadro 2	Procedimentos e controles das etapas e critérios para o processo de certificação GLOBALGAP em grupo.....	45
Quadro 3	Pontos de controle e critérios de cumprimento (PCCC) Globalgap - obrigações Maiores, Menores e Recomendáveis.....	50

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Estimativa do custo de certificação de produtos orgânicos da AAO (Associação da Agricultura Orgânica).....	15
Tabela 2	Estimativa de custos de certificação de produtos orgânicos do IBD (Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural).....	16
Tabela 3	Pontos de Controle do módulo FV – Frutas e Legumes.....	34
Tabela 4	Variação das Exportações de frutas frescas no Brasil no período de 2007 e 2008.....	37
Tabela 5	Variação de valor e volume de exportação de frutas frescas no Brasil no período de 2005 a 2008.....	38
Tabela 6	Principais municípios produtores de abacaxi localizados no estado de São Paulo.....	39
Tabela 7	Principais municípios produtores de abacate localizados no estado de São Paulo.....	41
Tabela 8	Principais municípios produtores de Goiaba localizados no estado de São Paulo.....	43
Tabela 9	Classificação dos produtores de abacaxi não certificados, segundo número de plantas.....	46
Tabela 10	Classificação dos produtores de abacate não certificados, segundo o número de plantas.....	47
Tabela 11	Classificação dos produtores de goiaba não certificados, segundo o número de plantas.....	48
Tabela 12	Escala de Likert.....	54
Tabela 13	Escores dos pesos AF – Geral.....	55
Tabela 14	Escores dos pesos CB – Geral.....	55
Tabela 15	Escores dos pesos FV – Geral.....	55
Tabela 16	Análise descritiva geral sem considerar o peso dos pontos de controle.....	59
Tabela 17	Análise descritiva para as propriedades produtoras de abacate sem considerar o peso dos pontos de controle.....	61
Tabela 18	Análise descritiva para as propriedades produtoras de abacaxi sem considerar o peso dos pontos de controle.....	64
Tabela 19	Análise descritiva para as propriedades produtoras de goiaba sem considerar o peso dos pontos de controle.....	67
Tabela 20	Análise descritiva geral considerando o peso do ponto de controle.....	69
Tabela 21	Análise descritiva para as propriedades produtoras de abacate considerando o peso no ponto de controle.....	71
Tabela 22	Análise descritiva para as propriedades produtoras de abacaxi considerando o peso no ponto de controle.....	73
Tabela 23	Análise descritiva para as propriedades produtoras de goiaba considerando o peso.....	75
Tabela 24	Frequências relativas e valores esperados por ponto de controle.....	77
Tabela 25	Grupos formados sem considerar o peso.....	79
Tabela 26	Grupos formados considerando o peso.....	81

**LISTA DE APÊNDICES**

Apêndice 1	Formulário - Parte 1.....	96
Apêndice 2	Formulário - Parte 2.....	97

## A EXCLUSÃO DE AGRICULTORES NA CERTIFICAÇÃO EM GRUPO: ESTUDO DE CASOS NA FRUTICULTURA

### RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar a saída de agricultores durante o processo de certificação em grupo, contribuindo para o entendimento das conseqüências da certificação no setor agropecuário. A base conceitual de referência para a análise proposta foi dada pela literatura sobre os fundamentos da certificação, enfatizando o fenômeno da exclusão. Para o desenvolvimento da pesquisa, foram identificados sistemas de certificação agrícola disseminados no país, referenciados em normas com reconhecimento internacional e que incorporam nos seus princípios a dimensão ambiental. Realizou-se uma pesquisa descritiva buscando identificar os pontos críticos relacionados à exclusão de agricultores na certificação em grupo. Foram considerados três grupos de produtores de frutas com certificação Globalgap. Para a coleta dos dados, foram entrevistados os consultores que prepararam os grupos para certificação, tendo sido enfocadas as condições de atendimento aos requisitos do *check list* do protocolo Globalgap. A partir da análise de agrupamento, o principal resultado foi a identificação de pontos críticos para os quais os agricultores, que iniciaram a implantação mas não obtiveram a certificação, apresentaram as maiores dificuldades para adequação das propriedades. De modo geral, verificou-se que os pontos críticos estão relacionados ao atendimento dos requisitos manutenção dos registros e auto-avaliação interna (AF1), rastreabilidade (CB1) e produtos fitofarmacêuticos (CB8). Além disso, levantaram-se pontos críticos específicos a cada cultura, tais como: Material de Propagação (CB2) e Colheita (FV4) na cultura do abacate, História e Gestão da Unidade de produção (CB3) e Rega/Fertirrega (FV3) na cultura do abacaxi e Ambiente e conservação (AF5) e Gestão do solo e substratos (FV2) na cultura da goiaba. Conclui-se que o processo de certificação apresentou dificuldades tanto para as propriedades de menor porte quanto para grandes propriedades, bem como nas três lavouras. Muitos são os fatores que podem interferir nesse processo, desde as limitações técnicas na difusão e transferência das tecnologias até mesmo a capacidade do agricultor em assimilar a importância da certificação e a transformação na sua propriedade.

**Palavras-chave:** certificação, exclusão, Globalgap, fruta.

## **EXCLUSION OF FARMERS IN THE CERTIFICATION IN GROUP: CASE STUDY OF THE FRUIT**

### **ABSTRACT**

This study aimed to examine the phenomenon of exclusion of farmers in the certification process as a group, contributing to the understanding of the consequences of certification in the agricultural sector. The conceptual basis of reference for the proposed analysis was given by the literature on the basis of certification, the phenomenon of exclusion. To develop the study were identified certification systems in agriculture, widespread in the country, referenced to internationally recognized standards and that incorporate in its principles the environmental dimension. A descriptive study was performed in which three groups of fruit with Globalgap certification were identified and described with their respective cultures: avocado, guava and pineapple, all located in the northwest region of São Paulo. To select the certification protocol took into account the presence of the same in all three crops. In addition, three consultants who prepared the groups for certification were interviewed using a semi-structured questionnaire whose objective was to collect and analyze of the data qualitatively and quantitatively considering the conditions of service to the requirements included in the checklist protocol Globalgap. From the cluster analysis, the main result was the identification of critical points for which the farmers, who began the deployment but did not obtain certification, presented the greatest difficulties in adjustment of the properties. With the grouping analysis identified that the control points AF1 (maintenance of records and internal self-evaluation), CB1 (traceability) and CB8 (phytopharmaceuticals products). Furthermore, rose spots specific to each culture, such as: Material Propagation (CB2) and Harvest (FV4) in the culture of avocado, History and Management of the production unit (CB3) and irrigation / fertigation (FV3) in the culture of pineapple and Environment and Conservation (AF5) and management of soil and substrates (FV2) in culture guava. We conclude that the certification process presented difficulties both for small farms to large estates as well as in the three crops. There are many factors that can interfere with this process from the technical limitations in the dissemination and transfer of technologies even the farmer's ability to assimilate the importance of certification and processing on their property.

**Key words:** certification, exclusion, Globalgap, fruit

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE SIGLAS .....</b>	<b>v</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>vii</b>
<b>LISTA DE QUADROS .....</b>	<b>ix</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>x</b>
<b>LISTA DE APÊNDICES .....</b>	<b>xi</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiii</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. ABORDAGEM CONCEITUAL DA CERTIFICAÇÃO</b>	
<b>.....</b>	<b>4</b>
2.1 Certificação agrícola: definições, objetivos e modalidades.....	4
2.2 Conceitos básicos .....	8
2.2.1 Externalidades .....	8
2.2.2 Assimetria de informação .....	9
2.2.3 Qualidade intrínseca e extrínseca.....	12
2.2.4 Diferenciação .....	13
2.3 A exclusão relacionada à certificação .....	14
<b>3. SISTEMAS DE CERTIFICAÇÃO AGRÍCOLA: PANORAMA GERAL E O</b>	
<b>GLOBALGAP NA FRUTICULTURA .....</b>	<b>18</b>
3.1 Sistemas de certificação.....	18
3.1.1 Certificação orgânica .....	20
3.1.2 Comércio Justo ou Fair Trade.....	23
3.1.3 Rainforest Alliance.....	26
3.1.4 Forest Stewardship Council (FSC).....	27
3.1.5 ISO 14001 .....	28
3.1.6 Globalgap.....	31
3.2 Módulo frutas e legumes do Globalgap e panorama da fruticultura no Brasil e no estado de São Paulo.....	34
<b>4. METODOLOGIA .....</b>	<b>44</b>
4.1 Técnica de pesquisa e unidade de análise.....	44
4.2 A coleta e o tratamento de dados .....	48
4.3 Método de análise estatística .....	52

4.3.1 Análise de agrupamentos.....	53
4.3.2 Aplicação dos métodos.....	54
<b>5. ESTUDO DE CASOS SOBRE A EXCLUSÃO DE AGRICULTORES EM PROCESSOS DE CERTIFICAÇÃO GLOBALGAP EM GRUPO NAS LAVOURAS DE ABACAXI, ABACATE E GOIABA.....</b>	<b>57</b>
5.1. Identificação de pontos críticos para exclusão de agricultores.....	57
5.2 Resultados da análise de agrupamentos .....	77
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>85</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>88</b>
<b>8. APÊNDICES .....</b>	<b>95</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Programas de qualidade na cadeia de produção têm sido adotados em diversos segmentos, principalmente em mercados de produtos perecíveis, incluindo o de frutas que tem forte aceitação em nível internacional.

Considerando a tendência do mercado internacional de frutas, o mesmo aponta para um cenário onde, cada vez mais, será valorizado o aspecto qualitativo da fruta e o respeito ao meio ambiente. Nas últimas décadas, diversas pesquisas foram desenvolvidas na área de alimentação e passaram a mostrar a real importância dos alimentos e qual a melhor forma de consumo pelo seres humanos, desde seus principais componentes até a dosagem ideal consumida diariamente que um organismo necessita. Nesse contexto, as frutas apresentam-se como um dos principais alimentos que proporcionam saúde e bem-estar, e cada vez mais ocupam um espaço na alimentação da população, tanto na forma fresca como na forma de sucos.

O Brasil é o terceiro produtor mundial de frutas. Não obstante essa colocação, o país exporta cerca de 1,8% da sua produção de frutas in natura, ocupando o 20º lugar entre os países exportadores. O mercado interno consome acima de 95% da produção total. Porém, o consumo per capita de frutas no Brasil é de apenas 57 Kg/ano, bem abaixo de países como Alemanha (114 Kg/ano), Espanha (120 Kg/ano), Estados Unidos (67,4 Kg/ano), Japão (61,8kg/ano). Deve-se ressaltar que a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda um consumo médio de 146 kg/ano (BUAINAIN & BATALHA, 2007).

Ao considerarmos esse cenário, torna-se importante a adoção no Brasil do sistema de produção integrada de modo a garantir a sobrevivência do setor, uma vez que alguns países que fazem parte do MERCOSUL (Chile e Argentina) já implantaram com sucesso essa forma de produção (GUEDES, 2008).

Nas últimas décadas, vários sistemas de certificação foram implantados na agricultura. Diversas certificações foram criadas para esse setor produtivo e cada uma delas apresenta diferentes protocolos e requisitos para implantação. Nesse contexto, surgem as certificações voltadas à adoção de sistemas de gestão da qualidade e à melhoria do desempenho ambiental e social dos sistemas produtivos.

Para melhor identificação e caracterização da situação atual dos processos de certificação da agricultura desenvolveu-se, neste trabalho, um levantamento dos

sistemas de certificação agrícola disseminados no país, referenciados em normas de reconhecimento internacional e que incorporam nos seus princípios a dimensão ambiental.

O sistema Globalgap é fundamentado nas boas práticas de produção que as propriedades devem seguir para obter a certificação. É gerido por uma associação privada, sem fins lucrativos, com escritório em Colônia, Alemanha, que teve a sua origem no ano de 1997, a partir da organização de redes varejistas européias (Euro Retailer Produce Group – EUREP), preocupadas em assegurar a qualidade dos produtos destinados ao consumo humano. O protocolo atende requisitos conforme o BPA-GAP (Boas Práticas Agrícolas - Good Agricultural Practices), ou seja, boas práticas de agricultura, padrões globais de segurança de alimento, conservação de meio ambiente, saúde e segurança do trabalhador e bem-estar animal (GLOBALGAP, 2008).

De modo geral, nas análises sobre como ocorre a transmissão de novos padrões e práticas requeridos para a certificação ao longo da cadeia produtiva, não há consenso sobre os benefícios da certificação, especialmente com respeito a objetivos de desenvolvimento e de equidade global. Requerimentos técnicos e operacionais colocados por normas internacionais relacionadas aos sistemas de certificação podem aumentar o custo de produção. Isso pode colocar pequenas e médias empresas/produtores de países em desenvolvimento em sérias desvantagens no comércio, constituindo barreiras à entrada ou mecanismos de exclusão (AULD et al., 2008).

Diante desse quadro, o presente trabalho tem por objetivo analisar o fenômeno da exclusão de agricultores no processo de certificação em grupo, contribuindo para o entendimento das conseqüências da certificação no setor agropecuário. Busca-se identificar e descrever os pontos críticos relacionados à exclusão de agricultores na certificação em grupo.

Para fundamentar o presente trabalho realizou-se uma pesquisa descritiva no qual foram considerados três grupos de produtores de frutas, localizados no estado de São Paulo, com certificação Globalgap nas culturas de abacate, abacaxi e goiaba. Os critérios para a seleção dos grupos com vistas a identificar a existência de agricultores que não chegaram até o final do processo de certificação, foram: presença heterogênea de produtores segundo a classificação por tamanho da produção (pequeno, médio e grande), atuação na fruticultura e obtenção da certificação Globalgap em grupo pela primeira vez.

Em seguida, para a coleta e o tratamento de dados qualitativos são consideradas as condições de atendimento aos requisitos inseridos no *check list* do protocolo Globalgap e aplicada a análise de agrupamento.

Com relação à estrutura do trabalho, o capítulo 1 apresenta conceitos básicos importantes para a definição e o entendimento da certificação. A partir daí, no capítulo 2 é feito um panorama das normas internacionais e certificação voltadas para o setor agropecuário, destacando o Globalgap, foco da presente pesquisa. A apresentação da metodologia da pesquisa retoma elementos inseridos nos capítulos anteriores, a modalidade de certificação em grupo e o protocolo Globalgap, e por isso é apresentada no capítulo 3. Os resultados da pesquisa são o foco do capítulo 4.

A base conceitual de referência para a análise proposta foi dada pela literatura sobre os fundamentos da certificação, apresentados no capítulo 1, destacando dentre tais fundamentos o fenômeno da exclusão (BARROS & VARELA, 2004; AULD et al., 2008).

No capítulo 2 são apresentadas características de sistemas de certificação agropecuária, com destaque para o Globalgap. Em seguida, no capítulo 3 é apresentada a metodologia da pesquisa. A parte metodológica retoma conceitos básicos e por isso é apresentada após o capítulo conceitual. O capítulo 4 é dedicado à apresentação e discussão dos resultados. Por fim, é apresentada a conclusão.

## **2. ABORDAGEM CONCEITUAL DA CERTIFICAÇÃO**

A certificação engloba várias definições, conceitos, e processos complexos que podem torná-la distante dos produtores e profissionais que trabalham diretamente na agricultura. A abordagem conceitual da certificação visa proporcionar uma estrutura mais clara e sucinta para sua análise. Com base em revisão bibliográfica, o presente capítulo tem como objetivos apresentar os conceitos que fundamentam a certificação e, a partir daí, situar o fenômeno da exclusão em processos de certificação na agricultura.

### **2.1 Certificação agrícola: definições, objetivos e modalidades**

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a certificação é uma modalidade de avaliação capaz de fornecer credibilidade de um produto ou serviço perante o mercado e aos clientes. A avaliação é feita por uma organização independente das partes diretamente envolvidas e das relações comerciais. Essa organização garante que o sistema possui um controle da produção através do investimento em treinamento de pessoas, bem como a gestão que garante a execução das normas exigidas (ABNT, 2009).

A certificação pode ser definida ainda como o conjunto de atividades desenvolvidas por um órgão com independência comercial que atesta publicamente e de forma escrita que um determinado produto, processo ou serviço está em conformidade e atende aos requisitos mínimos dos protocolos nacionais e internacionais (HOLMO, 2008). Assim, a certificação tem como objetivo descrever informações confiáveis e seguras através de uma rotulagem, proporcionando confiabilidade aos alimentos. É uma ferramenta que evidencia a qualidade de um produto regional e que protege um mercado cativo ou promissor (SILVEIRA, 2005).

Transmitir as informações sobre a segurança de um determinado produto, através de um documento formal, é um dos mecanismos de garantia de qualidade, utilizado no sistema agroindustrial para caracterizar a certificação (LAZZAROTTO, 2008). Conforme Silva (1996), “é por meio da função de certificação que a qualidade percebida pelo consumidor é assegurada”. O documento de certificação emitido por terceira parte atesta, mediante a aplicação de instrumentos como testes, ensaios e outros, que os requisitos exigidos pelo mercado e constantes nas normas e regulamentos foram atendidos. Pode-se dizer que a certificação tem por objetivo: identificar e diferenciar o

produto por intermédio de um sinal de qualidade; dar credibilidade ao mercado pela ação de um organismo certificador independente; agregar valor a um produtor; facilitar o conhecimento e reconhecimento de um produto; ganhar a confiança dos consumidores; beneficiar uma promoção coletiva (MEDAETS & FONSECA, 2005).

Ao conceituar de forma ampla o processo de certificação, pode-se afirmar que se trata de atributos de um produto, processo ou serviço que garantem a qualidade e origem dos produtos produzidos por meio de normas predefinidas. O ambiente institucional que envolve essas normas é composto pelo setor privado, público, nacional e internacional (NASSAR, 2003). Nesse contexto, o processo de certificação envolve cinco atores (PINTO, 2009).

O primeiro ator e o mais importante são as entidades normalizadoras. Essas entidades podem ser governamentais, ou não, e podem estar presentes no mundo todo. No Brasil, têm-se a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO). O objetivo principal dessas instituições é criar normas que deverão ser seguidas pelos produtores.

A partir daí o segundo ator tem como objetivo programar e preparar a empresa/propriedade para ser certificada. Esse trabalho pode ser realizado por empresas de consultorias privadas ou órgãos públicos que possuem o conhecimento necessário dos procedimentos de implantação dos protocolos.

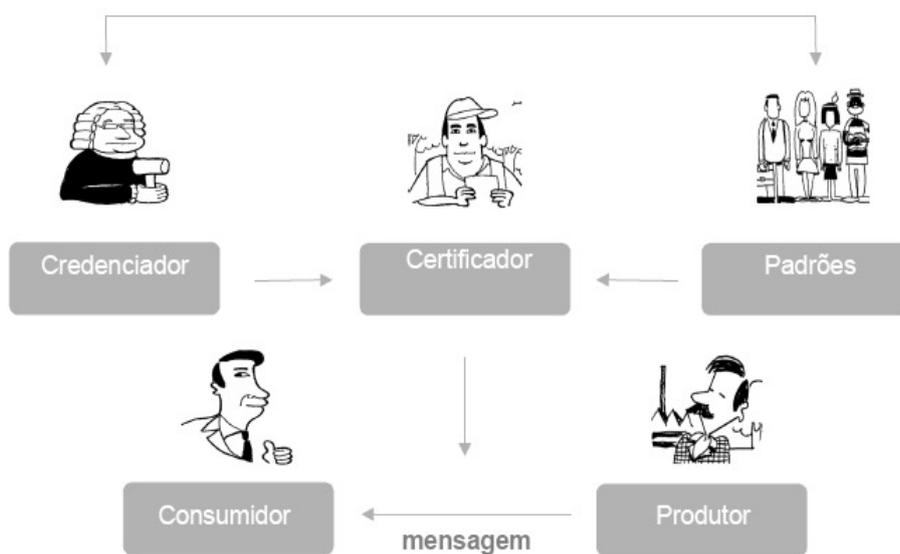
O terceiro ator é representado por associações, ONG, Estado e empresas privadas. Atualmente, ocorre a consolidação das organizações do terceiro setor como meio de articulação e participação social. São organizações da sociedade civil que transcendem seu papel de executoras de serviços à comunidade para elaborar, propor e implementar políticas sociais, oferecendo um componente ideológico e de participação popular, importante para a cidadania e para o bem comum.

Estas organizações ocuparam um espaço público, à margem do Estado tradicional, captando dinheiro da comunidade ou do próprio Estado para desenvolvimento de suas atividades, influenciando decisivamente na condução de políticas públicas. Nos sistemas de certificação, o Terceiro Setor emitirá certificados de conformidade, por adesão espontânea ao sistema de controle de finalidade e de eficiências. As organizações certificadoras devem ser descentralizadas e controladas pelo diretório ISO. Este sistema pode ser operado pelo próprio INMETRO, caso não haja interesse em criação de uma agência específica para este tipo de organização. No decorrer desse processo de certificação, o Terceiro Setor participa como órgão

certificador e em alguns casos como órgão fiscalizador dos processos (COSTA & DAVOLI, 2002).

No final da cadeia produtiva temos o quarto e quinto atores que são os produtores e consumidores, respectivamente. O produtor identifica os benefícios que a certificação pode proporcionar na propriedade, tais como: redução no uso de agrotóxicos, conservação solo e os cuidados com o descarte de resíduos produzidos na propriedade, além dos benefícios na qualidade e segurança dos alimentos fornecidos aos consumidores finais e a conservação do meio ambiente. O consumidor por sua vez deve ser informado dos benefícios de um alimento certificado e dos desafios para uma propriedade em implantá-lo. Nesse caso, o consumidor deve estar preparado para distinguir um alimento produzido de forma convencional sem o certificado de produção e um alimento produzido de forma convencional, porém com certificado de rastreabilidade.

A Figura 1 ilustra os principais procedimentos, etapas e atores em um processo de certificação.



**Figura 1.** Atores no processo da certificação

Fonte: Pinto (2009).

A certificação de primeira parte consiste na autocertificação. Neste caso, a própria empresa determina e julga o cumprimento dos compromissos públicos. Assim, essa forma de certificação apresenta baixa credibilidade porque não é auditada por organismos independentes. Um exemplo real são as certificações de qualidade das redes

varejistas de supermercados. A certificação de segunda parte envolve as associações empresariais que criam padrões para os membros e verificam se os mesmos estão sendo cumpridos. A preocupação, nesse caso, é com a neutralidade dos membros nos conflitos de interesse. A Associação de Cafés Especiais e a Associação Brasileira da Indústria de Café são exemplos dessa certificação. Para finalizar, na certificação de terceira parte, a aplicação das normas é auditada por organizações externas e independentes (WAACK et al., 2008)

Ao longo do tempo, certificação de terceira parte tornou-se uma ferramenta muito importante para a agricultura e também para os consumidores. No decorrer do processo de implantação, a propriedade sofre transformações que beneficiam a população e consumidores de alimentos, além conservar e preservar a natureza, pois os meios de produção são equilibrados com os recursos naturais promovendo a sustentabilidade local e regional do território (PINTO & PRADA, 2000). Os mesmos autores afirmam que a certificação é um instrumento que garante determinadas características de produtos ou processos produtivos, diferenciando estes produtos e, eventualmente seus produtores. Com isso, torna-se uma ferramenta muito importante para controlar e também pode contribuir para o mecanismo de governança e também para o controle pela sociedade civil. Além dos consumidores, no ato da compra, a sociedade civil pode passar a ter maneiras de influenciar e monitorar processos produtivos e empreendimentos que interferem direta ou indiretamente na sua qualidade de vida. A certificação é o elo entre o mercado e o consumidor para diferenciar o produto e o produtor, bem como uma ferramenta para a governança, afim de contribuir para as mudanças socioambientais, pois apresenta a credibilidade, isto é, benefícios econômicos aliados à mudanças socioambientais. Para isso, o sistema de certificação deve ter algumas características:

- Caráter voluntário;
- Avaliações independentes, sem conflito de interesse entre certificadores e empreendimentos certificados;
- Sistemas que garantam transparência quanto à definição das normas ou;
- Padrões de certificação e quanto à aplicação das normas pelos certificadores. Preferencialmente, os processos de certificação devem ser

públicos, assim como o resultado geral das auditorias dos empreendimentos certificados;

- Normas ou padrões compatíveis com a ciência e tecnologia existentes a respeito do processo produtivo em questão. Estes devem garantir um desempenho socioambiental mínimo e garantir que os empreendimentos certificados mantenham um processo de melhoria contínua em direção à sua sustentabilidade. Além do apoio na ciência e tecnologia, as regras devem ser definidas em um processo político que envolva as partes interessadas pelos aspectos socioambientais e econômicos do setor em questão, de maneira representativa e equilibrada;
- Benefícios econômicos que estimulem o engajamento de empreendimentos certificados e proporcionem vantagens que compensem os eventuais custos de investimentos para a conquista da certificação e sua manutenção. Estes benefícios podem ocorrer pela manutenção ou abertura de mercados, sobre-preço, créditos diferenciados, remuneração por serviços ambientais, políticas públicas especiais, ou simplesmente pela melhoria da imagem institucional (PINTO, 2009).

A certificação pode ser de dois tipos. O primeiro tipo é a certificação individual, que envolve custos maiores para o produtor. O segundo tipo, a certificação em grupo, é financeiramente mais viável, pois permite dividir custos entre os produtores que buscam a certificação (IMAFLOA, 2009). Maiores considerações sobre a certificação em grupo serão feitas no capítulo 3.

## **2.2 Conceitos básicos**

### **2.2.1 Externalidades**

As externalidades são os efeitos colaterais da produção de bens ou serviços sobre os indivíduos que não estão diretamente envolvidos com a atividade. Em outras palavras, referem-se ao impacto de uma decisão sobre aqueles que não participaram dessa decisão. A competição entre agentes econômicos por melhores preços oferecidos ao mercado, longe de otimizar o funcionamento da economia, pode se constituir num dos maiores entraves para a sustentabilidade do desenvolvimento, pois externaliza

custos que permanecem ocultos nos preços das mercadorias e terminam por serem socializados (SOARES & PORTO, 2007).

Uma externalidade ocorre quando um agente engajado numa atividade influencia o bem-estar do agente externo que não participa da ação e que não é remunerado por esse efeito. As ações de alguns agentes interferem no bem-estar dos demais, sem que haja a devida incorporação dos benefícios ou custos criados por parte dos responsáveis por essas ações. No primeiro caso, a externalidade é dita positiva e no segundo é negativa (BRAGATO et al., 2008). Estes dois exemplos estão ligados a benefícios ou custos oriundos do exercício de atividade que não são suportados por aqueles que estão vinculados à causa, mas recaem sobre terceiros “externos” à sua origem, pessoa, grupos de pessoas ou a sociedade. Portanto, a externalidade é o efeito experimentado por alguém, mas que deriva de ato, fato ou ação de outrem. Ela também pode ser analisada sob a perspectiva do impacto de uma norma, ou seja, quando leva alguém a agir de modo oportunista e beneficiar-se ou impor ônus a terceiros que se baseie por aquela conduta facilitada ou não inibida pela norma (SZTAJN, 2004).

No meio rural, o agricultor que produz alimentos de forma sustentável promove externalidades positivas. Essas ferramentas são caracterizadas pela preservação e conservação ambiental, gestão dos recursos naturais, preservação da paisagem, da cultura local entre outros. Dessa forma, os sistemas de certificação podem potencializar as externalidades positivas das propriedades rurais aos consumidores finais (WATANABE & SCHMIDT, 2008). O simples fato de manter as áreas de conservação e preservação ambientais próximos aos recursos hídricos apresenta uma externalidade positiva, pois, segundo Pinto & Prada (2000), o impacto da certificação ocorre diretamente na propriedade, entretanto seus efeitos se amplificam, passam atingir bacias hidrográficas, paisagem e as comunidades que estão próximas à propriedade. Outro exemplo seria agregar valor aos produtos locais diferenciando-os dos demais, por meio das certificações, considerando que atividades agrícolas têm um papel essencial para o desenvolvimento da área rural e preservação das tradições culturais.

### 2.2.2 Assimetria de informação

A assimetria de informação descreve o fenômeno segundo o qual alguns agentes econômicos têm mais informação do que sua contrapartida, moldando um cenário incerto e inseguro. Algumas vezes os mercados fornecem pouca informação, não

permitindo que os consumidores façam escolhas que reflitam suas preferências. Uma destas situações ocorre quando há assimetria de informação, isto é, o vendedor possui informações que o comprador não possui. Este fenômeno permite a ocorrência de ação oportunística por parte de agentes no mercado. Verifica-se, portanto, que o problema da informação e as dificuldades causadas por sua percepção assimétrica geram ineficiências para o funcionamento do mercado. Quando isso acontece, surge a necessidade de mecanismos que ajudem a minimizar os problemas de ineficiência (BERTOLIN *et al.*, 2008).

Três premissas básicas caracterizam a assimetria da informação: (TICONA & FROTA, 2003).

- seleção adversa, caracterizada pela falta de informação, que conduz pessoas a fazer uma escolha errada;
- risco moral, caracterizado por um comportamento oportunista do interlocutor que possui a maior informação;
- exclusão de produtos de boa qualidade, caracterizando uma situação em que o desconhecimento da qualidade de produtos propicia uma saída dos produtos de qualidade do mercado pela concorrência desleal dos produtores.

Se a assimetria ocorre posteriormente à realização do contrato, é denominada *moral hazard* ou risco moral, ao passo que se esta existir antes da relação contratual, é definida como seleção adversa. Define-se como risco moral o comportamento pós-contratual advindo da existência de assimetria de informação entre dois agentes do mercado sendo que um deles se aproveita da informação privilegiada em prejuízo da outra parte e, por pressuposto, ambos possuem interesses divergentes (FARINA, 1997). A ação do agente é ocultar as informações, que são observáveis e verificáveis pelo principal, mas que, no decorrer do contrato, a primeira parte adquire e mantém uma informação importante sem que a outra consiga monitorar de forma que este possa utilizá-la em proveito próprio. A ação oculta, por sua vez, também se dá no decorrer do contrato e está relacionada às ações dos agentes que não podem ser verificadas ou monitoradas pelo principal. Segundo Akerlof (1970) apud Costa & Neto (2004), a assimetria de informação pode gerar um efeito denominado de seleção adversa que compromete o funcionamento do mercado. O autor mostra que um mercado onde o comprador de determinado produto, por não identificar todos seus atributos, que o vendedor conhece, acaba reduzindo o valor do preço que estaria disposto a pagar pela mercadoria. A partir dessa imperfeição, ocorre uma seleção dos agentes que deveriam

permanecer no mercado. O consumidor, ao reduzir os preços pagos pelos produtos, faz com que os possuidores de produtos de qualidade superior, mas não percebidos pelos compradores, não estejam dispostos ou não consigam reduzir seus preços, implicando na sua exclusão do mercado, ficando somente os produtos de baixa qualidade.

O fenômeno da assimetria da informação aumentou devido ao fato do consumidor se concentrar em grandes centros urbanos e se distanciar dos locais de produção. Assim, nem sempre os produtores são remunerados conforme a expectativa, pois a informação não atinge os consumidores finais. De acordo com Lazzaroto (2008), os compradores, geralmente, não são informados sobre a real qualidade dos produtos oferecidos no ato da compra. O mesmo autor afirma que a presença da assimetria de informação no mercado contribui para que prevaleça a predominância dos produtos de baixa qualidade. Na verdade, os vendedores sabem mais das mercadorias e de sua origem do que o comprador.

Na expectativa de obter mais informações e conhecimento, consumidores atuais evitam comprar produtos de origem duvidosa. Uma forma de evitar ou atenuar a ocorrência ação oportunística de produtores está na criação de marcas, padrões ou certificações que assegurem um padrão de qualidade, ou de uma legislação mais rigorosa, que puna e controle este tipo de atitude. Daí a importância das organizações certificadoras, mecanismos de rastreabilidade e legislação de informação e rotulagem.

Dentre as alternativas que visam à redução da assimetria da informação, a certificação constitui-se uma ferramenta para a redução desta deficiência que torna ineficiente os mercados.

A teoria tem demonstrado que a certificação obrigatória é mais eficiente em mercados onde há assimetria de informação, mas é pouco eficiente para resolver questões ambientais ou outras externalidades associadas à produção ou consumo (GOLAN et al., 2000).

Segundo Souza (2000), a discussão entre qualidade e incerteza mostra que várias instituições desempenham papel neutralizador de efeitos indesejáveis que podem surgir, fruto de informação assimétrica e de comportamento oportunista por parte do vendedor. Tais instituições são representadas por garantias que assegurem a qualidade do produto para o consumidor, como a certificação de produtos, marcas conhecidas e práticas de licenciamento, que emitem sinais sobre a qualidade e, via de regra, servem como um certificado de proficiência.

Assim, a certificação pode ser considerada uma alternativa para redução da assimetria de informações, por meio de normas e padrões estabelecidos nacionalmente e internacionalmente.

### 2.2.3 Qualidade intrínseca e extrínseca

Segundo Souza & Neto (2000), o conceito de qualidade é fundamental para o processo de produção, assim como nos diversos segmentos do ramo de alimentação. Existem duas definições de qualidade. A primeira denominada intrínseca se refere aos danos causados no meio ambiente, ausência de conservantes, corantes e resíduos químicos, ou seja, não pode ser visível aos olhos do consumidor. A segunda definição é a qualidade extrínseca. Nesse caso, são considerados os preços, a aparência, o tamanho, o formato e a cor do produto.

O curso acelerado do avanço tecnológico e dos processos industriais permite o desenvolvimento de muitos produtos oferecidos pelos fabricantes. Tais produtos apresentam as mesmas especificações técnicas, resultando em padrões de qualidade semelhantes, o que elimina seus diferenciais físicos. Os canais de distribuição são praticamente os mesmos e o investimento em comunicação mercadológica revelam-se bastante próximos e resultam em pressões idênticas na demanda. Na medida em que a oferta de produtos e serviços tende a uma crescente padronização, o marketing defronta-se com um consumidor mais informado e com maior participação social, devido principalmente ao desenvolvimento das modernas tecnologias de comunicação e informação e com maior acesso a informações. A consequência é o número cada vez mais significativo de consumidores que se mostram exigentes na escolha e na compra de produtos e serviços. As suas preocupações não estão limitadas apenas a aspectos comerciais e econômicos – quando a decisão de compra é fortemente condicionada pelo preço e pelos atributos tangíveis dos produtos. O consumidor se posiciona como um indivíduo preocupado com a saúde e o bem-estar, tanto seu como dos seus familiares, como do ambiente em que vive e, por extensão, da própria sociedade. Esta condição favorece o surgimento de produtos diferenciados, que respondam a novas demandas de consumo e representem soluções adequadas para as necessidades de consumidores potenciais em nichos de mercados emergentes (BENITES & OLIVEIRA, 2004). Assim, a importância da certificação na qualidade final do produto é atestada por meio de

processos, práticas e procedimentos nas atividades agropecuárias de acordo com os padrões estabelecidos por redes varejistas e consumidores finais.

#### 2.2.4 Diferenciação

A sociedade e os mercados consumidores intensificam a pressão sobre os produtos elaborados nos diversos sistemas de produção. Também, analisam e priorizam os menos impactantes ao meio ambiente culminando com a necessidade de novos mecanismos reguladores de qualidade que incorporam o desempenho ambiental no processo de produção, por meio de normas de certificação e de leis ambientais (PESSOA et al., 2002). Os mesmos autores chamam atenção para a busca da qualidade através da certificação de produtos agropecuários, que, por sua vez, tem em sua base não apenas internamente, como também nas exigências dos mercados externos, principalmente o europeu e o norte-americano. Atualmente, as modificações tecnológicas experimentadas no campo resultaram em exigências, cada vez mais refinadas e específicas, pelos consumidores finais. Verifica-se que nesse contexto os processos como a rastreabilidade, a normatização e a certificação são discutidos, não apenas tecnicamente, burocraticamente e cientificamente, mas também pelos mais diversos setores da sociedade, incluindo-se os consumidores, os varejistas e as organizações não-governamentais. Definitivamente, qualidade e certificação, caminham juntas no mundo globalizado, no qual se cobra, cada vez mais, a avaliação das implicações ambientais decorrentes do sistema produtivo. Constata-se, que a certificação acrescentou qualidade final no produto, no que se refere a segurança do alimento oferecido ao consumidor (PESSOA et al., 2002).

Notam-se benefícios aos consumidores e produtores no processo de certificação. No caso dos consumidores, a assimetria da informação é reduzida através do processo, pois os mesmos conseguirão obter informações sobre a qualidade e atributos intrínsecos aos produtos. Assim, os produtos alimentícios apresentarão maior visibilidade e credibilidade aos consumidores finais. Dessa forma, o consumidor terá mais oportunidades de escolha devido ao conhecimento das informações, além de adquirirem um produto de qualidade diferenciada. Já para os fornecedores (produtores) os benefícios são, inicialmente, o acesso aos mercados internacionais e, posteriormente, aos nichos especiais, como por exemplo, países da Europa. Além disso, a grande vantagem do produtor certificado é a agregação de valor ao produto, ou seja, ele

consegue vender sua mercadoria acima do preço convencional (LAZZAROTTO, 2008), por oferecer um processo ou produto com atributos diferenciados.

### **2.3 A exclusão relacionada à certificação**

A certificação pode também originar problemas. Sabe-se que há grande dificuldade das propriedades rurais para se adequar às normas exigidas pelas certificações, tanto por questões econômicas, o que compreende os custos, quanto para reformulação ou até mesmo a implantação de novas estruturas físicas nas propriedades rurais, tais como: a construção de banheiros para funcionários, depósitos de agrotóxicos, local para descarte de resíduos das aplicações dos agrotóxicos, entre outros.

A exclusão de produtores está relacionada a um problema que pode ser verificado em processos de certificação. O fenômeno da exclusão na certificação agrícola está relacionado às dificuldades enfrentadas, principalmente, por pequenos e médios agricultores, para atender aos requerimentos impostos pela certificação.

A médio e longo prazo, a exigência de certificação pode se tornar uma barreira ao acesso aos mercados regionais, estaduais e nacionais, visto que a sociedade inicia um processo de intensificar a segurança alimentar (LAZZAROTTO, 2008). Quanto aos custos da certificação, Medaets & Fonseca (2005) salientam que o custo do processo de certificação varia de acordo com os critérios de análise adotados pelo organismo certificador, levando-se em consideração os seguintes itens: taxa de filiação, tamanho da área a ser certificada, despesas com inspeção (transporte, alimentação e hospedagem), elaboração de relatórios, análise laboratorial do solo e da água (do produto quando necessário), visitas de inspeção e acompanhamento, além da emissão do certificado. As despesas com hospedagem e alimentação do inspetor ficam por conta do produtor e as realizadas com transporte e locomoção são cobradas. Alguns organismos certificadores cobram percentuais sobre o faturamento, ou valor pelo uso da marca, outros, porém, não cobram essas taxas.

A título de exemplo, o Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo, IEA (2009), apresenta o custo médio da certificação orgânica conforme Tabelas 1 e 2.

**Tabela 1.** Estimativa de custos de certificação de produtos orgânicos da AAO (Associação de Agricultura Orgânica)

Item de despesa	Valor*
Inscrição (anuidade, não obrigatória)	60,00
Inspeção - hortaliças (sorteios p/ visitas extras a cada 15 dias) - frutas e cereais (visitas semestrais)	20,00 / mês 120,00 a 200,00 + despesas de viagem
Taxas de comercialização Feiras do Produtor Orgânico** - Água Branca - hortaliças, frutas e flores - processados e cereais - produtos apícolas - laticínios e ovos - carnes - Ibirapuera - Alphaville Selo Orgânico Certificado de Exportação - Produto Orgânico - SAT (sem agrotóxicos, específico p/ café)	23,00 / mês 34,50 / mês 77,00 / mês 105,00 / mês 130,00 / mês 75% 50%  1% sobre valor comercializado (mensal) 1% sobre valor comercializado + despesas de inspeção semestral (200,00 + despesas de viagem) 2% sobre valor comercializado + despesas de inspeção trimestral (200,00 + despesas de viagem) 1% sobre valor comercializado com o selo + despesas com inspeção (150,00 a 200,00)
Empresa comerciante	

Os valores estão em R\$ (reais) março de 2000.

\*\* Valores por metro linear de comprimento de banca.

Fonte: IEA (2009) com base em dados da AAO – Associação de Agricultura Orgânica (2000).

Ormond et al. (2002) verificaram que o custo da certificação por auditoria varia: taxa de matrícula (R\$100 a R\$3.000), dependendo do movimento financeiro da atividade; diária do inspetor uma vez por ano (R\$300,00 no mercado interno a R\$500,00 em projetos de exportação). A execução do relatório custa de meia a cinco diárias, dependendo do projeto. A emissão do certificado orgânico varia de 0,5% a 2% sobre o valor de cada nota de venda. Cabe ressaltar que a cobrança pela certificação é comum e seu custo tampouco é desprezível.

**Tabela 2.** Estimativa de custos de certificação de produtos orgânicos do IBD (Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural)

Item de despesa	Valor*
Matrícula	Se paga uma única vez. Varia entre 100,00 e 3.000,00 conforme o faturamento anual da empresa.
Inspeção (anual)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Custo de deslocamento (inclui passagens, hospedagem e alimentação)</li> <li>- Diária do inspetor</li> <li>- produtos p/ exportação: 420,00</li> <li>- produtos p/ mercado interno: 265,00</li> <li>- pequenos produtores e associações: a combinar</li> <li>- Execução de relatório</li> <li>- produtos p/ exportação: 210,00</li> <li>- produtos p/ mercado interno: 125,00</li> </ul>
Emissão do Certificado Orgânico	0,5 a 2% do valor faturado para cada remessa. Varia conforme o tipo de produto.

Os valores estão em R\$ (reais) março de 2000.

Fonte: IEA (2009) com base em dados do IBD – Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural (2000).

Barros & Varela (2004) salientam que a certificação pode implicar em um processo de exclusão, pois alguns produtores não são capazes de atender as demandas do mercado comprador. Dentro do processo de produção, a aplicação de agrotóxicos não é vista pelos consumidores na hora da compra. Dessa forma, a qualidade intrínseca pode estar fora do padrão. Nos processos de certificação, o acúmulo de resíduos de agrotóxicos é controlado através de uma tabela padrão. Os produtores que não se enquadram nesse valor estabelecido, não estão aptos a participar do processo de certificação. Isso acontece devido ao fato de alguns produtores, por motivos culturais, não acreditarem em novas tecnologias. Assim, ele mantém elevado o número de aplicações para controlar pragas e doenças que prejudicam o desenvolvimento das culturas.

No caso da certificação em grupo, requer-se um comprometimento e uma cumplicidade maior entre os produtores participantes, pois no processo de auditoria, se uma propriedade não apresentar os requisitos básicos para a certificação ela será punida, bem como todo grupo envolvido nesse processo. Os pequenos agricultores apresentam dificuldades no acesso e na interpretação das informações sobre os padrões e requisitos da certificação. Nesse caso, a certificação em grupo é positiva, pois o administrador, gestor do processo, é uma pessoa escolhida no grupo para auxiliar a distribuição das

atividades e informações no processo por meio do técnico responsável, proporciona melhores condições para o fluxo das informações. Esse administrador pode ser um técnico local, um produtor ou uma pessoa capaz de distribuir as informações ao grupo. Trata-se de um dos processos na gestão da qualidade, importante e essencial para o processo de certificação.

Na direção de reduzir a exclusão de agricultores, o objetivo da certificação em grupo é tornar acessível a certificação para os produtores que, por vários motivos, não tem os meios para participar de um processo de certificação individual, ou que obterão benefícios econômicos substanciais através da aplicação das normas para várias propriedades sob um único sistema de gestão. A experiência demonstra que não há homogeneidade de grupos ou um tipo de certificação para cada tipo de grupo. Na verdade, há benefícios na certificação em grupo para todos os tipos e tamanhos de propriedades, desde aquelas muito pequenas até propriedades grandes ou industriais. Desta maneira, a certificação em grupo deve tornar mais acessível os benefícios da certificação para o maior número de propriedades possível (IMAFLOA, 2008).

Então, restringir a análise do fenômeno da exclusão de agricultores aos custos da certificação não auxilia no entendimento dos pontos críticos enfrentados pelos agricultores quando buscam atender aos requerimentos técnicos e operacionais colocados por normas de certificação. Essa abordagem da exclusão, não focada no elemento custo, será desenvolvida no capítulo 4.

### **3. SISTEMAS DE CERTIFICAÇÃO AGRÍCOLA: PANORAMA GERAL E O GLOBALGAP NA FRUTICULTURA**

No Brasil, vários sistemas de certificação vêm sendo adotados nos últimos anos. Nesse capítulo são considerados os sistemas de certificação voluntária realizada por terceira parte, tendo como referência normas com reconhecimento internacional estabelecidas por organizações privadas, não específicas para um determinado produto da agropecuária e que incluem a dimensão ambiental nos seus princípios. São destacados o sistema de certificação Globalgap e a implantação na fruticultura.

#### **3.1 Sistemas de certificação**

Verifica-se que a produção de alimentos no sistema convencional convive com o uso indiscriminado e desordenado de produtos fitossanitários e insumos químicos de maneira geral. O excesso dessas substâncias eleva o risco de contaminação a saúde humana e para o meio ambiente (OLIVEIRA & SANTOS, 2004). Com o intuito de reduzir a contaminação por excesso de insumos químicos e assegurar a qualidade e a origem dos alimentos, a criação de sistemas de certificação se intensificou a partir das décadas de 80 e 90, conforme apresentado no Quadro 1.

**Quadro 1.** Sistemas de certificação agrícola de terceira parte com reconhecimento internacional

SISTEMAS DE CERTIFICAÇÃO	INÍCIO NO MUNDO (ANO)/(LOCAL)	OBJETIVO	PRINCÍPIOS	PRODUTOS
ORGÂNICO	1972 FRANÇA	Aplicar os princípios estabelecidos e o equilíbrio dos meios de produção por meio da biodiversidade e da ecologia	Princípios da Saúde, Ecologia, Justiça e Preocupação	Frutas, olerícolas, mel, aves, café, algodão, etc
FAIR TRADE	1988 HOLANDA	Promover e fortalecer melhores condições socioeconômicas para pequenos produtores terem acesso ao mercado	Equidade, justiça, transparência, não discriminação e respeito mútuo.	Frutas: (abacate, banana, cacau, polpa de laranja); café, algodão, flores, mel arroz, açúcar, chá, vinho e artesanato.
RAINFOREST	1992 E.U.A	Agregar valor em produtos produzidos a partir do desenvolvimento sócio ambiental	Preservação do meio ambiente, economia justa, uso mínimo de insumos agrícolas.	Banana, café, cacau, palmito, cupuaçu, goiaba, laranja, flores de corte, samambaias e ornamentais.
FSC	1993 CANADÁ	Promover o manejo da floresta do mundo de forma ambientalmente adequada, socialmente benéfica e economicamente viável,	Há 10 critérios de conservação e preservação que se aplicam a todas as florestas tropicais, temperadas e boreais e também em florestas replantadas, além da educação ambiental.	Florestas tropicais, temperadas, boreais e reflorestamentos.
ISO 14001	1996 SUIÇA	Atender os padrões de qualidade e ambientais	Elaboração de critérios dentro da empresa e supervisionado por terceiros para garantir sustentabilidade	Pecuária e Agroindústria
GLOBALGAP	1997 ALEMANHA	Fornecer normas definidas para certificação de produtos agrícolas	Redução dos riscos de segurança alimentar, redução no custo da conformidade. Aumento da integridade dos esquemas de garantia de produção em nível mundial.	Frutas e legumes, culturas para alimentação animal, café, chá, flores e ornamentais, bovinos, ovinos, suínos, aves.

Fonte: elaboração própria com base em IFOAM (2009); FAIR TRADE (2008), RAINFOREST (2008), FSC (2008), GLOBALGAP (2007), ABNT –NBR ISO 14000-2004 (2004).

### 3.1.1 Certificação orgânica

Na década de 1970 surgiu a certificação orgânica. Os fundamentos da produção orgânica estão baseados no uso mínimo de máquinas agrícolas para preparo do solo, além de substituir o uso de produtos químicos por produtos alternativos de origem vegetal e animal. Além disso, apresenta uma preocupação em preservar e conservar os recursos naturais de forma equilibrada. No exercício de 2001, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos disponibilizou US\$ 1 milhão para reembolso dos produtores orgânicos em até 70% das despesas com certificação, limitado a US\$ 500 por produtor de acordo com o *USDA-News* citado em Ormond *et al.* (2002). Na Europa, os governos apoiaram os processos de certificação como estímulo à conversão para agricultura orgânica. Existe também o caso dos importadores ou indústrias convencionais com linhas orgânicas que pagam o custo da certificação para terem acesso à matéria-prima certificada orgânica.

Na produção orgânica é proibido utilizar alguns produtos de origem inorgânica e também procura-se minimizar o uso de máquinas agrícolas no preparo do solo. Além disso, a preocupação com o social é muito importante. Todos os funcionários que trabalham na propriedade devem ser registrados conforme CLT (Consolidação de leis do trabalho). Todos devem ter acesso a boas condições de trabalho, lugar adequado para realizar refeições e locais higiênicos para suprir as necessidades fisiológicas. O termo agricultura orgânica é utilizado de forma generalizada nos principais países do mundo. Alguns organismos internacionais como a Organização das Nações Unidas (ONU) e a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) utilizam o termo agricultura orgânica. Também é encontrado na legislação brasileira, desde a Instrução normativa número 7 de 17/07/1999 (BRASIL, 2009), consolidando-se com a lei número 10.831 de 23/12/2003 (BUAINAIN & BATALHA, 2007).

De acordo com NEVES *et al.* (2007), a agricultura convencional é baseada na tecnologia de produtos, principalmente insumos (inseticidas, herbicidas, fungicidas, bactericidas e adubos baseados em sais solúveis), enquanto a agricultura orgânica tem como base a tecnologia de processos. Fundamenta-se na produção de alimentos sem o uso de agrotóxicos e adubos químicos em um ambiente sustentável.

A Internacional Federation of Organic Agriculture (IFOAM) é uma organização mundial pioneira na certificação orgânica. Fundada em 1972, em Versalhes, na França, reuniu cerca de 400 entidades, a maior parte ambientalista, para a primeira organização

internacional com o objetivo de difundir a produção agrícola com modelos alternativos. Suas principais atribuições passaram a ser a troca de informações entre as entidades, a harmonização internacional de normas técnicas e a certificação de produtos orgânicos, por volta da década de 1980 (EHLERS, 1996).

No Brasil, a certificação orgânica teve início no final dos anos 70 no Rio Grande do Sul com o surgimento de uma cooperativa de consumidores COOLMÉIA (Cooperativa de Consumidores do Rio Grande do Sul). Em 1984, fundou-se uma entidade de produtores conhecida como ABIO (Associação de Agricultores Biológicos). Essa entidade, localizada no Rio de Janeiro, criou as primeiras normas para credenciamento de propriedades, em 1986 (SOUZA, 2008).

Segundo Nogueira (2006), há duas possibilidades de desenvolver a agricultura orgânica. A primeira é desenvolver a atividade com o uso mínimo de insumos externos e identificar as potencialidades de produtividade com qualidade, ou seja, produzir sem acrescentar algo que não pertença ao ambiente natural. A segunda é pela forma da adoção em tecnologias sustentáveis, tais como produtos alternativos. De forma empreendedora, essa modalidade procura respeitar o meio ambiente; produzir alimentos saudáveis; trazer benefícios sociais; gerar empregos; dignidade ao campo e proporcionar uma opção lucrativa para produtores com alta tecnologia orgânica.

Há diversas correntes dentro do sistema orgânico. O primeiro movimento está caracterizado como diversificação e integração das explorações vegetais, animais e florestais; reciclagem de resíduos de origem animal e vegetal; uso de nutrientes de baixa solubilidade e de baixa concentração. Entretanto, há correntes que se constituem em um sistema de produção no tempo e no espaço, mediante o manejo e a proteção dos recursos naturais; restringe qualquer uso de agroquímico prejudicial à saúde humana e ao meio ambiente; visa a preservação da vida existente no solo, a diversidade biológica e respeito à integridade cultural dos agricultores (DAROLD, 2000).

O produtor que deseja converter a propriedade ao sistema de produção orgânico deve, primeiramente, procurar um organismo de certificação que lhe fornecerá as informações técnicas e indicará os serviços de apoio para implantação das regras exigidas para produção e comercialização de produtos orgânicos. Assim, permitirá a obtenção do certificado. O grande desafio para a viabilidade econômica da produção orgânica está na sua conversão, que demanda um período longo podendo chegar a cinco anos.

Esse período apresenta altos custos, pois o produtor é o responsável pelo investimento necessário nesse processo. O período de conversão pode durar de 12 meses para produção vegetal anual e pastagens perenes a 18 meses para produção vegetal perene, segundo a IN 007 de 17 de Maio de 1999. Porém, o atendimento das questões normativas permite que o produto esteja habilitado a receber o selo orgânico de qualidade. Entretanto, isso não encerra o processo de conversão para os agricultores que trabalham com a lógica do “orgânico” como sinônimo de organismo, pois as normas se baseiam em padrões que, embora apontem para a necessidade de alcançar a sustentabilidade, são padrões mínimos e, apesar de necessários, não são suficientes (FEIDEN et al., 2002).

A parte fundamental no desempenho dos agrossistemas sustentáveis é a compreensão de duas funções existentes no ecossistema e que devem estar presentes na agricultura. A primeira é a presença da biodiversidade de microorganismos, plantas e animais e a ciclagem biológica de nutrientes da matéria orgânica. A segunda função é de reconstituir, no tempo e no espaço, por meio de rotações de cultura, policultivos, cultivos de cobertura, integração entre vegetais e animais etc. (ALTIERI, 2002).

Apesar do número limitado de pesquisas sobre os benefícios gerados pela adoção do sistema de agricultura orgânica, o mesmo registra efeitos positivos para o meio ambiente. Mader et al. (2002) apud Altieri (2002) estudaram, durante 21 anos, o desempenho agrônomico e ecológico dos sistemas biodinâmico x orgânico x convencional, na Suíça. O experimento foi instalado em 1978 até 1998 e apresentou resultados muito consistentes e elucidativos como, por exemplo, a respeito da produtividade dos sistemas orgânicos que tende a ser 20% menor. No entanto, o consumo de energia por hectare é 50% maior nas plantações convencionais que dependem do uso de fertilizantes e pesticidas. Sistemas biodinâmicos e orgânicos conservam mais a fertilidade do solo, apresentando maior estabilidade de agregados e alta biodiversidade da fauna do solo, além de uma maior atividade microbiana. Os autores concluíram que, mesmo produzindo menos, a agricultura orgânica é mais eficiente e menos agressiva ao meio ambiente.

### 3.1.2 Comércio Justo ou Fair Trade

Conforme Perez (2003), o comércio justo surge do encontro de dois movimentos que ocorreram na Europa a partir da segunda metade do século XX. O primeiro é o humanismo religioso que surgiu nos anos 50 e que se desenvolveu com maior intensidade nas nações protestantes como a Holanda, Suíça e Alemanha. O segundo foi o movimento de natureza político libertário, surgido no período dos anos 60 com o objetivo de fortalecer os países do Terceiro Mundo. Em função do contexto de desigualdades, começam a surgir os movimentos sociais ligados às pequenas propriedades. Algumas instituições que integram a rede de comércio justo foram criadas nos anos 60 com o objetivo de viabilizar o comércio de pequenos produtores. Inicialmente, foi criada uma rede varejista que destituiu o intermediário. Os primeiros trabalhos foram realizados na área de artesanato. Nos anos 80, uma nova dimensão foi estabelecida ao comércio justo através do selo de certificação. Esses selos são atribuídos a um produto determinado, produzido por um grupo de pequenos e médios produtores, associações ou cooperativas (NORBERTO et al., 2004).

Segundo Norberto et al. (2004), o termo comércio justo significa um determinado segmento do mercado, no qual se efetuam trocas mais equitativas entre os pequenos e médios produtores de países em desenvolvimento e os consumidores conscienciosos dos países ricos. Para se obter a certificação Fair Trade (FT), é necessário que o produto produzido seja fruto de uma atividade economicamente sustentável e de uma agricultura ecologicamente correta, a partir de relações de trabalho socialmente justas.

Na década de 70, a cooperação entre organizações de comércio alternativo era informal e baseada em encontros esporádicos. Na segunda metade da década de 80 apareceram as primeiras iniciativas formais de colaboração como a IFAT (International Federation for Alternative Trade), a maior associação de Fair Trade, reunindo mais de 150 organizações, entre importadores, produtores, varejistas, organizações de promoção e de assessoria; buscando fomentar a troca de informações e a colaboração entre seus membros. Em 1988 aparece também a primeira certificadora, a Max Havelaar da Holanda, que daria impulso ao aparecimento de várias outras em outros países.

Em 1990 é criada a EFTA (European Fair Trade Association), uma associação de 12 grandes importadores de produtos de comércio justo na Europa; e, em 1994, a rede de lojas de FT na Europa conhecida como NEWS. Em 1994 é formada, nos EUA, a

North American Alternative Trade Organization que, no ano seguinte, mudaria seu nome para Fair Trade Federation (FTF), uma organização que reúne mais de 90 comerciantes que vendem 100% sob critérios de Fair Trade, no atacado ou varejo, nos Estados Unidos e Canadá. Alguns desses comerciantes são também membros da IFAT. Finalmente, em 1997 é criada a FLO (Fair trade Labelling Organizations International), uma organização guarda-chuva das 17 certificadoras na Europa, EUA, Canadá e Japão.

Hoje FLO, IFAT, NEWS (uma associação de mais de 2700 lojas de FT na Europa) e EFTA formam um grupo de trabalho conhecido por FINE. Esse grupo busca harmonizar conceitos, princípios e práticas e fomentar a colaboração entre as quatro organizações (NEVES et al., 2007; FACES DO BRASIL, 2008).

A definição de comércio justo com a qual o grupo FINE trabalha é aquela tirada da última conferência anual da IFAT em Arusha, Tanzânia, em junho de 2001:

Comércio justo consiste em uma parceria comercial, baseada em diálogo, transparência e respeito, que busca maior equidade no comércio internacional. Ele contribui para o desenvolvimento sustentável através do oferecimento a produtores marginalizados de melhores condições de troca e maiores garantias de seus direitos.

No sistema Fair Trade busca-se facilitar o desenvolvimento, a implementação e o monitoramento de um plano de ação com o objetivo de alcançar o equilíbrio entre a proteção ambiental e os cultivos comerciais. Nesse sentido, inclui-se a rotação de cultura; variedades resistentes a pragas e doenças; uso cuidadoso de insumos agrícolas, tais como: agrotóxicos e fertilizantes. Além disso, estimulam métodos de controle biológico, práticas orgânicas com a preocupação social e economicamente viável e a utilização de fontes de energia renovável. O objetivo é manter o grupo organizado e estimular os produtores a ter uma responsabilidade no monitoramento das áreas de produção de acordo com os métodos de inspeção e verificação das normas (FAIR TRADE, 2009).

De acordo com a FLO (2007), a definição de desenvolvimento socioambiental para o sistema de certificação Fair Trade é:

La organización de productores asegura que sus miembros protegen el medio ambiente natural y que hacen de la protección del medio ambiente parte del manejo de las fincas. Se espera que la organización facilite el desarrollo, implementación y monitoreo de los planes operativos de los

produtores con el propósito de alcanzar un equilibrio entre la protección medioambiental y los resultados del negocio mediante el uso de una combinación de medidas que incluyan la rotación de cultivos, técnicas de cultivo, selección de cultivos, uso cuidadoso de insumos como fertilizantes y pesticidas y, si fuera relevante, producción bajo sombra. La organización se asegura de que sus miembros minimicen el uso de fertilizantes y pesticidas sintéticos que no tengan su origen en la finca, y que los vayan reemplazando parcial y gradualmente por fertilizantes no sintéticos originados en la finca y por métodos biológicos de control de plagas. FLO anima a los pequeños productores a encaminarse hacia prácticas orgánicas siempre que sea social y económicamente posible. Se anima a los productores a minimizar el uso de energía, especialmente la energía de fuentes no renovables. Se espera que la organización mantenga un sistema de manejo consistente con su tamaño para poder así asegurar el control organizativo de aquellas áreas de las que es responsable y monitorear la producción de sus miembros mediante el uso de métodos de inspección y verificación reconocidos. (FACES DO BRASIL, 2008).

Conforme Neves et al. (2007), os sistemas orgânico e Fair Trade caminham na mesma direção, porém há diferenças entre os dois movimentos. O movimento Fair Trade incorpora as relações de equidade social aos sistemas de produção e distribuição das *commodities*, procurando sustentar o comércio de forma equilibrada. Por outro lado, o sistema orgânico visa remodelar plantações e criações de animais denominados domésticos, encorajando o comércio de *commodities* e outros produtos certificados como orgânicos.

A FLO garante que o produto será vendido, diferentemente das outras certificações que pode ocorrer do produtor certificado vender seu produto de forma convencional, pois o mercado específico está saturado (SOUZA, 2008). O mesmo autor completa que o café orgânico proporciona aos produtores mais pobres maiores chances de praticar sistemas de produção que utilizam poucos insumos. Dessa maneira, a FLO busca trabalhar com sistemas orgânicos.

O Fair Trade tem como principal objetivo desenvolver de forma equitativa a situação social e econômica dos países em desenvolvimento. Mesmo não focalizando a agricultura orgânica como ideal, esses dois movimentos se convergem na medida que contribuem para sustentabilidade (SOUZA, 2008).

### 3.1.3 Rainforest Alliance

A certificação socioambiental tornou-se mais evidente a partir da Rio-92 e da elaboração da Agenda 21. Os ambientalistas se conscientizaram que não bastava somente criticar e articular os boicotes à produção predatória, como a produção de *commodities*, mas sim desenvolver modelos alternativos e viáveis e economicamente rentáveis. Dessa forma, o objetivo dos envolvidos nos sistemas foi conciliar de forma equilibrada os interesses econômicos, sociais e ambientais na direção do desenvolvimento sustentável (PINTO & PRADA, 2000).

A *Rainforest Alliance* é a secretaria da Rede de Agricultura Sustentável (RAS), rede formada por organizações conservacionistas como: ONG, federações, institutos entre outros, independentes e sem fins lucrativos, que promovem a conservação ambiental, a melhoria nas condições de vida dos trabalhadores rurais e o desenvolvimento da região onde a propriedade está inserida. A Rede de Agricultura Sustentável desenvolve padrões, pesquisa práticas relacionadas ao bom manejo, organiza e treina produtores rurais, além de realizar as auditorias com fins de certificação. Os especialistas treinados pela Rede de Agricultura Sustentável, conhecedores da cultura, da ecologia, das práticas de cultivo e das condutas governamentais locais, realizam as auditorias nas propriedades.

A secretaria do *Rainforest Alliance* está sediada em Nova York, nos EUA. Existem inúmeros escritórios espalhados pelas Américas do Norte, Central, do Sul, além da Europa e Ásia. Esse órgão administra o sistema de certificação; fornece treinamento aos auditores; promove a conexão com o mercado e o conceito de agricultura sustentável. Os padrões usados pela certificação socioambiental da Rede de Agricultura Sustentável foram desenvolvidos em 1992 e são freqüentemente revisados, através de um processo aberto e transparente entre as várias partes interessadas. O estabelecimento de padrões, as auditorias e os treinamentos são separados para evitar conflitos de interesses (IMAFLOA, 2008).

Essa instituição é uma rede de agricultura sustentável que utiliza o selo representando a certificação Rainforest Alliance, sendo constituída por organizações conservacionistas independentes e sem fins lucrativos que promovem a sustentabilidade socioambiental das atividades agrícolas através do desenvolvimento de uma norma e da certificação para produtores e empresas agrícolas em seus respectivos países; além de

oferecer conhecimento e experiência em trabalhar com o desenvolvimento de normas para agricultura (IMAFLOA, 2008).

#### 3.1.4 Forest Stewardship Council (FSC)

O Forest Stewardship Council (FSC) foi criado em 1993, na cidade de Toronto no Canadá, como resposta a uma preocupação internacional, no início da década de 90, com o destino das florestas mundiais. Por iniciativa de empresas e organizações sociais e ambientais do mundo todo, iniciaram-se as negociações para a criação de uma entidade independente que estabelecesse princípios universais para garantir o bom manejo florestal. Desde então, o FSC se tornou o sistema de certificação florestal de maior credibilidade internacional e o único que incorpora de forma igualitária os interesses de grupos sociais, ambientais e econômicos (FSC, 2008).

A certificação florestal, através do selo FSC, pode ser traduzida como uma tentativa de controlar a exploração dos recursos florestais através de mecanismos de mercado que apelam para o poder dos consumidores dos principais países da OCDE (Japão, USA e Europa ocidental) e da capacidade de pressão e formação de opinião dos movimentos ambientalistas.

O caráter independente do FSC reforça a importância de manter uma participação equilibrada dos diferentes setores no processo de tomada de decisão. O sistema de certificação socioambiental pelo FSC tem uma participação efetiva das ONG ambientalistas e movimentos sociais ímpar. No caso da certificação do Conselho Mundial para o Manejo Florestal (FSC), as ONG ambientalistas e movimentos sociais têm 66% do poder decisório, ficando com 33% cada. Os resultados das auditorias de certificação socioambiental são públicos. Isso permite o acesso das ONG no acompanhamento do processo de melhoria de desempenho do produtor, face às condicionantes e recomendações da auditoria. Contudo, a transparência permite o acompanhamento do próprio trabalho dos certificadores, facilitando denúncias junto aos mecanismos de apelação do FSC (VIANA, 1997).

O mesmo autor comenta que há uma série de processos sendo desenvolvidos de forma regional e nacional. O objetivo principal desse trabalho é detalhar os princípios e critérios do FSC para diversas realidades existentes. No Brasil, há um grupo de trabalho composto por representantes do setor ambientalista, social, empresarial, acadêmico e certificador. A WWF no Brasil é responsável por secretariar essas ações em conjunto com o grupo de trabalho.

Geralmente, os padrões de certificação socioambiental são apresentados na forma de Princípios e Critérios. Os princípios expressam idéias e conceitos gerais da certificação. Enquanto os critérios expressam essas idéias por meio de elementos que possam ser medidos. Para poder esclarecer e explicar a relação entre sistemas de certificação e o desempenho da produção, primeiramente deve-se definir o papel dos indicadores no processo de certificação. Segundo Pinto & Prada (2000), os indicadores são elementos responsáveis por medir “a campo” os critérios aplicados. Apesar de ser uma ferramenta importante na credibilidade da certificação socioambiental, os autores Camino & Müller (1993) comentam em seu trabalho que é difícil desenvolver um indicador global, por isso é necessário buscar no tempo a evolução da sustentabilidade dos sistemas. A variação dos problemas regionais e locais impossibilita universalizar um indicador. Os autores afirmam também que os indicadores devem ser robustos e não exaustivos, ou seja, robustos no sentido de cumprirem com as condições descritas, serem sensíveis e apresentarem condições de mensuração, e não exaustivos referindo-se apenas ao sistema sob análise e considerando os custos e complicações relativas a um monitoramento de um conjunto muito extenso de indicadores.

Os princípios e critérios (P&C) do FSC se aplicam a todas as florestas tropicais, temperadas e boreais. Muito destes P&C se aplicam também em plantações e florestas parcialmente replantadas. Dessa forma, os padrões mais detalhados para estes e outros tipos de vegetação devem ser desenvolvidos em nível local ou nacional. Apesar de os P&C terem sido desenvolvidos principalmente para as florestas manejadas, voltadas para a produção de madeira, eles também são relevantes, em diferentes graus, para florestas manejadas para produtos não-madeireiros. Os P&C constituem um pacote completo a ser considerado em sua totalidade, mas sua seqüência não representa uma ordem de prioridade (FSC, 2008).

### 3.1.5 ISO 14001

A ISO (Internacional Organization for Standartization) é a maior e mais importante instituição padronizadora do mundo. Sua origem foi fomentada pelo setor industrial no ano de 1946, na Suíça, com o objetivo de facilitar o comércio internacional de produtos e serviços e estimular a cooperação científica e tecnológica internacional através da padronização (PINTO & PRADA, 2000).

Os problemas ambientais causados pelas atividades econômicas, ao longo das décadas de 40, 50, 60 70 e 80 do século XX, deixaram para a humanidade um estado de alerta sobre as questões ambientais. Em 1972, na cidade de Estocolmo, deu-se o primeiro passo para a conservação ambiental através da apresentação de soluções para os problemas ambientais. Nesse novo contexto, a necessidade de novos instrumentos de conservação trouxe a gestão ambiental com ferramenta para solucionar tais problemas (KITAMURA, 2008). O mesmo autor reforça que ações domésticas não têm força suficiente para implantar tais ferramentas. Para isso, é necessário que ocorra um empenho dos movimentos multilaterais como a ONU e também das organizações privadas de interesse público como, por exemplo, a ISO.

Vinte anos após o evento ocorrido em Estocolmo, as instituições multilaterais, a ONU, precisamente, organizaram, em 1992, no Rio de Janeiro, a Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. A partir desse evento, desencadeou uma série de ações e compromissos com a conservação do meio ambiente, mudanças climáticas e biodiversidade.

No mesmo sentido, outro movimento do setor produtivo estabeleceu padrões da série ISO 14000, no âmbito mundial, para auto-regular e garantir a proteção do meio ambiente, através dos sistemas de gestão ambiental para o processo de produção, bens e serviços.

A formulação e aprovação das normas da ISO 14000 são realizadas por um comitê técnico (CT) que está distribuído em diversas regiões do mundo, através de subcomitês no qual cada região é responsável para analisar os critérios estabelecidos e adotados. Na Inglaterra, sistemas de gerenciamento ambiental; Holanda, auditoria ambiental; Austrália, rotulagem ambiental; Estados Unidos, avaliação de desempenho ambiental; França, avaliação do ciclo de vida; Noruega, termos e definições; Alemanha, aspectos ambientais em normas de produtos. Em 1996, os subcomitês aprovaram em plenária cerca de 28 normas em diferentes estágios. A participação das empresas nesse processo está distribuída em mais de 80 países. No Brasil isso é feito pelo GANA (Grupo de Apoio à Normalização Ambiental), criado em 1994, vinculado à Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (KITAMURA, 2008).

A padronização do gerenciamento ambiental é identificada pela ISO 14000. Um estudo, realizado pela Benchmark Environmental Consulting para a European Environmental Bureau, revela uma série de problemas relacionados com a ISO 14001, dentre eles, o fato de atestar a conformidade dos procedimentos e metas estabelecidos

pela própria empresa que busca a certificação (VIANA, 1997). O mesmo autor comenta que a ISO teve sucesso enquanto lidou com problemas relacionados à qualidade, gerência e especificações técnicas que foram desenvolvidas e mensuradas pela própria empresa. Para o poder público, é muito mais importante o impacto ambiental do que a eficiência na gerência da qualidade da produção. Segundo Pinto & Prada (2000), o grande problema é que o desenvolvimento das normas ISO não tem participação representativa e equilibrada de grupos de interesse como, por exemplo, o poder público, responsável pela temática ambiental.

Em uma análise crítica, verifica-se que na certificação ISO 14001 os princípios e critérios ambientais de uma empresa ou propriedade certificada são definidos pela própria empresa; são confidenciais e de difícil acesso. A mesma certificação apresenta uma eficiência gerencial e empresarial. Porém, os assuntos de ordem pública como, por exemplo, os impactos ambientais regionais, não ficam evidenciados. Assim, a conformidade com procedimentos estabelecidos em protocolos de certificação não garante necessariamente que a propriedade apresente um bom desempenho ambiental, com base em critérios pré-estabelecidos (VIANA, 1997; PINTO & PRADA, 2000). De acordo com Costa & Marion (2007), a ISO 14001 foi criada, em 1996, com o objetivo de avaliar o autoconhecimento das ações ambientais praticadas pelas organizações e, a partir daí, estabelecer um programa de ações para um contínuo processo de melhoramento. Conforme Viana (1997), a certificação ISO 14001 aprimora o sistema de gestão ambiental da propriedade. Entretanto, pode trazer riscos ao sistema produtivo, pois a simples existência de um sistema de gestão ambiental não atesta um bom desempenho ambiental. Por exemplo, não são levados em consideração a necessidade e os riscos de contaminação imediata e preservação dos recursos naturais locais. A empresa, depois de apresentar um projeto de reduzir a eliminação de um produto tóxico ao meio ambiente ao longo de 10 anos, enquadra-se nos procedimentos e recebe um certificado de qualidade ambiental (VIANA, 1997).

A certificação ISO 14001 encontrou situação propícia para disseminação na indústria, o mesmo não ocorrendo na agropecuária. Sabe-se que a ISO 14001 foi implantada no Brasil em 2000, no setor da pecuária de corte e atualmente se estende pelas agroindústrias de cana-de-açúcar (MARIUZZO *et al.*, 2008).

### 3.1.6 Globalgap

O Globalgap é uma certificação de procedimentos para rastrear os produtos agropecuários, tem por objetivo aumentar a integridade dos esquemas de garantia de produção em nível mundial, reduzir os riscos de segurança alimentar, redução no custo da conformidade. Os consumidores europeus estavam preocupados quanto à origem dos produtos produzidos no campo. Dessa forma, foi criado um protocolo baseado nas boas práticas de produção que as propriedades devem seguir para obter o selo de qualidade (GLOBALGAP, 2008). É gerido por uma associação privada, sem fins lucrativos, com escritório em Colônia, Alemanha, que teve a sua origem no ano de 1997, a partir da organização de redes varejistas européias (Euro Retailer Produce Group – EUREP), preocupadas em assegurar a qualidade dos produtos destinados ao consumo humano. O protocolo atende requisitos importantes conforme o BPA-GAP (Boas Práticas Agrícolas - Good Agricultural Practices), ou seja, boas práticas de agricultura, padrões globais de segurança de alimento, conservação de meio ambiente, saúde e segurança do trabalhador e bem-estar animal.

Ao longo de 10 anos verificou-se um número crescente de produtores e retalhistas do mundo que aderiram à idéia da produção por meio de Boas Práticas Agrícolas (BPA). Nota-se que esta idéia converge com o novo padrão de comércio globalizado. O Eurepgap começou a ganhar importância global. Para alinhar o nome de Eurepgap com a nova realidade das normas de Boas Práticas Agrícolas e para evitar confusões com a sua extensão crescente no setor público e na sociedade civil, o Conselho Administrativo decidiu fazer o passo importante de modificar o nome da marca comercial. Uma trajetória e uma evolução natural levaram a que a Eurepgap se tornasse na Globalgap. A decisão foi anunciada em setembro de 2007, durante a 8ª Conferência Global em Bangkok. Uma iniciativa global precisa de um nome à mesma altura. O nome mudou de Eurepgap para Globalgap para refletir integralmente a realidade atual de comércio globalizado (GLOBALGAP, 2010).

Um dos princípios do protocolo Globalgap é baseado na metodologia Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP). É também conhecida como APPCC. Isso significa análise de perigos e pontos críticos de controle utilizado no mundo como garantia de segurança e qualidade na produção de alimentos. Utiliza-se na agroindústria na qual os processos estão relacionados com a manipulação dos alimentos. Esse tipo de certificação surgiu a partir do uso da energia atômica, na Grã-Bretanha (década de 50), e

no programa espacial americano (década de 60). Ambos projetos demandavam o controle de riscos e garantia de segurança em seus processos. O envio de astronautas no espaço requeria, especialmente, o consumo de alimentos 100% seguros, incapazes de oferecer riscos de intoxicação alimentar (BARBOSA & ROSA, 2003).

A certificação Globalgap se consolida através de auditorias e certificação independente, realizada por entidade credenciada junto ao Globalgap, a (Food Plus). Para iniciar esse tipo de certificação, é necessário que o produtor evidencie ao auditor a comprovação dos requisitos necessários para implantação do sistema, no mínimo 3 meses anteriores à data da auditoria da certificação. O Globalgap tem adesão voluntária, ou seja, o produtor não é obrigado a participar, desde que ele tenha consciência que seu produto corre o risco de não ser comprado pelas redes internacionais de comércio (SGS, 2008).

Conforme Mariuzzo et al. (2008), o protocolo Globalgap é o documento normativo para obtenção da certificação. As regras devem ser cumpridas de acordo com o regulamento descrito no documento. Há, nesse documento, alguns requisitos importantes que fazem parte do processo de avaliação da propriedade. São eles: rastreabilidade; manutenção dos requisitos; estoque de sementes; histórico do local e gerenciamento do local; uso de fertilizantes; irrigação; proteção de cultivo; colheita; tratamento pós colheita; gestão de resíduos e poluição; reciclagem e reuso; saúde do trabalhador; segurança e bem estar; questões ambientais e atendimento ao cliente/reclamações.

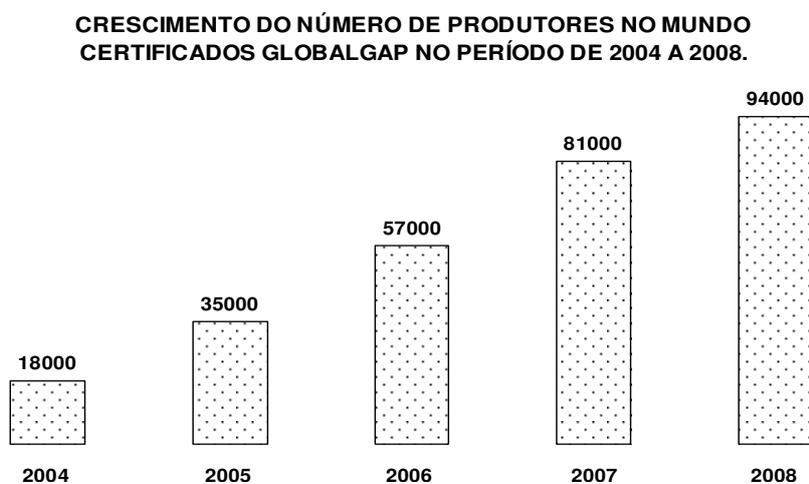
Os mesmos autores identificam alguns benefícios importantes no sistema de certificação Globalgap tais como: respeito a legislação nacional e internacional; manutenção e confiança do consumidor na qualidade e segurança do alimento; minimização dos impactos negativos ao meio ambiente; conservando a natureza e a vida selvagem; redução no uso de agrotóxicos; responsabilidade com saúde e segurança do trabalhador; adequação das instalações; treinamento e capacitação de todos os funcionários e demais envolvidos no processo produtivo; e a criação de documentos de controle das etapas do processo produtivo, com objetivo de proporcionar a segurança alimentar do produto final e a rastreabilidade.

Uma ferramenta fundamental para a segurança alimentar é a rastreabilidade, pois permite controlar todos os produtos e processos de uma cadeia produtiva. Além disso, possibilita a rápida identificação e correção de falhas no decorrer do processo. A rastreabilidade garante a localização e identifica o problema ao longo do processo,

armazenamento ou transporte (LORENZANI, 2005). A maioria dos produtos exportados para o consumo direto são fiscalizados e possuem um rigoroso padrão de qualidade. A rastreabilidade é uma realidade para quem pretende exportar ou se diferenciar dos mercados convencionais.

Além do controle de origem, as frutas produzidas no Brasil com destino aos Estados Unidos sofrem outro tipo de inspeção quando chegam ao packing house. Segundo dados da Funcex (2003 apud Cintra *et al.*, 2009), para obter a autorização para exportação aos EUA é necessário um processo longo, custoso e bastante exigente no que se refere às inspeções, tanto no país de origem como no destino. O principal requisito exigido é a licença de importação do “*USDA APHIS treatment with hot water*” no pré-embarque. A APHIS é o Serviço de Inspeção Sanitária de Animais e Vegetais. Os EUA compram do Brasil cerca de 35% da manga exportada para o mundo. Quando a fruta chega no packing house é mergulhada em água quente antes de ser embarcada para o país comprador. Isso é feito para atender um dos requisitos da inspeção. O selo americano é emitido baseado na obrigatoriedade do monitoramento de um representante do próprio Ministério da Agricultura Norte-Americano (USDA), custeado pelos exportadores brasileiros, o que onera significativamente o processo de embarque, visto que a safra nordestina de manga ocorre durante o segundo semestre do ano com grande movimentação nos packing houses e carregamentos diários.

Voltando ao Globalgap, apesar de ter sido criado mais recentemente, em relação aos demais sistemas apresentados no Quadro 1, essa certificação vem apresentando crescente adoção no mundo (Gráfico 1).



**Figura 6.** Adesão de produtores a certificação GLOBALGAP

Fonte: Elaboração própria com base em Globalgap (2009) apud Berger (2009).

Diferente de certificações como Rainforest Alliance e FAIR TRADE, o Globalgap não prioriza a adesão de agricultores segundo a classificação por tamanho da produção, estando o seu foco voltado para agricultura comercial.

### 3.2 Módulo frutas e legumes do Globalgap e panorama da fruticultura no Brasil e no estado de São Paulo

Para a fruticultura, o Globalgap apresenta o módulo FV (Fruit and Vegetables), voltado para a produção de frutas e legumes (Tabela 3).

**Tabela 3** – Pontos de Controle do módulo FV – Frutas e Legumes

Seção	Pontos de controle e Critérios de Cumprimento - PCCC	Nº PCCC	Maior	Menor	Recomendável	Total %	
FV	1	Material de Propagação	1	0	0	1	0,5
	2	Gestão do solo e substratos	5	1	2	2	2,3
	3	Rega/Fertirrega	2	0	2	0	0,9
	4	Colheita	17	13	4	0	7,7
	5	Acondicionamento do produto	45	20	19	6	20,3

Fonte: Adaptado pelo autor com base em Globalgap (2009).

O módulo FV engloba aspectos importantes como os materiais de propagação (FV1), gestão do solo e dos substratos (FV2). Além disso, temos os pontos e controle de rega e fertirrega (FV3), ou seja, nesse requisito é avaliada a qualidade da água na área microbiológica, pois se trata de fase final do ciclo para iniciar o processo de manipulação dos alimentos e também a comercialização. Os pontos de controle FV4 e FV5 compreendem as etapas finais para o processo de comercialização do produto. O ponto de controle FV4 é caracterizado como colheita. Verifica-se de modo geral que os requisitos mais importantes são caracterizados pela higiene pessoal dos trabalhadores, higiene do local de manipulação, implementação de documentos que estabelecem normas de higiene, procedimentos de higiene para evitar contaminação; materiais utilizados na colheita, acesso à instalação sanitária aos trabalhadores, higiene dos veículos de transporte das mercadorias, cuidados importantes quando o embalagem final é feito no ainda no campo, tais como: período de colheita, sistema de inspeção devidamente documentado, proteção correta dos alimentos frescos e colhidos para evitar contaminação, controlar temperatura e umidade caso tenha um local de armazenamento na propriedade e devidamente documentado entre outros. Complementando essa etapa temos o ponto de controle FV5 que é caracterizado pelo Acondicionamento do produto.

Nessa etapa são abordados também Higiene pessoal, Instalações Sanitárias, Áreas de embalagem e armazenamento, Controle de qualidade, Controle de roedores e de aves, Lavagem pós-colheita. Verifica-se que o ponto de controle FV5 representa aproximadamente 20% dos requisitos necessários para obtenção do certificado.

Passando ao delineamento de um breve panorama da fruticultura, buscando situar as lavouras consideradas no presente trabalho, verifica-se que a obtenção de informações seguras no sistema produtivo é essencial para a tomada de decisões. Nesse sentido, a fruticultura se destaca com a introdução de novas tecnologias capazes de identificar a origem da produção, além de buscar novos mercados e agregar valor ao produto. Contudo, a fruticultura, em países europeus, asiáticos e mesmo os Estados Unidos se caracteriza por ser uma atividade rentável e que utiliza como vantagem a possibilidade de trabalhar com a produção integrada. Somado a isso, tem-se o aumento do consumo de frutas visando a atender os aspectos funcionais contribuindo para o aumento do consumo de frutas. Devido à competitividade no mercado externo e às exigências internacionais verifica-se que se torna importante obter um certificado de qualidade (FACHINELLO et.al. 2008)

O Brasil é um dos três maiores produtores de frutas do mundo. Sua produção superou 43 milhões de toneladas em 2008, o que representa 5% da produção mundial. Com esse saldo, o país fica atrás apenas da China e da Índia. Cerca de 53% da produção brasileira são destinados ao mercado de frutas processadas e 47% ao mercado de frutas frescas. Existe hoje um mercado externo potencial acessível à fruticultura brasileira de 28,3 milhões de toneladas (IBRAF, 2009). A fruticultura é uma das atividades da agricultura que mais se desenvolve no Brasil. Verifica-se que o consumo interno é significativo e as exportações aumentam a cada ano. Segundo Fachinello et al. (2008), a dimensão das frutíferas plantadas no Brasil, de acordo com o clima, apresentam maiores volumes nas regiões tropicais e subtropicais, com 1.034.708 ha cultivados e 928.552 ha, respectivamente. A região temperada possui cerca de 135.857. Assim, verifica-se que temos um total de 2.099.117 ha cultivados.

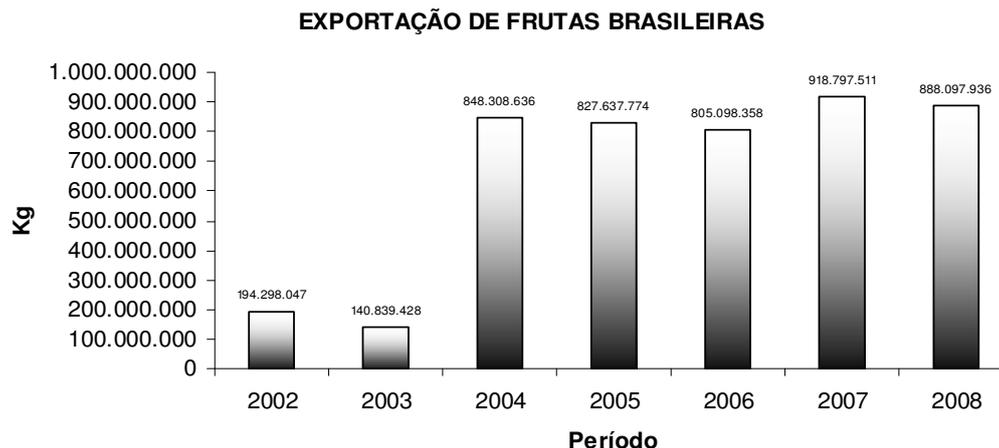
Da mesma forma, o IBRAF (2009) salienta que a produção brasileira está voltada para frutas tropicais, subtropicais e temperadas, graças a sua extensão territorial, posição geográfica, solo e condições climáticas. São 500 variedades de plantas produtoras de frutas comestíveis e 220 espécies de frutíferas nativas somente na Amazônia. O setor emprega 5,6 milhões de pessoas, o que equivale a 27% da mão-de-obra agrícola. Gera oportunidades de dois a cinco postos de trabalho na cadeia produtiva

por hectare cultivado e está fundamentado em pequenas e médias propriedades. A maior parte da produção é comercializada no mercado interno e, embora o país tenha grande experiência e tecnologia na fruticultura tropical e temperada, a participação brasileira no comércio exterior de frutas ainda é pouco significativa (IBGE, 2006).

A produção brasileira de frutas é exportada, principalmente, para os países europeus, as Américas do Norte e do Sul e o Oriente Médio, além de apresentar perspectivas de vendas para o mercado asiático (FRANCISCO *et al.*, 2009). Entre as principais frutas exportadas pelo Brasil em 2008, a uva ocupa o primeiro lugar, com 171 mil toneladas, seguida do melão, com 153 mil toneladas, manga, com 119 mil toneladas e a maçã, alcançando 80 mil toneladas. Esses números são favoráveis ao mercado brasileiro quando comparados aos números da exportação mundial. Nessa última análise, o melão é o produto mais demandado nas exportações mundiais, com 212 mil toneladas, seguidos da manga e da banana, com 134 mil e 131 mil toneladas, respectivamente (IBRAF, 2009).

Em relação à participação estadual no valor da produção gerado pela fruticultura, o estado de São Paulo foi responsável por 34,5% da produção brasileira de frutas, fato que está diretamente relacionado à elevada produção de laranja (14.367.011 toneladas). Ainda, o estado de São Paulo destaca-se pela produção de banana no Vale do Ribeira, onde as condições climáticas são favoráveis. Além disso, a produção de abacate no estado, no ano de 2008, foi de 67.227 toneladas, enquanto o abacaxi apresentou uma produção de 115.343 toneladas. Contudo, verifica-se que a goiaba apresentou uma produção de 139.915 toneladas (IEA, 2009).

O Gráfico 2 ilustra a evolução da exportação de frutas no Brasil do ano de 2002 a 2008, nota-se que as exportações em volume tiveram redução de 3,34%, sendo que em 2007 a produção total foi de aproximadamente 918 mil toneladas, enquanto em 2008 foi de aproximadamente 888 mil. Porém, verifica que de forma geral, a fruticultura, em termos de valores, aumentou cerca de 12% passando de US\$ 642 milhões para US\$ 724 (IBRAF, 2009).



**Figura 7** – Panorama da evolução das exportações de frutas frescas no Brasil em quantidades (Kg) no período de 2002 a 2008

**Fonte:** Adaptado pelo autor com base em Ibraf (2009), com dados da Secex (2009).

Na Tabela 4 foram selecionadas as culturas do abacaxi, abacate e goiaba, que são as lavouras consideradas no estudo de casos desta dissertação, e observou-se a variação de valores absolutos das exportações entre 2007 e 2008, o que pode ser explicado pela situação de crise econômica verificada em importantes mercados compradores de frutas brasileiras no segundo semestre de 2008. Tem-se uma diminuição dos valores na cultura do abacaxi e da goiaba, porém em termos de porcentagem na exportação, a cultura da goiaba manteve-se estacionada. Ao contrário das outras culturas, nota-se o aumento da cultura do abacate nas exportações nesse período. Além disso, tem-se em porcentagem o quanto cada cultura representa na exportação de frutas.

**Tabela 4.** Variação das exportações de Frutas frescas do Brasil no período de 2007 e 2008

<b>EXPORTAÇÃO DE FRUTAS FRESCAS EM 2007 E 2008</b>				
Frutas	Volume em Kg		% do Total Exportado	
	2008	2007	2008	2007
Abacaxi	32.565.997	36.764.072	3,67	4,00
Abacate	1.800.882	1.489.723	0,20	0,16
Goiaba	219.586	223.593	0,02	0,02

**Fonte:** adaptado pelo autor com base em IBRAF (2009).

Na estratificação dos dados relacionados à exportação, a Tabela 5 apresenta a variação do valor e volume das culturas selecionadas para o trabalho no período de 2005 a 2008.

**Tabela 5.** Variação de valor e volume de exportação de frutas frescas do Brasil no período de 2005 a 2008

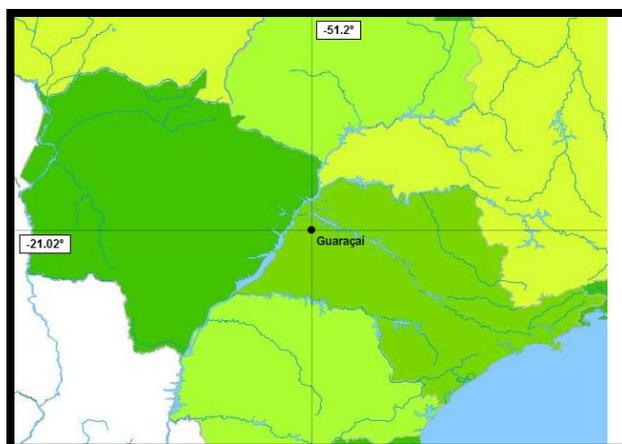
Frutas	Variação 2005/2004		Variação 2006/2005		Variação 2007/2006		Variação 2007/2008	
	Valor (%)	Volume (%)						
Abacaxi	0,55	-16,02	19,01	15,54	142,8	62,06	-7,1	-11,42
Abacate	-28,51	-29,71	257,53	83,21	5,58	-5,07	32	20,89
Goiaba	10,19	-14,33	8,19	-16,49	29,95	5,62	-8,85	-1,79

**Fonte:** adaptado pelo autor com base em IBRAF (2009), com dados da Secex (2009).

Verifica-se que a goiaba, o abacaxi e o abacate são importantes culturas para o mercado internacional.

#### a) Produção de abacaxi

No estado de São Paulo, a cultura do abacaxi está localizada na principalmente no município de Guaraçá, localizado a 616 km da capital e de acordo as coordenadas da figura 26 com base no IBGE. Além disso, de acordo com Instituto Geográfico e cartografico do Estado de São Paulo como pertencente a Região Administrativa de Araçatuba (Figura 27).



**Figura 26**– Mapa da localização geográfica do município de Guaraçá  
**Fonte:** IBGE (2010)

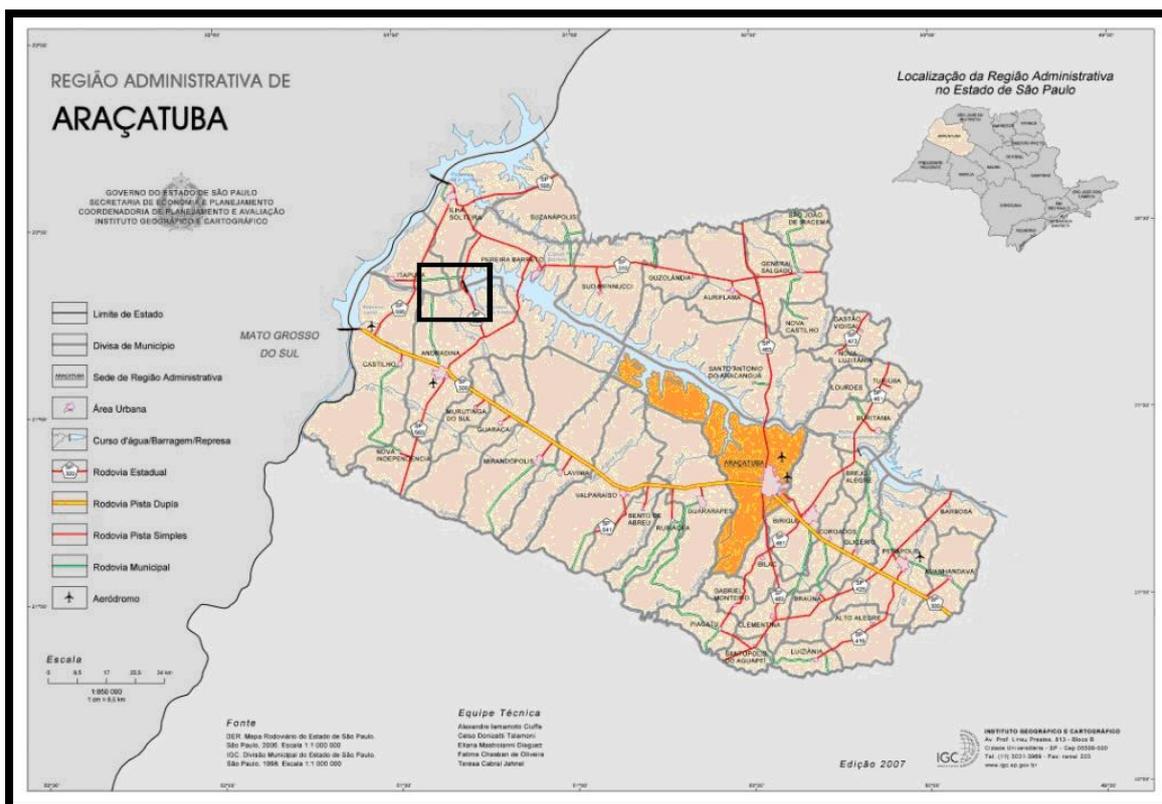


Figura 27: Mapa da Região Administrativa do Estado de São Paulo – Secretaria de Economia e Planejamento  
Fonte: Instituto Geográfico Cartográfico (2010).

Tabela 6. Principais municípios produtores de abacaxi localizados no estado de São Paulo

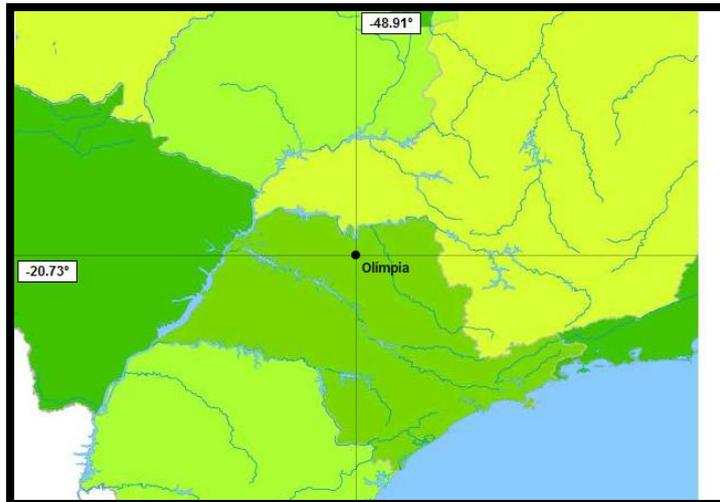
MUNICÍPIO	UPA		Área		Ranking (Área)
	Número	Percentual	Hectare	Percentual	
Guaraçáí	155	29,47	2.545,10	38,44	1
Mirandópolis	51	9,70	1.045,10	15,78	2
Murutinga do Sul	67	12,74	926,70	14,00	3

Fonte: Lupa 2007/2008

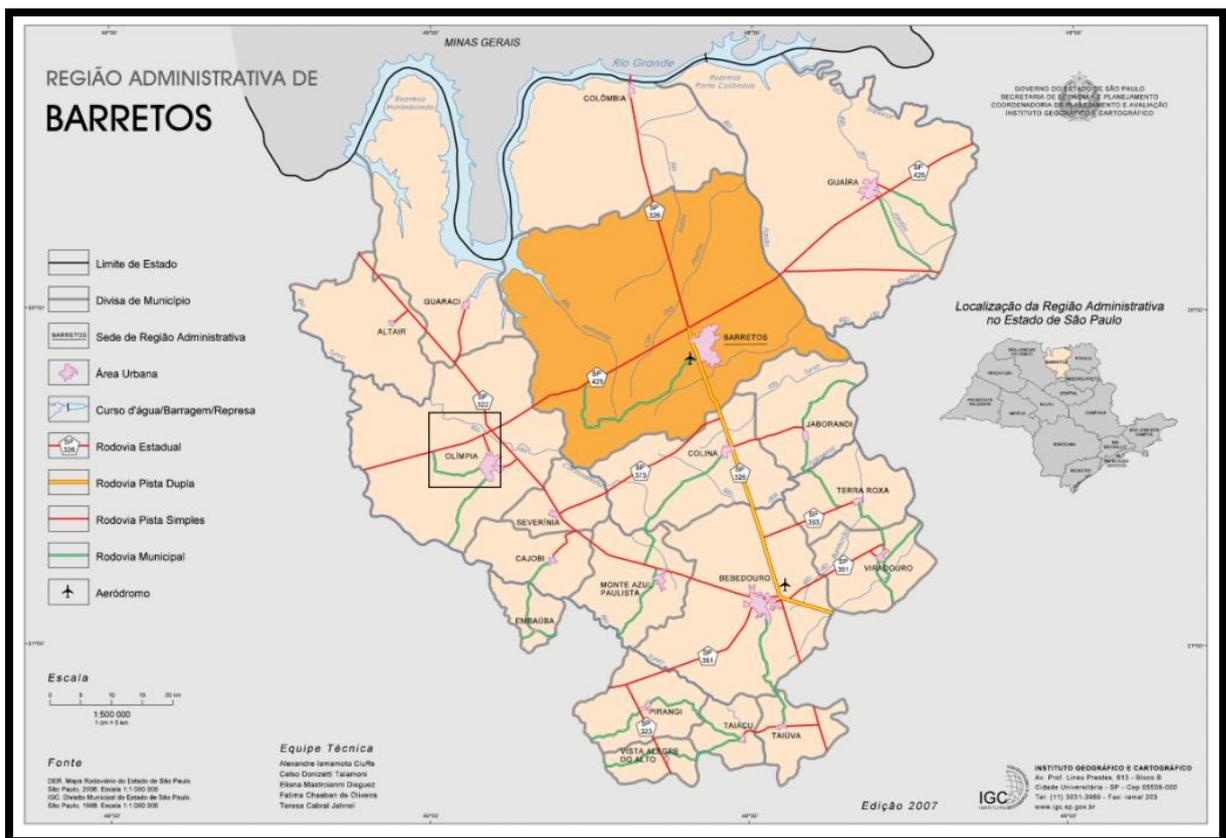
\*UPA – Unidade de produção agropecuária.

#### b) Produção de abacate

A Tabela 7 apresenta os principais municípios produtores de abacate no estado de São Paulo. O município de Olímpia – SP está distante 448 km da capital do estado de São Paulo (Figura 28) e, além disso, de acordo com o Instituto Geográfico e Cartográfico do estado de São Paulo, o município pertence a região administrativa do de Barretos (Figura 29).



**Figura 28** – Mapa da localização geográfica do município de Olímpia  
 Fonte: IBGE (2010).



**Figura 29**: Mapa da Região Administrativa do Estado de São Paulo – Secretaria de Economia e Planejamento  
 Fonte: Instituto Geográfico Cartográfico (2010).

Embora o município tenha pouca expressão quanto à participação na produção em relação ao estado (Tabela 7), verifica-se que os produtores da região se uniram para procurar novos mercados por meio da certificação em grupo, conforme será mostrado no capítulo 4.

**Tabela 7.** Principais municípios produtores de Abacate localizados no estado de no estado de São Paulo

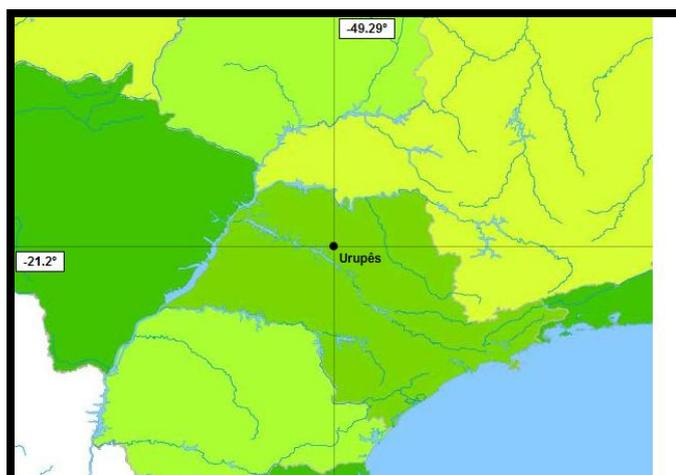
MUNICÍPIO	UPA		Área		Plantas Número	Ranking de Área
	Número	Percentual	Hectare	Percentual		
Jardinópolis	78	8,07	408,50	7,53	49.183	1
Aguaí	40	4,14	259,60	4,78	48.101	2
Altinópolis	10	1,04	256,30	4,72	145.400	3
Olímpia	6	0,62	38,50	0,71	7.300	35

Fonte: Lupa 2007/2008

\*UPA: Unidade de Produção Agropecuária

### c) Produção de goiaba

O município de Urupês – SP está distante 470 km da capital do Estado de São Paulo e localizado nas coordenadas segundo mapa do IBGE (Figura 30). Além disso, de acordo com o Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo, o município pertence à região Administrativa de São José do Rio Preto (Figura 31).



**Figura 30** – Mapa da localização geográfica do município de Urupês  
Fonte: IBGE (2010).



**Figura 31:** Mapa da Região Administrativa do Estado de São Paulo – Secretaria de Economia e Planejamento  
Fonte: Instituto Geográfico Cartográfico (2010).

A tabela 8 apresenta os principais municípios produtores de goiaba no estado de São Paulo.

**Tabela 8.** Principais municípios produtores de Goiaba localizados no estado de São Paulo.

Município	UPA		Área		Plantas	Ranking de área
	Número	Percentual	Hectare	Percentual	Número	
Vista Alegre do Alto	93	5,55	756,70	11,83	212.571	1
Monte Alto	169	10,08	726,00	11,35	170.429	2
Taquaritinga	136	8,11	688,20	10,76	174.821	3
Urupês	54	3,22	242,80	3,80	56.810	8

Fonte: Lupa 2007/2008

\*UPA: Unidade de Produção Agropecuária

Segundo dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e do Levantamento de Unidades de Produção Agrícola (LUPA) em 2008, o Estado de São Paulo possuía 160.120 pés em produção de goiaba, onde representou 15.173.540 kg, com área de 6.397,60 ha em 1.677 propriedades agrícolas. Nota-se que o município de região de Urupês representa 3,8% da área plantada. Toda produção desses produtores era comprada por uma empresa de processamento de frutas da região. A mesma empresa estabelecia contratos com fornecedores no exterior. No início de 2008 os produtos enviados para os compradores internacionais retornaram ao Brasil. O motivo dessa devolução de mercadoria foi a constatação de resíduos de agrotóxicos não permitidos. A partir desse fato a empresa passou a exigir a certificação para comprar o produto. Fruticultores do município se uniram para procurar novos mercados por meio da certificação em grupo.

## 4. METODOLOGIA

Nesse capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa. Para tanto, são abordadas as características da certificação em grupo, a seleção e características gerais dos grupos de produtores certificados, e a coleta e tratamento dos dados da pesquisa de campo.

### 4.1 Técnica de pesquisa e unidade de análise

A presente pesquisa é de tipo descritiva e adota como técnica o estudo de casos múltiplos.

A unidade de análise são grupos de produtores de frutas que passaram pelo processo de certificação Globalgap. Assim, os critérios para a seleção dos grupos com vistas a identificar a existência de agricultores que não chegaram até o final do processo de certificação, são: presença heterogênea de produtores segundo a classificação por tamanho da produção (pequeno, médio e grande), atuação na fruticultura e obtenção da certificação Globalgap em grupo pela primeira vez.

Sobre a certificação em grupo pelo Globalgap, os produtores solicitam conjuntamente o processo e devem seguir as seguintes etapas e critérios apresentados no Quadro 2. O processo é conduzido ou coordenado por um representante do grupo. Ele será o gestor das ações e também articulador dos trabalhos de auditorias internas e externas, bem como do fluxo de informações aos produtores que compõem o grupo. Geralmente, quando o grupo não é constituído legalmente, os parceiros locais, como os sindicatos rurais, secretarias de agricultura e em alguns casos, a *packing house* assumem a liderança na condução do processo de certificação.

**Quadro 2-** Procedimentos e controles das etapas e critérios para o processo de certificação Globalgap em grupo

Pontos de Controle	Descrição dos pontos de controle
Gestão Interna e Sistema de Controle	Deve haver um Sistema da Qualidade estabelecido que inclua um Manual escrito de controle e procedimentos para a implementação da Globalgap.
Administração e Gestão Central	Todos os membros registrados devem trabalhar sob a mesma administração, sistema de controle e sanções, no qual será administrado centralmente, auditado e sujeito a uma revisão da administração central
Auditoria do Sistema da Qualidade	Deve ser auditado anualmente pela auditoria interna e externa. O auditor interno deve ter formação adequada e deve ser independente da área que é auditada
Auditoria interna do Produtor	Todos os produtores pertencentes ao grupo devem realizar pelo menos uma vez ao ano uma auditoria interna completa, baseada na lista de verificação da Globalgap ( <i>check-list</i> ), a qual deve estar disponível na fazenda para ser revisada por um auditor externo
Auditoria externa do Grupo de Produtores	Será auditado o sistema interno gestão da qualidade e uma amostra de propriedades pertencentes ao grupo. A auditoria externa a cada 12 ou 18 meses (dependendo do módulo solicitado) e a seleção das propriedades auditadas é feita tomando uma amostra aleatória que corresponde à raiz quadrada no número total de produtores pertencentes ao grupo de produtores. Os relatórios de auditoria externa serão elaborados de acordo com os requisitos da EN 45011/ISO Guia 65.

**Fonte:** - Adaptado pelo autor com base em Globalgap (2007).

Com relação aos grupos selecionados na pesquisa, são considerados três grupos com três culturas diferentes localizados nos municípios de Guaraçaí, Olímpia e Urupês, todos no estado de São Paulo. As culturas em foco são o abacaxi, abacate e goiaba. Essas três culturas juntas representam aproximadamente 4% do mercado externo de frutas frescas, segundo o IBRAF (2009).

Para o grupo selecionado de produtores de abacaxi, inicialmente, foram certificados, em 2006, 11 produtores sem a ajuda de organizações governamentais e não governamentais. Nesse caso, os produtores desembolsaram o valor integral dos custos da certificação. Ao longo do tempo, com o auxílio financeiro integral do SEBRAE-SP, um grupo de 25 produtores iniciou um novo processo, sendo que 11 já estavam certificados e passaram pela recertificação. Dessa forma, 14 produtores de abacaxi passaram pelo processo de implantação da certificação pela primeira vez. Ao final do trabalho, em 2008, somente 9 conquistaram o certificado de propriedade. Verifica-se que ao longo desse caminho, 5 produtores não terminaram o processo e estes agricultores serão o foco da análise realizada no capítulo 4.

Na lavoura do abacaxi, os produtores que possuem menos de 750.000 plantas são considerados pequenos, enquanto os que possuem entre 750.000 a 3.000.000 de plantas são classificados como médio e acima de 3.000.000 de plantas são classificados como grandes. Os cinco produtores não certificados que serão estudados são classificados como pequenos (Tabela 9), enquanto os quatro que conquistaram a certificação apresentavam-se dois produtores como médios e dois pequenos.

**Tabela 9.** Classificação dos produtores de abacaxi não certificados, segundo número de plantas

PRODUTOR	Nº DE PLANTAS	CLASSIFICAÇÃO
1	85.000	PEQUENO
2	130.000	PEQUENO
3	250.000	PEQUENO
5	260.000	PEQUENO

**Fonte:** Informações fornecidas pelo consultor entrevistado.

A preparação para a certificação do grupo de produtores de abacate, atuantes no município de Olímpia, teve início com nove agricultores no qual cinco foram certificados no ano de 2008. Inicialmente, obtiveram auxílio do SEBRAE-SP e de uma empresa privada. Ao longo desse processo, quatro produtores não obtiveram o certificado.

Para o grupo de produtores de abacate é adotada nesta pesquisa a classificação de pequeno, médio e grandes produtores feita com base em dados obtidos no trabalho de Francisco & Baptistella, (2005). Conforme as autoras, diante das implicações

econômicas do estudo e da gestão das propriedades, bem como de ordem regional, considera-se uma grande propriedade produtora de abacate aquela que apresentar o plantio acima de 1000 plantas, o que corresponde aproximadamente 10 ha. Os produtores médios são considerados a partir de 200 a 1000 plantas e pequenos menores que 200 plantas. Os 4 produtores não certificados e também os outros cinco produtores, do grupo inicial, que receberam a certificação foram classificados como grandes, pois possuíam mais de 1000 plantas por propriedade. Na tabela 10 segue a classificação dos produtores de abacate não certificados quanto ao tamanho.

**Tabela 10.** Classificação dos produtores de abacate não certificados, segundo o número de plantas

<b>PRODUTOR</b>	<b>Nº DE PLANTAS</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>
1	2400	GRANDE
2	1800	GRANDE
3	1600	GRANDE
4	2000	GRANDE

**Fonte:** Informações fornecidas pelo consultor entrevistado.

O município de Urupês possui aproximadamente 54 propriedades produtoras de goiaba. Porém, no início dos trabalhos para implantação da certificação Globalgap, somente 28 iniciaram o processo de certificação, o que representa aproximadamente 52% dos produtores. Esse projeto iniciou-se em outubro de 2008 e terminou em novembro de 2009, ou seja, foram 13 meses de consultorias técnicas e gerenciais nas propriedades para prepará-las para a auditoria de certificação.

Porém, verificou-se que somente 16 produtores terminaram todo processo e receberam o certificado da empresa certificadora. Nota-se que 12 produtores não obtiveram a certificação.

Considera-se que produtores com área plantada de 1 a 9,6 ha são considerados pequenos. De 9,6 a 18 ha médios e acima de 18 ha grandes. Temos então, conforme tabela 11, a classificação dos 12 produtores que não obtiveram a certificação, enquadrados com pequenos e médios. Além disso, verifica-se que, dos 16 produtores que receberam a certificação, oito são considerados pequenos, cinco médios e três grandes, embora todos utilizem mão-de-obra familiar na propriedade.

**Tabela 11.** Classificação dos produtores de goiaba não certificados, segundo o número de plantas

PRODUTOR	Nº DE PLANTAS	CLASSIFICAÇÃO
1	5550	MÉDIO
2	3330	PEQUENO
3	13875	GRANDE
4	8325	MEDIO
5	4995	PEQUENO
6	5550	MÉDIO
7	4440	PEQUENO
8	3330	PEQUENO
9	1665	PEQUENO
10	3885	PEQUENO
11	1665	PEQUENO
12	7770	PEQUENO

Fonte: Informações fornecidas pelo consultor entrevistado.

#### 4.2 A coleta e o tratamento de dados

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas presenciais com formulário semiestruturado (Apêndices 1 e 2). Para cada grupo foi identificado o consultor responsável pela preparação das propriedades para certificação. Assim, foram entrevistados dois agrônomos e um técnico agrícola que participaram efetivamente do processo de preparação das propriedades para a certificação e que puderam fornecer dados a partir da vivência e da experiência na condução do processo de certificação. As entrevistas foram realizadas durante os meses de dezembro de 2009 e janeiro de 2010.

Para a elaboração do formulário foram consideradas como variáveis da pesquisa os aspectos estabelecidos no *check list* do Globalgap, que representam os pontos de controle checados pelos técnicos nas unidades produtoras de frutas e são mostrados no Quadro 3. Nesse caso, as variáveis são os pontos de controle e critério de cumprimento. É com base no atendimento desses critérios que o produtor é capacitado em cumprir os requisitos e as formas de análise para obtenção do certificado dentro de sua propriedade.

Ao longo do processo, verifica-se que há formas de medir e mensurar as atividades e critérios dentro da propriedade. Para isso, no Globalgap, os requisitos são divididos em Obrigações Maiores, Obrigações Menores e Recomendáveis. As obrigações Maiores são técnicas e meios que a certificadora possui para mensurar e medir os critérios técnicos e de processo que a propriedade deve obedecer impreterivelmente, caso tenha real interesse em obter o certificado. O não cumprimento do produtor ao não realizar de forma correta a Obrigação Maior pode acarretar a não aprovação do produtor para obter o certificado.

Enquanto isso, a Obrigação Menor é importante na propriedade, mas o produtor tem uma porcentagem, ou melhor, uma flexibilização quanto ao número de obrigações menores cumpridas na propriedade, ou seja, caso em um processo de certificação tivermos 100 requisitos obrigações menores, o produtor terá o direito de não realizar 5% ou seja, 5 requisitos. Nesse caso, mesmo que ele não cumpra a obrigação ele consegue o certificado. Diante disso, segue o quadro explicando o número de obrigações maiores que o produtor deve realizar e também as obrigações menores e as recomendações.

A inserção dos módulos AF (Base Unidade de Produção), CB (Base Produção Vegetal) e FV (frutas e legumes), cujos pontos de controle são descritos no Quadro 3, é mostrada no documento Globalgap (Eurepgap) PCCC – IFA. Verifica-se a divisão em diferentes módulos, cada um cobrindo diferentes áreas ou níveis de atividade em um local de produção (Figura 2). Estas seções são agrupadas em:

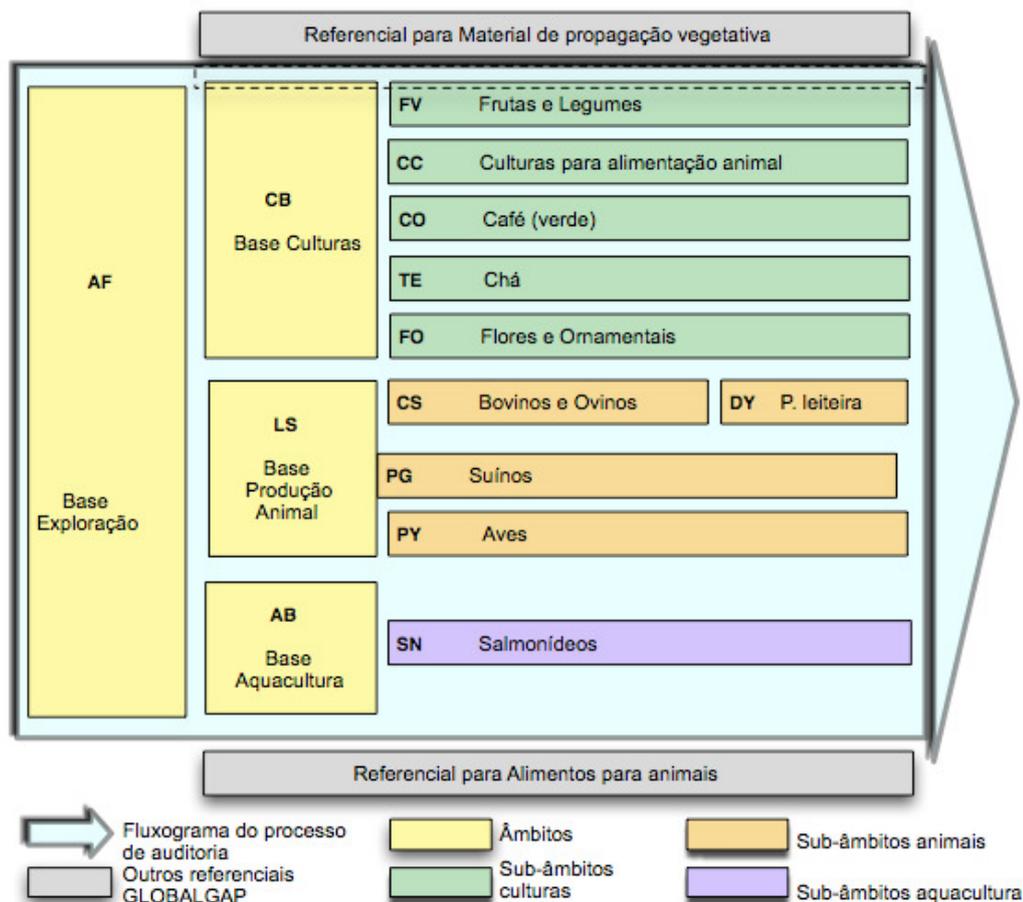
1. "Âmbitos", cobrindo áreas mais genéricas da produção (Módulo Base Unidade de Produção (AF), Base Produção Vegetal (CB), Base Produção Animal (LS) e Base Aquacultura (AB)).
2. "Sub-âmbitos", cobrindo detalhes específicos de produção, classificados por tipo de produto Frutas e Legumes (FV), Culturas Arvenses (CC), Café (verde) (CO), Chá, Flores e Ornamentais (FO), Bovinos e Ovinos (CS), Suínos (PG), Produção leiteira (DY), Aves (PY), Salmão e Truta (SN) e outros sub-âmbitos que possam ser incluídos.

**Quadro 3.** Pontos de controle e critérios de cumprimento (PCCC) Globalgap - obrigações Maiores, Menores e Recomendáveis

Seção	Pontos de controle e Critérios de Cumprimento - PCCC	Nº PCCC	Maior	Menor	Recomendável	Total %
AF	1 Manutenção de registros e auto-avaliação interna	3	2	1	0	1,3
	2 História e Gestão da Unidade de produção	4	2	2	0	1,7
	3 Saúde, segurança e bem estar dos trabalhadores	22	4	17	1	9,3
	4 Gestão de resíduos e poluentes, reciclagem e reutilização	5	1	1	3	2,1
	5 Ambiente e conservação	8	0	1	7	3,4
	6 Reclamações	2	2	0	0	0,8
	7 Rastreabilidade	1	1	0	0	0,4
CB	1 Rastreabilidade	1	1	0	0	0,4
	2 Material de Propagação	13	3	8	2	5,5
	3 História e Gestão da Unidade de produção	1	0	0	1	0,4
	4 Gestão do Solo	3	0	1	2	1,3
	5 Uso de Fertilizantes	23	2	19	2	9,7
	6 Rega/Fertirrega	11	1	5	5	4,7
	7 Proteção Integrada	6	0	6	0	2,5
	8 Produtos Fitofarmacêuticos	62	21	36	5	26,3
FV	1 Material de Propagação	1	0	0	1	0,4
	2 Gestão do solo e substratos	5	1	2	2	2,1
	3 Rega/Fertirrega	2	0	2	0	0,8
	4 Colheita	17	13	4	0	7,2
	5 Acondicionamento do produto	46	20	20	6	19,5
<b>Total</b>		<b>236</b>				<b>100,0</b>

Fonte: Adaptado pelo autor com base em GLOBALGAP (2007 e 2009).

Para ilustrar o processo, segue o Fluxograma das etapas (Globalgap, 2007), ilustrado na Figura 2.



**Figura 2.** Fluxograma do processo de certificação GLOBALGAP.

Fonte: GLOBALGAP (2007).

O primeiro módulo é a Base de Exploração que no texto será identificado pela sigla (AF). Conforme Quadro 3, o módulo AF é composto por 45 requisitos sendo doze de obrigações “MAIOR”, vinte e oito de obrigações “MENOR” e onze “RECOMENDÁVEIS”. Esses requisitos são agrupados em 7 pontos de controle. São eles: Manutenção de registros e auto-avaliação interna; História e gestão da unidade de produção; Saúde, Segurança e bem estar dos trabalhadores; Gestão de resíduos e poluentes, reciclagem e reutilização; Ambiente e conservação; Reclamações; Rastreabilidade.

O mesmo ocorre com a Base das Culturas, módulo identificado pela sigla CB. No quadro 3 verifica-se a sua composição. Temos vinte e oito obrigações “MAIOR”, setenta e cinco MENOR; e dezessete RECOMENDÁVEIS, totalizando 120 pontos de controle e representando 50,8% dos pontos de controle presentes no protocolo. Nesse módulo, os requisitos estão agrupados em 8 pontos de controle: Rastreabilidade; Material de propagação; História e gestão da unidade de produção; Gestão do solo; Uso

de fertilizantes; Rega/fertirrega; Proteção integrada; Produtos fitofarmacêuticos. Ao final, o módulo Frutas e Legumes no qual é representado pela sigla (FV) apresenta requisitos específicos. Verifica-se no Quadro 3 que o módulo em questão é composto por trinta e quatro obrigações “MAIOR”, vinte e oito “MENOR” e nove RECOMENDÁVEIS, totalizando 71 pontos de controle, as quais apresentam-se agrupadas em 5 pontos de controle, sendo eles: Material de propagação; Gestão de solos e Substratos; Rega/Fertirrega; Colheita; Acondicionamento do produto.

Com base nessas características do sistema de certificação, elaborou-se na presente pesquisa um questionário que englobasse os pontos de controle do *check list* do Globalgap (Apêndice I) referentes aos módulos ou seções AF, CB e FV, aplicadas às unidades produtoras de frutas, . Primeiramente, foi estabelecido um valor ou peso para cada questão, ou seja, peso 1 para questões menos importantes, para o processo de certificação e peso 2 para questões com grau de importância elevada para o processo, independentemente dos pesos já considerados pelo protocolo que são classificados como Maior e Menor. Perguntou-se a cada consultor, na opinião do mesmo, qual era o peso dos requisitos identificados as questões desenvolvidas no formulário da pesquisa considerando a experiência prática da implantação da certificação nos grupos pesquisados. Em seguida, o consultor classificou o grau de dificuldade do produtor em implantar os requisitos na propriedade.

No total foram aplicados, para três respondentes (um consultor técnico para cada lavoura considerada na pesquisa) 21 formulários, referentes aos 21 agricultores que não obtiveram a certificação e que participaram dos três grupos de referência para a pesquisa, conforme será apresentado no capítulo 4; sendo doze produtores de goiaba, cinco produtores de abacaxi e quatro de abacate.

### **4.3 Método de análise estatística**

A análise estatística foi realizada em duas etapas para identificar os pontos críticos que ajudam a entender porque determinados agricultores não chegaram até o final do processo de certificação. Primeiramente, na primeira etapa, foi realizada uma análise descritiva das questões do formulário (Pontos de controle dos módulos (AF), (CB), (FV)). Em seguida, na segunda etapa, foi utilizada a análise de agrupamentos das variáveis (Pontos de controle dos módulos (AF), (CB), (FV)) para identificar quais foram as dificuldades dos produtores em atender os requisitos dos protocolos e, além

disso, verificar a formação de grupos de produtores relacionando o tamanho e a lavoura. Para realizar a devida análise utilizou-se o programa STAT. A análise estatística foi realizada com o auxílio da equipe de profissionais e estudantes do curso de Estatística da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e que pertencem à Empresa Junior de Estatística (EJE).

#### 4.3.1 Análise de agrupamentos

A análise de cluster ou análise de agrupamento é caracterizada como uma ferramenta de base exploratória na qual o objetivo é agrupar elementos de um conjunto em subgrupos homogêneos. Além disso, considera-se que a similaridade de um grupo é maior do que a similaridade desses com outro grupo (PLATA et al. 2005).

Assim, a análise de agrupamentos é uma técnica de interdependência que busca agrupar elementos ou variáveis em grupos homogêneos internamente, heterogêneos entre si e mutuamente exclusivos, a partir de determinados parâmetros conforme uma medida de similaridade ou de distância (dissimilaridade). Neste sentido, tem por objetivo principal definir a estrutura dos dados de maneira a alocar observações mais parecidas em um mesmo grupo. É uma técnica exploratória (não-inferencial), que, segundo Hair *et al.* (2005) *apud* Fávero *et al.* (2009), não é apropriada para inferências de características da população a partir de dados amostrais.

Os principais passos para o agrupamento são:

- a) Selecionar as variáveis de interesse;
- b) Escolha do algoritmo de agrupamento;
- c) Identificação da quantidade de grupos a serem formados;
- d) Interpretação dos grupos.

Na análise de agrupamentos, as observações são agrupadas segundo algum tipo de métrica de distância, e as variáveis são agrupadas conforme medidas de correlação ou associação. Existem muitas maneiras de medir a distância entre os objetos, podemos citar as seguintes: Euclidiana, Quadrática Euclidiana, Minkowski, City-Block, Mahalanobis (Johnson & Winchern, 2002).

Basicamente existem dois métodos de agrupamento: Hierárquico e não-hierárquico. Os métodos hierárquicos possuem a desvantagem de que uma vez formados os grupos eles não se separam mais, enquanto que o método não-hierárquico é

mais flexível. Um método muito utilizado para formação de clusters hierárquicos é o método de Ward, o qual busca agrupar os conjuntos que apresentam menor soma dos quadrados entre os dois agrupamentos, calculada sobre todas as variáveis. Um método não-hierárquico para formação de grupos é o k-means. Este método utiliza um algoritmo chamado de *Nearest Centroid Sorting*, que visa a maximização da variância entre os grupos e a minimização da variância dentro dos grupos. A medida de distância utilizada é a Euclidiana. Para utilizar o k-means é preciso fornecer a priori o número de clusters que serão formados (geralmente esta informação é retirada dos métodos hierárquicos – dendograma) Fávero *et al.* (2009).

#### 4.3.2 Aplicação dos métodos

Inicialmente, para cumprir a primeira etapa da análise estatística mencionada na introdução deste capítulo, foram feitas análises descritivas por variável (Pontos de controle, AF, CB, FV) considerando as respostas de nível de dificuldade na forma de escala Likert com os seguintes valores (Tabela 12):

**Tabela 12.** Escala de Likert

<b>Resposta</b>	<b>Valor</b>
MUITO BAIXO	1
BAIXO	2
MÉDIA	3
ALTO	4
MUITO ALTO	5

Com base nestes escores foram apresentadas tabelas com medidas de posição e de dispersão das variáveis. Este procedimento foi realizado para todos os formulários e Pontos de controle, independentemente do tipo de fruta (geral), e também para cada tipo de fruta separadamente. Dessa forma, gráficos de barras foram construídos para a média das variáveis (Pontos de Controle) com o objetivo de melhor visualização. Com os resultados dos gráficos foi possível identificar quais variáveis possuíam maior média, ou seja, maior grau de dificuldade.

Para considerar o peso da resposta na análise, trabalhou-se com a proporção de respostas (pesos), uma vez que esta indica um grau de dificuldade maior no cumprimento do ponto de controle em questão. Foi necessário o deslocamento desta

escala em uma unidade, pois existem questões com frequência nula de peso 2. Assim ficaram os pesos para o caso geral (Tabela 13 a 15):

**Tabela 13.** Escores dos pesos AF – Geral

AF	PESO		Escore peso
	UM	DOIS	
1	0	1	2
2	0.76	0.24	1.24
3	1	0	1
4	0.19	0.81	1.81
5	0.81	0.19	1.19
6	1	0	1
7	0	1	2

**Tabela 14.** Escores dos pesos CB – Geral

CB	PESO		Escore peso
	UM	DOIS	
1	0	1	2
2	1	0	1
3	0.76	0.24	1.24
4	0.19	0.81	1.81
5	0.19	0.81	1.81
6	0.43	0.57	1.57

**Tabela 15.** Escores dos pesos FV – Geral

FV	PESO		Escore peso
	UM	DOIS	
1	0	1	2
2	0.76	0.24	1.24
3	0.43	0.57	1.57
4	0	1	2
5	1	0	1

Estes escores de pesos foram multiplicados pelos valores da escala likert, obtendo uma nova escala com valores possíveis variando de 1 a 10. Com isso foram feitos os mesmos procedimentos descritivos para cada questão. Para o caso da análise dos tipos de frutas, separadamente, os pesos foram construídos de maneira semelhante, no entanto, para a construção dos escores foram consideradas apenas as respostas do especialista (consultor técnico entrevistado) da respectiva fruta.

Para cumprir a segunda etapa da análise estatística mencionada na introdução deste capítulo inicialmente, foi calculada a esperança para cada variável, primeiramente sem considerar os pesos e posteriormente considerando-os. Desta forma, criou-se uma

nova variável e com ela realizou-se uma análise de agrupamentos. Em seguida foi realizada a análise de agrupamento por tamanho da produção e lavoura.

O procedimento de agrupamento foi primeiramente com o método de Ward (hierárquico), com matriz de distâncias euclidiana quadrática. O método hierárquico foi utilizado com o objetivo de determinar o número de grupos. Após a definição do número de grupos utilizou-se o método não hierárquico k-means e com ele definiu-se quais questões são mais semelhantes quanto ao grau de dificuldade. Verificou-se também a formação de grupos quanto ao tamanho da produção e ao tipo de lavoura (abacate, abacaxi e goiaba).

## **5. ESTUDO DE CASOS SOBRE A EXCLUSÃO DE AGRICULTORES EM PROCESSOS DE CERTIFICAÇÃO GLOBALGAP EM GRUPO NAS LAVOURAS DE ABACAXI, ABACATE E GOIABA**

A exclusão de agricultores relacionada à certificação pode ocorrer no início da própria formação do grupo, no decorrer do processo de certificação e por ocasião da recertificação. Nesse capítulo descrevemos e analisamos os pontos críticos associados à saída de agricultores ao longo do processo de preparação das propriedades rurais para a primeira certificação em grupo. Os dados analisados são referentes aos formulários aplicados aos consultores e representam 21 produtores que iniciaram a busca da certificação mas não foram certificados.

### **5.1. Identificação de pontos críticos para exclusão de agricultores**

A apresentação da análise descritiva dos pontos de controle do Globalgap é feita de duas maneiras. Primeiramente sem considerar o peso e, posteriormente, incorporando na análise o peso atribuído aos pontos de controle pelos técnicos entrevistados. Essa forma de apresentação se justifica porque, inicialmente, pode-se afirmar que ao considerar a análise dos pontos de controle com e sem os pesos as alterações verificadas foram pequenas, mas ao serem interpretadas permitiram identificar diferenças em vários pontos de controle, conforme será visto a seguir.

A análise estatística descritiva dos pontos de controle do Globalgap sem considerar o peso atribuído a eles pelos técnicos entrevistados, conforme Tabela 16 e nas figuras 8 e 9, mostra que os pontos críticos que dificultaram a adequação das propriedades para alguns agricultores foram aqueles referentes à (AF1) Manutenção do registro e auto-avaliação interna; (CB8) Produtos Fitofarmacêuticos; e (FV3) Rega/fertirrega. Os pontos críticos são aqueles indicados como tendo apresentado grau de dificuldade alto ou muito alto, segundo escala apresentada na Tabela 12, para ser atendido na preparação da propriedade para a certificação.

Com o objetivo de explicar o alto grau de dificuldade enfrentado pelos produtores não certificados para cumprir no ponto crítico AF1(Manutenção de registros e auto-avaliação interna), os técnicos entrevistados apontaram que os produtores não têm o hábito de manter suas anotações em dia, ou seja, todas as planilhas necessárias para o processo de controle das operações no qual a certificação exige, não são

periodicamente preenchidas. Em muitos casos, como o dos produtores de goiaba, o técnico acredita que o fator escolaridade possa interferir diretamente nesse ponto. Produtores com escolaridade menor apresentam maiores dificuldades de entender a importância desse processo. Além disso, os técnicos foram unânimes em afirmar que isso ocorre devido ao distanciamento dos técnicos da propriedade. Durante o processo de preparação da propriedade para a certificação, quando estão regularmente auxiliando na propriedade, esse material é preenchido de forma correta. Outro ponto de controle que merece ser observado com mais cuidado é o CB8 (Produtos fitofarmacêuticos). É extremamente importante, pois trata-se de produtos aplicados diretamente na lavoura que ao serem utilizados de forma inadequada podem causar danos ao meio ambiente e também aos consumidores. Assim, verificou-se, por meio dos técnicos, que nesse caso uma das principais dificuldades é controlar os números excessivos de aplicações na lavoura. Isso afeta diretamente nas análises de resíduos exigidas para obtenção do certificado e também nas auditorias realizadas após a certificação. Além disso, nesse ponto de controle estão inseridos os produtos registrados para cultura. Muitos ainda não têm conhecimento e também consciência de utilizar somente produtos registrados para cultura. Existem produtos que há décadas estão no mercado, porém não foram registrados para as devidas culturas e são utilizados no dia a dia. O módulo (FV), como já mencionado anteriormente, é específico para a produção de frutas e legumes. Dessa forma, nota-se uma importância elevada para a utilização da água. Nesse caso, as análises físico-químicas e biológicas são importantes, pois podem indicar pontos críticos de contaminação microbiológica e ou poluição. Assim, é necessário o estabelecimento de procedimentos de monitoramento da qualidade das águas.

De modo geral, verifica-se que a maioria dos pontos de controle do módulo AF varia com um grau de dificuldade muito baixo até alto. Assim, temos o AF1 (Manutenção do registro e auto-avaliação interna) com 50% dos dados com grau de dificuldade médio e os outros 50% dos dados entre o grau de dificuldade médio e muito alto, o que foi discutido anteriormente; já 100% dos dados da questão AF6 (Reclamações) são representados com um grau de dificuldade que vai de muito baixo a baixo (sendo 50% com grau de dificuldade baixo), nesse caso os técnicos não tem grandes dificuldades para implantar esse processo na propriedade, pois é simples e de fácil interpretação pelos produtores.

Para os pontos de controle do módulo CB (Bases de cultura), a maioria concentra-se com grau de dificuldade entre muito baixo e alto. Diante desses resultados,

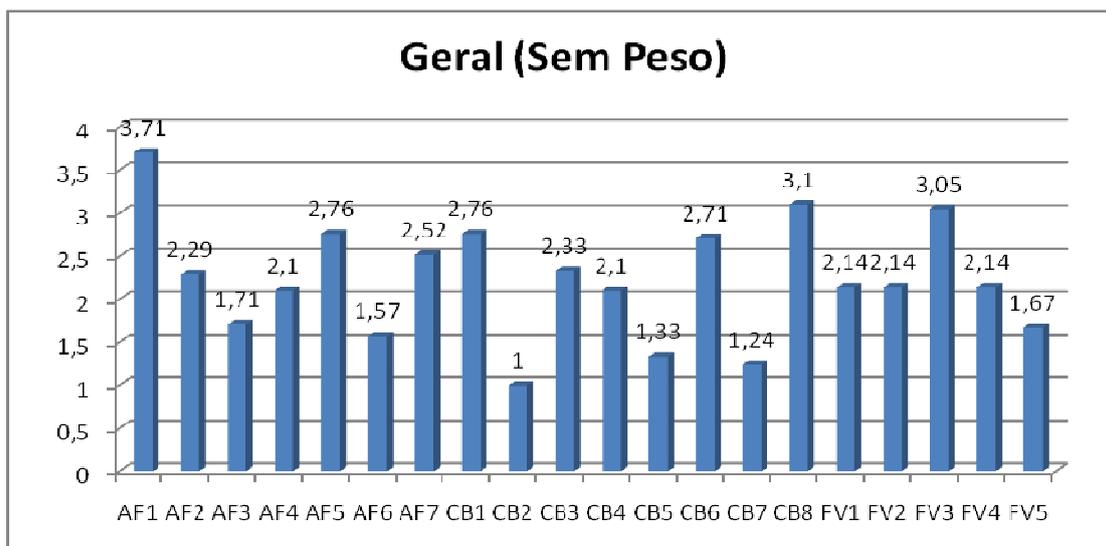
nota-se que CB3 (História e gestão da unidade de produção) e CB6 (Rega/fertirrega) apresentam grau de dificuldade muito alto, sendo que 50% dos dados CB3 são considerados muito baixos e os outros 50% variam de alto a muito alto; 50% dos dados de CB6 apresentam-se com grau de dificuldade baixo e os outros 50% variam de médio a muito alto.

No módulo FV, o grau de dificuldade vai de muito baixo a alto, sendo que FV3(Rega/Fertirrega) apresenta 25% dos dados com grau de dificuldade muito alto e 75% com dificuldade variando de muito baixa a média. Os dados de FV5 (Acondicionamento do produto) apresentam grau de dificuldade variando de muito baixo a baixo, sendo que 50% são baixos.

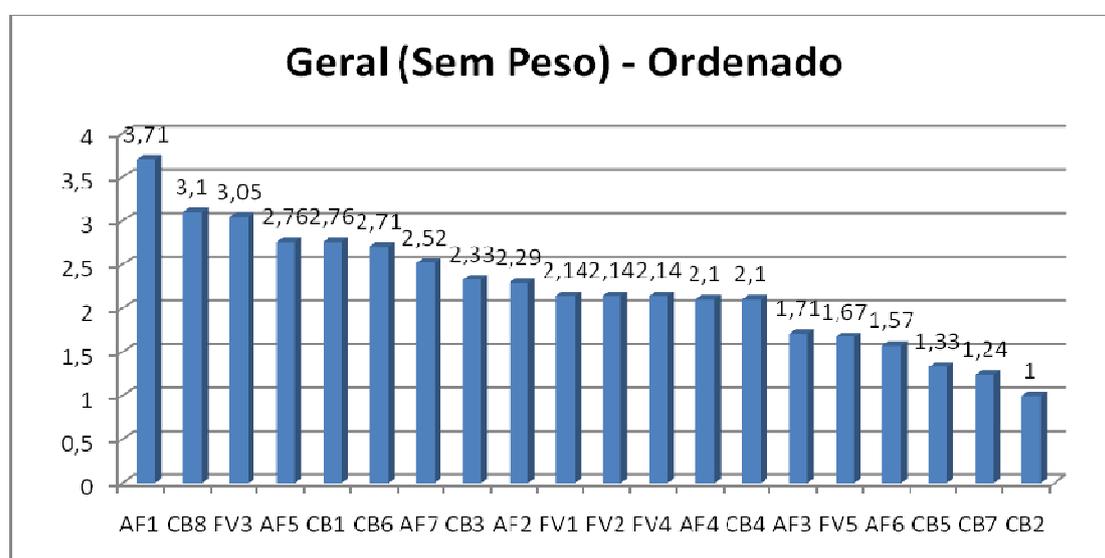
A maior média é encontrada em AF1(Manutenção do registro e auto-avaliação interna) e a menor em CB2(Material de propagação), sendo que elas variam de 1 a 3,71.

**Tabela 16.** Análise descritiva geral sem considerar o peso dos pontos de controle

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Primeiro Quartil	Mediana	Terceiro Quartil	Máximo
AF1	3.71	0.85	3.00	3.00	3.00	4.00	5.00
AF2	2.29	1.35	1.00	1.00	2.00	4.00	4.00
AF3	1.71	0.72	1.00	1.00	2.00	2.00	3.00
AF4	2.10	0.30	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00
AF5	2.76	0.44	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00
AF6	1.57	0.51	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00
AF7	2.52	0.60	2.00	2.00	2.00	3.00	4.00
CB1	2.76	0.83	2.00	2.00	3.00	3.00	4.00
CB2	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CB3	2.33	1.59	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00
CB4	2.10	0.70	1.00	2.00	2.00	2.00	4.00
CB5	1.33	0.58	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00
CB6	2.71	0.96	2.00	2.00	2.00	3.00	5.00
CB7	1.24	0.54	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00
CB8	3.10	1.04	2.00	2.00	3.00	4.00	5.00
FV1	2.14	1.01	1.00	2.00	2.00	2.00	4.00
FV2	2.14	1.01	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00
FV3	3.05	1.28	1.00	3.00	3.00	3.00	5.00
FV4	2.14	1.01	1.00	2.00	2.00	2.00	4.00
FV5	1.67	0.48	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00



**Figura 8.** Média geral dos pontos de controle sem considerar o peso



**Figura 9.** Média geral dos pontos de controle de forma ordenadas sem considerar o peso

A seguir é feita a análise descritiva dos pontos de controle segundo os tipos de lavoura (abacate, abacaxi e goiaba). Essa análise permite identificar com maior abrangência os pontos críticos que representaram as maiores dificuldades para que alguns agricultores adequassem a propriedade aos requisitos para a certificação.

Na lavoura do abacate os pontos críticos são AF1 (manutenção e auto-avaliação interna), CB1 (rastreadibilidade), CB3 (História e gestão da unidade de produção), CB8 (Produtos fitofarmacêuticos), FV1 (Material de propagação); e FV4 (Colheita).

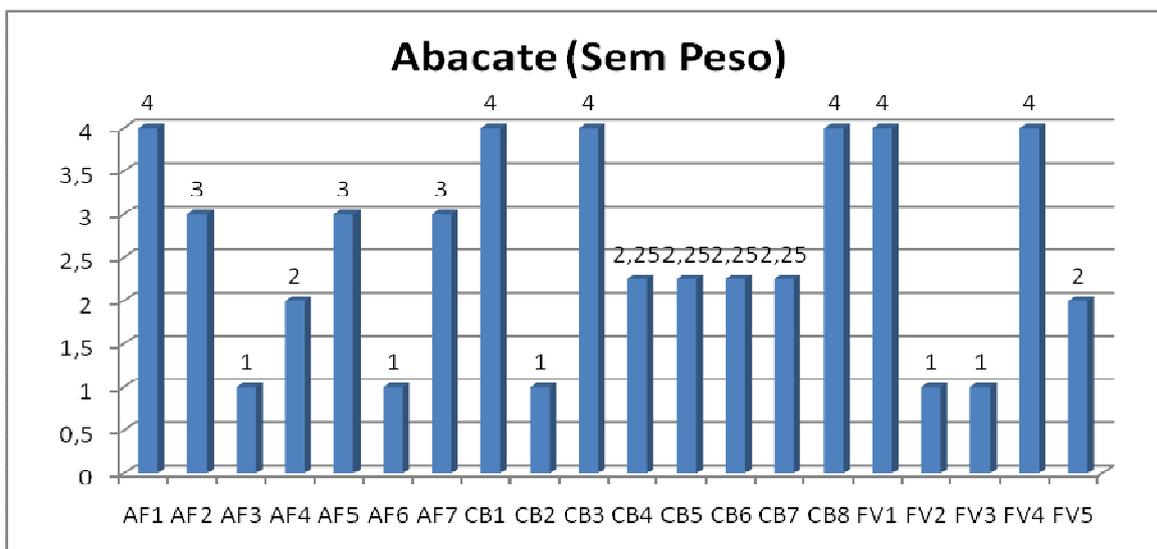
Na produção do abacate verificamos que alguns pontos mostraram-se específicos para essa lavoura. Verifica-se o ponto de controle FV1 como um dos problemas na cultura. Isso acontece pois esse ponto de controle é baseado no material de propagação.

A cultura do abacate sofre com uma doença conhecida como *Phytophthora*. Segundo o protocolo é necessário verificar na implantação do pomar materiais resistentes geneticamente a doença. Porém, até a presente data não existe material resistente a essa doença. Assim, isso dificulta atender a esse ponto de controle. Além disso, verifica-se que o ponto de controle FV4 apresenta dificuldades devido ao sistema de colheita da cultura. Trata-se de uma cultura de porte arbóreo elevado que torna a colheita arriscada para alguns trabalhadores. Esse fator interfere no ponto de controle de colheita que é baseado na segurança dos trabalhadores e procedimentos de higiene pessoal.

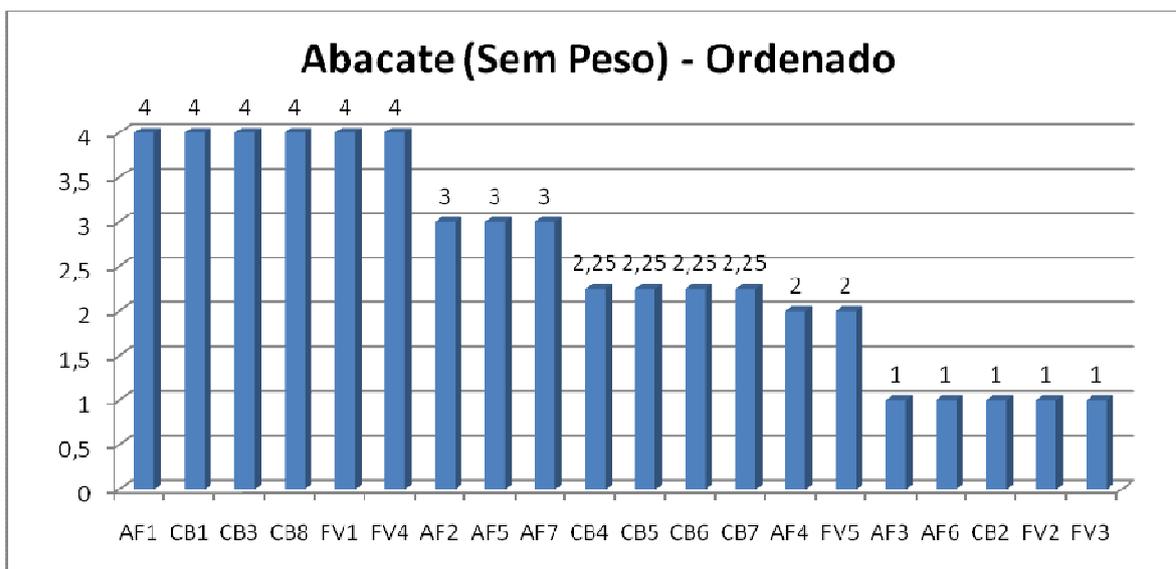
Para a análise descritiva dos pontos de controle na lavoura do abacate (Tabela 17; figuras 10 e 11) o ponto de AF3 (saúde, segurança e bem estar dos trabalhadores) e AF6 (reclamações) apresentam 100% dos seus dados com grau de dificuldade muito baixo.

**Tabela 17.** Análise descritiva para as propriedades produtoras de abacate sem considerar o peso dos pontos de controle

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Primeiro Quartil	Mediana	Terceiro Quartil	Máximo
AF1	4.00	0.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
AF2	3.00	0.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
AF3	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
AF4	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
AF5	3.00	0.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
AF6	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
AF7	3.00	0.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
CB1	4.00	0.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
CB2	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CB3	4.00	0.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
CB4	2.25	0.50	2.00	2.00	2.00	2.50	3.00
CB5	2.25	0.50	2.00	2.00	2.00	2.50	3.00
CB6	2.25	0.50	2.00	2.00	2.00	2.50	3.00
CB7	2.25	0.50	2.00	2.00	2.00	2.50	3.00
CB8	4.00	0.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
FV1	4.00	0.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
FV2	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
FV3	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
FV4	4.00	0.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
FV5	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00



**Figura 10.** Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de abacate sem considerar o peso



**Figura 11.** Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de abacate de forma ordenada sem considerar o peso

O mesmo acontece com o ponto de controle AF4 que apresenta 100% dos dados com grau de dificuldade baixo. Verifica-se que 100% da questão de AF2 (história e gestão da unidade de produção) e de AF5 (ambiente e conservação) descrevem grau de dificuldade médio e AF1 mostra-se com grau de dificuldade alto em 100% dos dados. Nota-se que AF não tem variabilidade.

No módulo CB destacam-se os pontos de controle CB1 (rastreabilidade), CB3 (história e gestão da unidade de produção) e CB8 (produtos fitofarmacêuticos) com 100% de seus dados com grau de dificuldade alto enquanto a questão CB2 (material de

Propagação) mostra 100% dos dados com grau de dificuldade muito baixo. A maioria concentra-se com grau de dificuldade entre muito baixo e alto. As outras questões oscilam entre grau baixo e médio.

No módulo FV verifica-se que FV1 (material de propagação) e FV4 (colheita) apresentam 100% de seus dados com grau de dificuldade alto, enquanto FV2 (gestão do solo e substratos) e FV3 (rega e fertirrega) mostram 100% com grau de dificuldade muito baixo. Apenas FV5 (Acondicionamento do produto) aponta 100% de seus dados com grau de dificuldade baixo. A variabilidade é zero para todos. A média da variável para a cultura do abacate sem considerar o peso dos pontos de controle varia de 1 a 4.

Na lavoura do abacaxi, os pontos críticos identificados por meio da análise descritiva dos pontos de controle são: (AF1) Manutenção do registro e auto-avaliação interna, FV3 (Rega/fertirrega), CB3 (História e gestão da unidade de produção) e (CB8) Produtos fitofarmacêuticos.

No caso do abacaxi, o que mais chamou a atenção, na visão do técnico entrevistado, foi a obtenção da outorga da água e a gestão dos recursos hídricos na propriedade. No processo de certificação a outorga e a gestão dos recursos hídricos estão representados pelo ponto de controle CB6 (Rega/Fertirrega) no módulo base de culturas. Trata-se de uma obrigação menor. Ao longo do processo, esses produtores tem direito de não realizar de forma adequada 5% das obrigações menores. Assim, o processo de outorga não interfere no processo de certificação de forma documental e também atende os requisitos do protocolo. Verifica-se ainda que o abacaxi é uma cultura de alta rotatividade de área, dessa forma temos uma dificuldade para gerir os recursos de conservação do solo, bem como o sistema hídrico. Somado a isso temos o ponto de controle FV3 que representa as análises físico-químicas e microbiológicas para evitar contaminação do produto no final da colheita.

A Tabela 18 e nas Figuras 12 e 13 apresentam a análise descritiva dos pontos de controle para abacaxi sem considerar o peso. Os pontos de controle AF3 (saúde, segurança e bem-estar dos trabalhadores) e AF6 (reclamações) apresentam 100% dos seus dados com grau de dificuldade muito baixo. Observa-se que os pontos de controle AF4 (gestão de resíduos e poluentes) e AF5 (ambiente e conservação) apontam para 100% dos dados com grau de dificuldade baixo. Entretanto, o ponto de controle AF2 (História e gestão da unidade de produção) apresenta 100% com um grau de dificuldade alto e junto a esse ponto de controle o AF1 (manutenção do registro e auto-avaliação

interna) descreve grau de dificuldade muito alto em 100% das propriedades. Nota-se que AF não tem variabilidade.

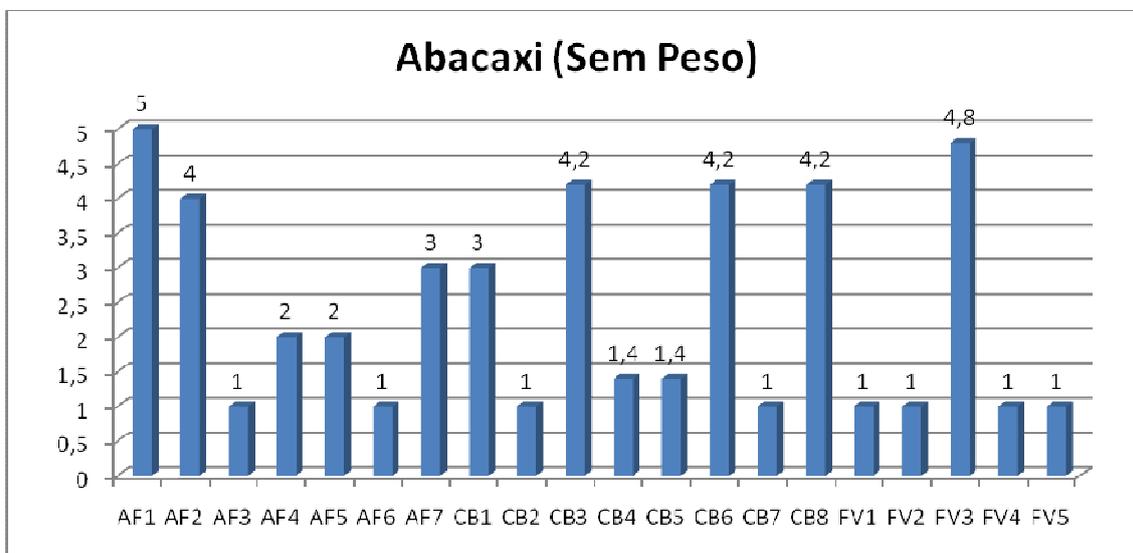
Nas propriedades produtoras de abacaxi, para os módulos CB, verifica-se que CB2 (material de propagação) e CB7 (proteção integrada) descrevem 100% dos dados com grau de dificuldade muito baixo; enquanto o ponto de controle CB4 (gestão do solo) e CB5 (uso de fertilizantes) mostram que 50% dos valores possuem grau de dificuldade muito baixo e a outra metade grau de dificuldade baixo. CB1 (Rastreabilidade) apresenta 100% dos dados com grau de dificuldade médio. CB3 (história e gestão da unidade de produção), CB6 (rega/fertirrega) e CB8 (produtos fitofarmacêuticos) têm 75% de seus dados com grau de dificuldade alto, sendo 25% muito alto.

No módulo FV, tem-se que FV1 (material de propagação), FV2 (gestão do solo e substratos), FV4 (colheita) e FV5 (acondicionamento do produto) apresentam 100% de seus dados com grau de dificuldade muito baixo. Apenas FV3 (rega/fertirrega) aponta 25% de seus dados com grau de dificuldade alto e 25% com dificuldade muito alta. A média da variável abacaxi, sem considerar o peso das questões, varia de 1 a 5.

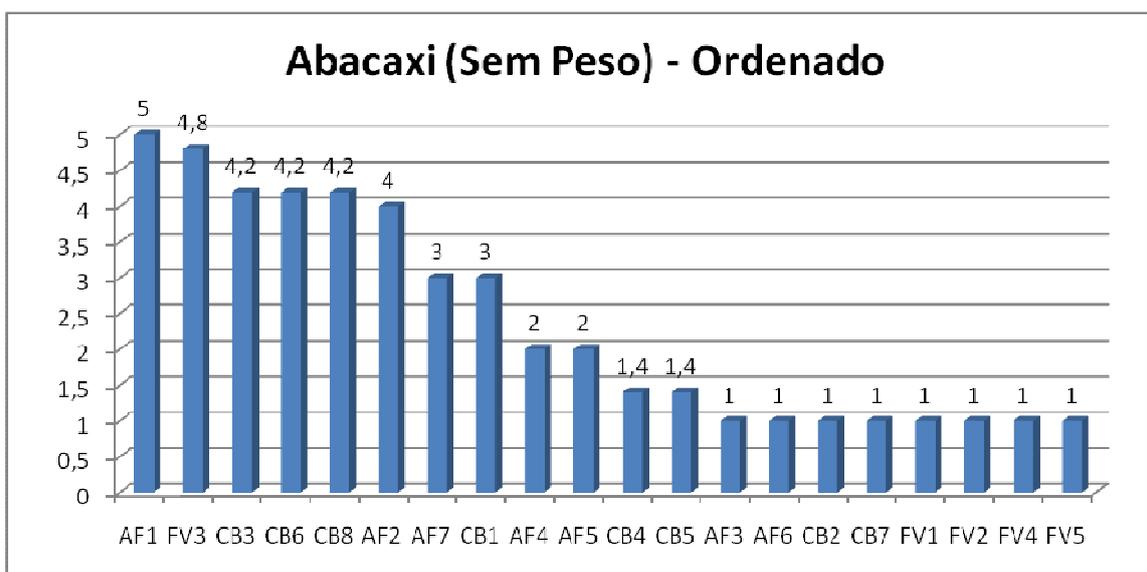
**Tabela 18.** Análise descritiva para as propriedades produtoras de abacaxi sem considerar o peso dos pontos de controle

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Primeiro Quartil	Mediana	Terceiro Quartil	Máximo
AF1	5.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
AF2	4.00	0.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
AF3	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
AF4	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
AF5	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
AF6	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
AF7	3.00	0.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
CB1	3.00	0.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
CB2	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CB3	4.20	0.45	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00
CB4	1.40	0.55	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
CB5	1.40	0.55	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
CB6	4.20	0.45	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00
CB7	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CB8	4.20	0.45	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00
FV1	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
FV2	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

FV3	4.80	0.45	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00
FV4	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
FV5	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00



**Figura 12.** Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de abacaxi sem considerar o peso



**Figura 13.** Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de abacaxi de forma ordenada sem considerar o peso

Na lavoura da goiaba, os pontos críticos identificados por meio da análise descritiva dos pontos de controle são: AF1 (Manutenção do registro e auto-avaliação interna); AF5 (Ambiente e Conservação) e FV2 (gestão do solo e substratos).

No caso da goiaba, os pontos de controle que representam particularidades dessa lavoura são FV5 (ambiente e conservação) e FV2 (Gestão do solo e Substrato). Ambos

estão relacionados com as práticas conservacionistas do solo. Conforme os técnicos entrevistados, os produtores tem dificuldades para e aceitar as práticas como a eliminação do uso de grade e o estudo de terraplanagem (curvas de nível) realizado de forma correta, além da utilização de cobertura morta para proteção do solo e controle de plantas daninhas.

Nas propriedades produtoras de goiaba, a análise dos dados sem considerar os pesos (Tabela 19; Figuras 14 e 15) indica no módulo AF que 100% dos dados de AF5 (ambiente e conservação) apresentam grau de dificuldade médio, enquanto AF2 (história e gestão da unidade de produção) mostra que 75% dos dados possuem dificuldade muito baixa e 25% com dificuldade alta. As outras questões variam de níveis baixo a médio, apenas AF1 (manutenção dos registros e auto-avaliação interna) apresenta 25% dos dados com níveis altos.

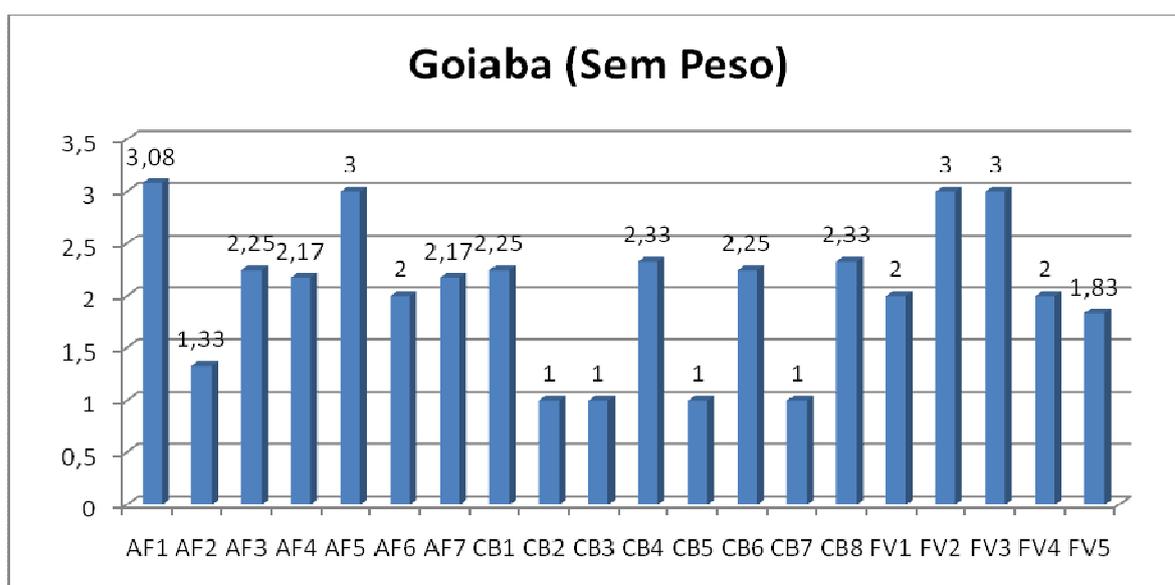
Para os pontos de controle CB verifica-se que os pontos de controle CB1 (rastreadibilidade) CB4 (gestão do solo), CB6 (rega/fertirrega) e CB8 (produtos fitossanitários) apresentam a maioria dos dados com grau de dificuldade variando de baixo a médio, apenas CB6 vai até alto. Além disso, nota-se que CB2 (material de propagação), CB3 (história e gestão da unidade de produção), CB5 (uso e fertilizantes) e CB7 (proteção integrada) descrevem 100% de seus dados com grau de dificuldade muito baixo.

Já no módulo FV verifica-se que os pontos de controle FV1 (material de propagação) e FV4 (colheita) apresentam 100% de seus dados com grau de dificuldade baixo. Os pontos de controle FV2 (gestão dos solos e substratos) e FV3 (rega/fertirrega) descrevem 100% dos dados com grau de dificuldade médio e FV5 (Acondicionamento do produto) mostra que 25% dos dados possuem grau de dificuldade muito baixo e 75% com dificuldade baixa

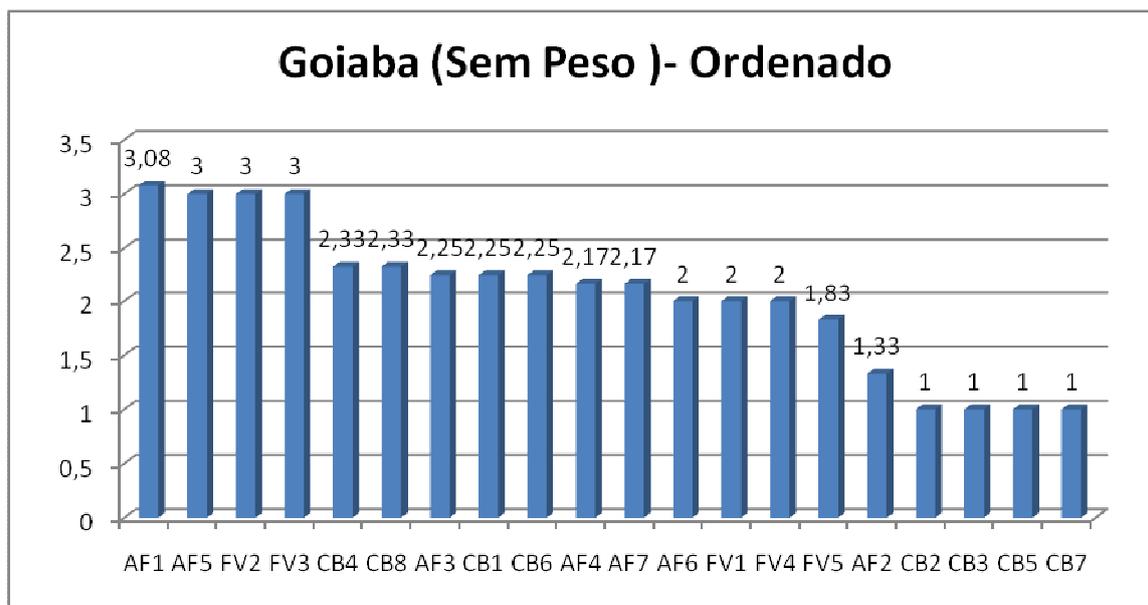
A média da variável goiaba, sem considerar o peso dos pontos de controle, varia de 1 a 3,08.

**Tabela 19.** Análise descritiva para as propriedades produtoras de goiaba sem considerar o peso dos pontos de controle

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Primeiro Quartil	Mediana	Terceiro Quartil	Máximo
AF1	3.08	0.29	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00
AF2	1.33	0.89	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00
AF3	2.25	0.45	2.00	2.00	2.00	2.50	3.00
AF4	2.17	0.39	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00
AF5	3.00	0.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
AF6	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
AF7	2.17	0.58	2.00	2.00	2.00	2.00	4.00
CB1	2.25	0.62	2.00	2.00	2.00	2.00	4.00
CB2	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CB3	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CB4	2.33	0.65	2.00	2.00	2.00	2.50	4.00
CB5	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CB6	2.25	0.45	2.00	2.00	2.00	2.50	3.00
CB7	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CB8	2.33	0.65	2.00	2.00	2.00	2.50	4.00
FV1	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
FV2	3.00	0.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
FV3	3.00	0.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
FV4	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
FV5	1.83	0.39	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00



**Figura 14.** Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de goiaba sem considerar o peso



**Figura 15.** Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de goiaba de forma ordenada sem considerar o peso

Passamos agora à apresentação da análise descritiva dos pontos de controle, levando em consideração o peso atribuído a eles pelos entrevistados e analisando de forma geral (considerando as três lavouras conjuntamente). Inicialmente, pode-se afirmar que ao considerar a análise dos pontos de controle com os pesos, as alterações foram pequenas, mas ao serem interpretadas podem apresentar diferenças. A princípio as principais mudanças ocorreram nos pontos de controle CB1 (rastreabilidade) que passa de alta dificuldade para dificuldade mediana, além disso, FV3 (rega/fertirrega) passa de média dificuldade para dificuldade alta. Contudo, os pontos de controle AF2 e FV2 passam de baixas dificuldades para dificuldades medianas. Finalmente, os outros requisitos continuam com as mesmas dificuldades quando agrupados com ou sem os pesos a eles atribuídos pelos técnicos entrevistados.

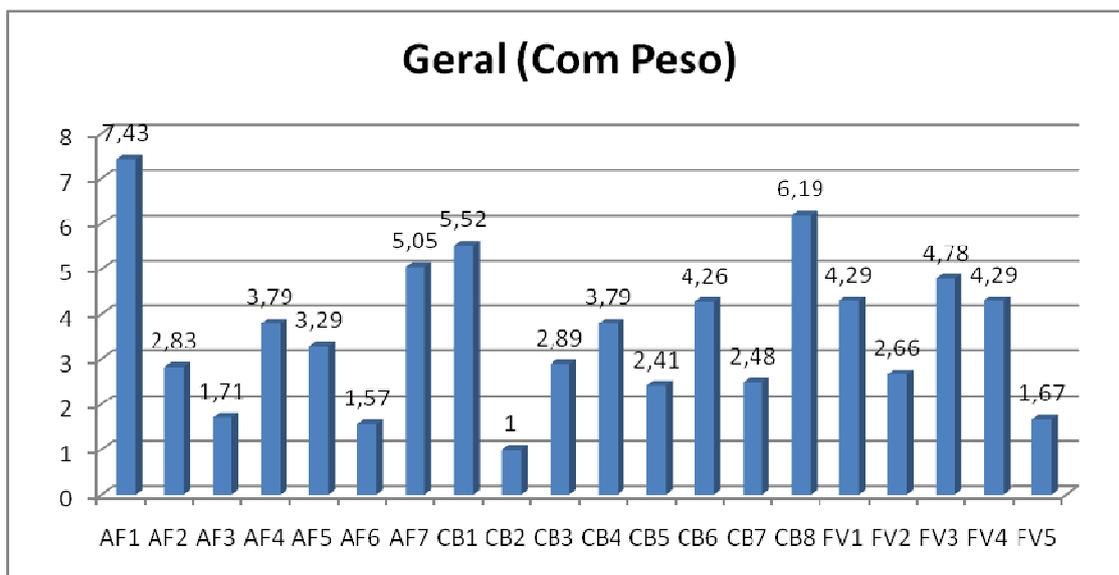
Nos resultados (Tabela 20; Figuras 16 e 17) nota-se que no módulo AF os pontos de controle AF1 (manutenção e auto-avaliação interna) e AF7 (rastreabilidade) são os que apresentam maior dificuldade. Já os pontos de controle AF3 (saúde, segurança e bem-estar dos trabalhadores) e AF6 (reclamações) são os que mostram menor dificuldade (de muito baixa a média). Têm-se ainda os pontos de controle AF4 (gestão de resíduos e poluentes, reciclagem reutilização) e AF5 (ambiente e conservação), os quais variam de grau de dificuldade baixo a muito alto.

**Tabela 20.** Análise descritiva geral considerando o peso do ponto de controle

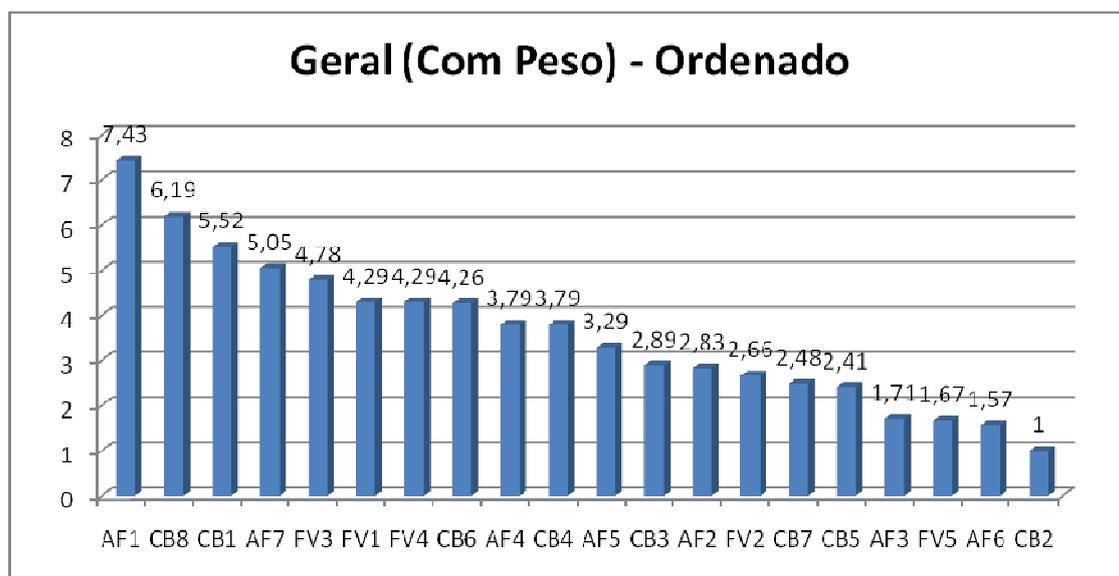
Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Primeiro Quartil	Mediana	Terceiro Quartil	Máximo
AF1	7.43	1.69	6.00	6.00	6.00	8.00	10.00
AF2	2.83	1.67	1.24	1.24	2.48	4.96	4.96
AF3	1.71	0.72	1.00	1.00	2.00	2.00	3.00
AF4	3.79	0.54	3.62	3.62	3.62	3.62	5.43
AF5	3.29	0.52	2.38	3.57	3.57	3.57	3.57
AF6	1.57	0.51	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00
AF7	5.05	1.20	4.00	4.00	4.00	6.00	8.00
CB1	5.52	1.66	4.00	4.00	6.00	6.00	8.00
CB2	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CB3	2.89	1.97	1.24	1.24	1.24	4.96	6.20
CB4	3.79	1.27	1.81	3.62	3.62	3.62	7.24
CB5	2.41	1.05	1.81	1.81	1.81	3.62	5.43
CB6	4.26	1.50	3.14	3.14	3.14	4.71	7.85
CB7	2.48	1.08	2.00	2.00	2.00	2.00	6.00
CB8	6.19	2.09	4.00	4.00	6.00	8.00	10.00
FV1	4.29	2.03	2.00	4.00	4.00	4.00	8.00
FV2	2.66	1.26	1.24	1.24	3.72	3.72	3.72
FV3	4.78	2.02	1.57	4.71	4.71	4.71	7.85
FV4	4.29	2.03	2.00	4.00	4.00	4.00	8.00
FV5	1.67	0.48	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00

Para o módulo CB, os pontos de controle CB1 (rastreadabilidade) e CB8 (produtos fitofarmacêuticos) são os que apresentam maior dificuldade com o grau de dificuldade muito alto em CB8. Entretanto, 100% dos dados de CB2 (material de propagação) são explicados com grau de dificuldade muito baixo. Os pontos de controle CB3 (história e gestão da unidade de produção), CB4 (gestão do solo) e CB5 (uso de fertilizante) apresentam seus dados com grau de dificuldade variando de muito baixo a médio.

No módulo FV, os pontos de controle FV1 (material de propagação) e FV4 (colheita) variam com grau de dificuldade baixo a alto, enquanto FV5 (acondicionamento do produto) é explicado por graus de dificuldade que vão de muito baixo a baixo com peso 1. A média geral das variáveis (pontos de controle), considerando o peso das questões, varia de 1 a 7,43.



**Figura 16.** Média geral dos pontos de controle considerando o peso



**Figura 17.** Média geral dos pontos de controle de forma ordenada considerando o peso

Na análise descritiva dos pontos críticos, considerando o peso a eles atribuídos e segundo os diferentes tipos de lavouras, na Tabela 21 e nas Figuras 19 e 20 estão apresentados os resultados do módulo AF para as propriedades de abacate. Verifica-se que 100% dos dados de AF1 (manutenção do registro e auto-avaliação interna) são explicados com grau de dificuldade alto. Já AF3 (saúde, segurança e bem-estar dos trabalhadores) e AF6 (rega/fertirrega) descrevem 100% de seus dados com grau de dificuldade muito baixo. Os pontos de controle AF5 (ambiente e conservação) e AF7 (rastreadibilidade) são explicados 100% com grau de dificuldade médio.

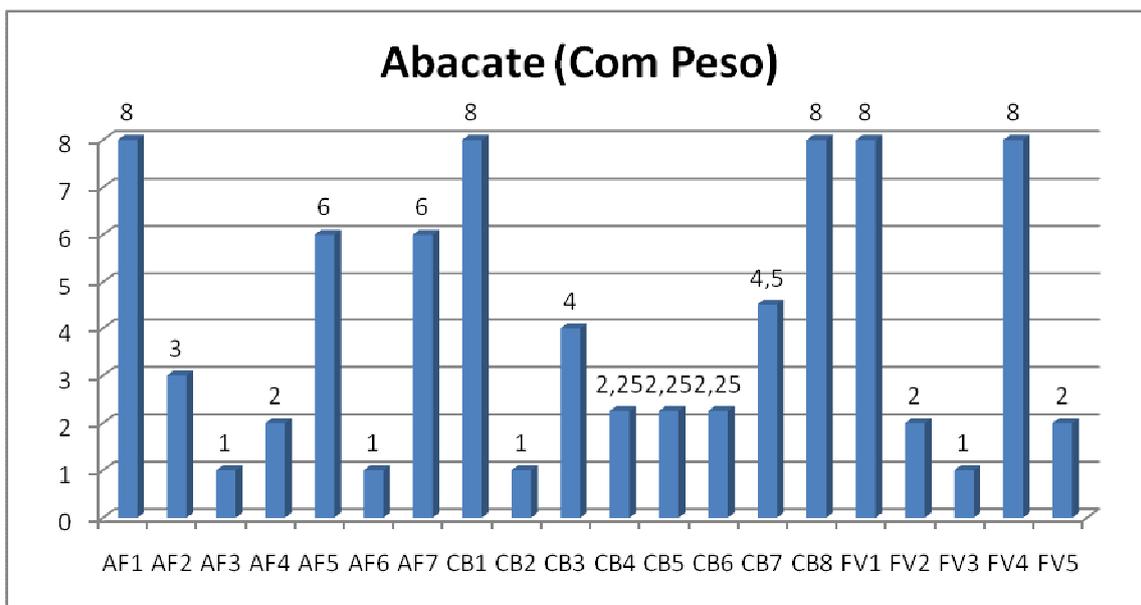
**Tabela 21.** Análise descritiva para as propriedades produtoras de abacate considerando o peso no ponto de controle

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Primeiro Quartil	Mediana	Terceiro Quartil	Máximo
AF1	8.00	0.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
AF2	3.00	0.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
AF3	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
AF4	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
AF5	6.00	0.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
AF6	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
AF7	6.00	0.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
CB1	8.00	0.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
CB2	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CB3	4.00	0.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
CB4	2.25	0.50	2.00	2.00	2.00	2.50	3.00
CB5	2.25	0.50	2.00	2.00	2.00	2.50	3.00
CB6	2.25	0.50	2.00	2.00	2.00	2.50	3.00
CB7	4.50	1.00	4.00	4.00	4.00	5.00	6.00
CB8	8.00	0.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
FV1	8.00	0.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
FV2	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
FV3	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
FV4	8.00	0.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
FV5	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

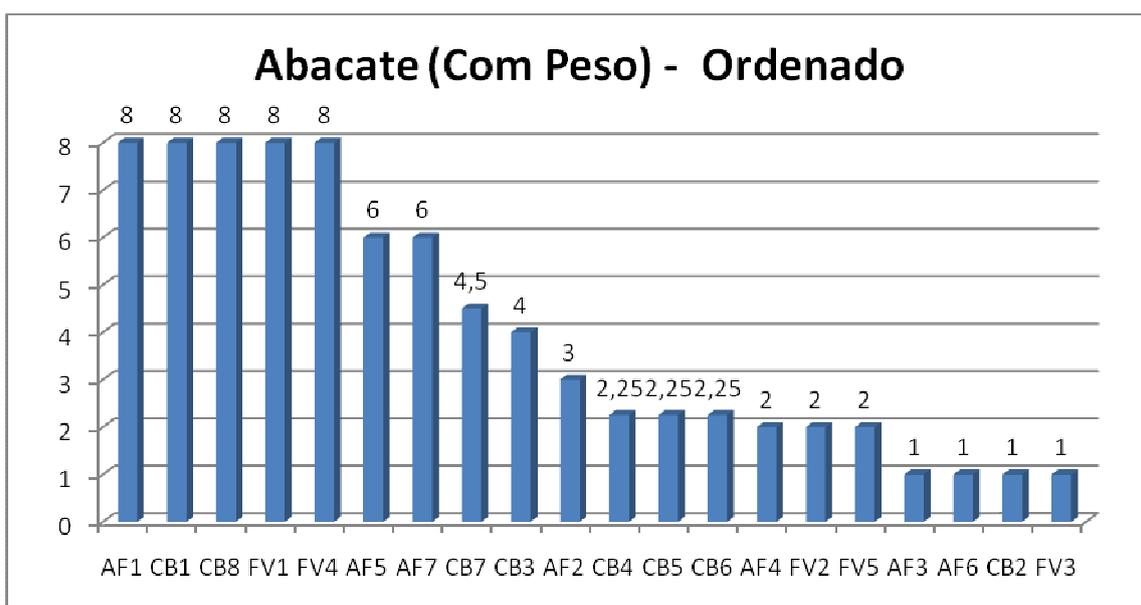
Para as propriedades produtoras de abacate, os pontos de controle CB1 (rastreadabilidade) e CB8 (produtos fitofarmacêuticos) são os que apresentam maior dificuldade com grau alto; enquanto 100% dos dados de CB2 (material de propagação) são explicados com grau de dificuldade muito baixo. Os Pontos de controle CB4 (gestão do solo), CB5 (uso de fertilizantes) e CB6 (rega/fertirrega) apresentam seus dados com grau de dificuldade variando de baixo a médio.

No módulo FV, os pontos de controle FV1 (material de propagação) e FV4 (colheita) descrevem 100% dos dados com grau de dificuldade alto. Além disso, os pontos de controle FV2 (gestão do solo e substratos) e FV5 (acondicionamento do produto) descrevem 100% dos dados com grau de dificuldade baixo e 100% de FV3 (rega/fertirrega) é explicado com grau de dificuldade muito baixo.

A média da geral de abacate, considerando o peso das questões, varia de 1 a 8.



**Figura 18.** Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de abacate considerando o peso



**Figura 19.** Média geral dos pontos de controle para as propriedades produtoras de abacate de forma ordenada considerando o peso

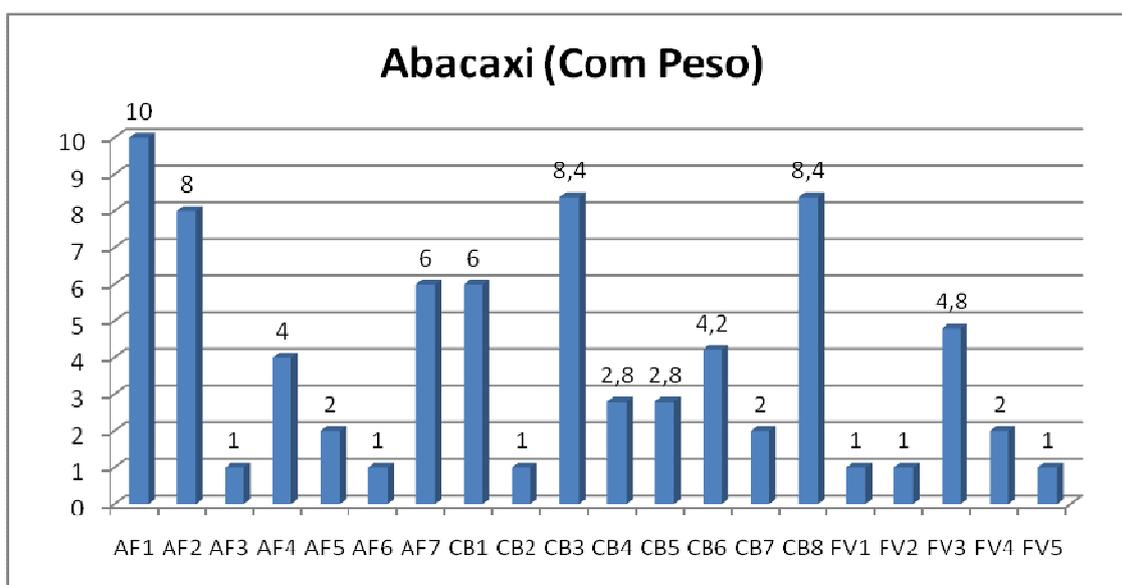
Tem-se na Tabela 22 e nas figuras 20 e 21 resultados da análise descritiva para o módulo AF, na lavoura do abacaxi considerando o peso atribuído aos pontos de controle. Verifica-se que 100% dos dados de AF1 (manutenção dos registros e auto-avaliação interna) são explicados com grau de dificuldade muito alto. Além disso, AF3 (saúde, segurança e bem-estar do trabalhador) e AF6 (reclamações) descrevem 100% de

seus dados com grau de dificuldade muito baixo e peso 1. AF2 (história e gestão da unidade de produção) descreve 100% de seus dados no grau de dificuldade alto, enquanto em AF7 (rastreabilidade) já tem 100% de seus dados explicados pelo grau de dificuldade médio. Para finalizar, AF5 (ambiente e conservação) e AF4 (gestão de resíduos e poluente, reciclagem e reutilização) apresentam grau de dificuldade baixo e alto, respectivamente.

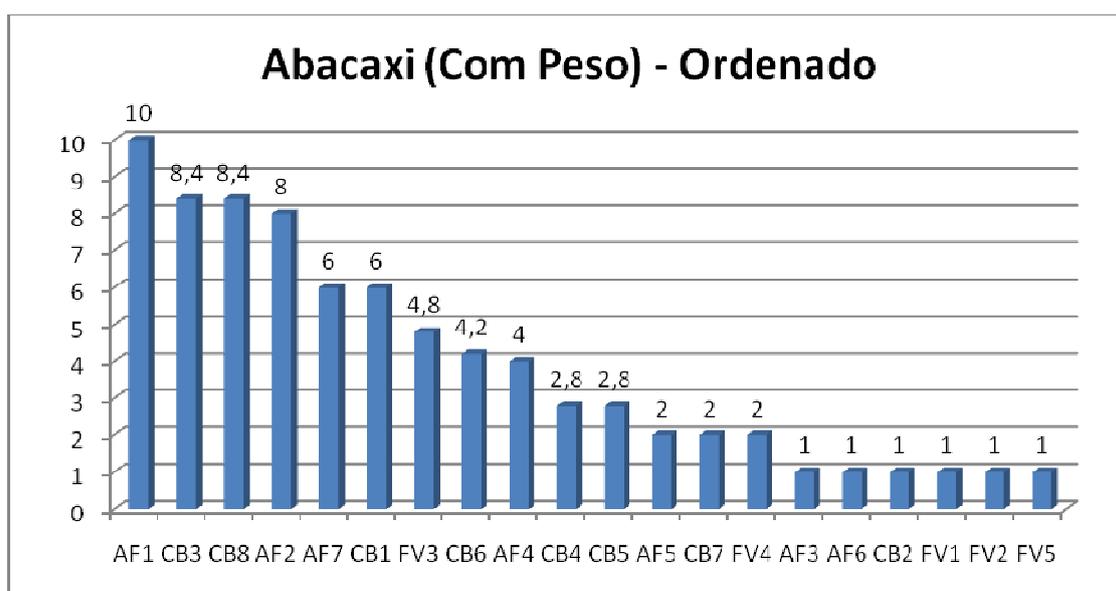
**Tabela 22.** Análise descritiva para as propriedades produtoras de abacaxi considerando o peso no ponto de controle

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Primeiro Quartil	Mediana	Terceiro Quartil	Máximo
AF1	10.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
AF2	8.00	0.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
AF3	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
AF4	4.00	0.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
AF5	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
AF6	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
AF7	6.00	0.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
CB1	6.00	0.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
CB2	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CB3	8.40	0.89	8.00	8.00	8.00	8.00	10.00
CB4	2.80	1.10	2.00	2.00	2.00	4.00	4.00
CB5	2.80	1.10	2.00	2.00	2.00	4.00	4.00
CB6	4.20	0.45	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00
CB7	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
CB8	8.40	0.89	8.00	8.00	8.00	8.00	10.00
FV1	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
FV2	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
FV3	4.80	0.45	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00
FV4	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
FV5	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Para o módulo CB, nas propriedades de abacaxi e considerando o peso, o ponto de controle CB2 (material de propagação) descreve 100% de seus dados com grau de dificuldade muito baixo, enquanto CB3 (história e gestão da unidade de produção) e CB8 (produtos fitossanitários) são as questões que apresentam maior dificuldade com grau alto/muito alto. Nota-se que CB1 (rastreabilidade) apresenta 100% dos dados com grau de dificuldade médio. Os pontos de controle CB4 (gestão do solo), CB5 (uso de fertilizantes), CB6 (rega/fertirrega) e CB7 (proteção integrada) apontam grau de dificuldade variando de baixo a médio.



**Figura 20.** Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de abacaxi considerando o peso



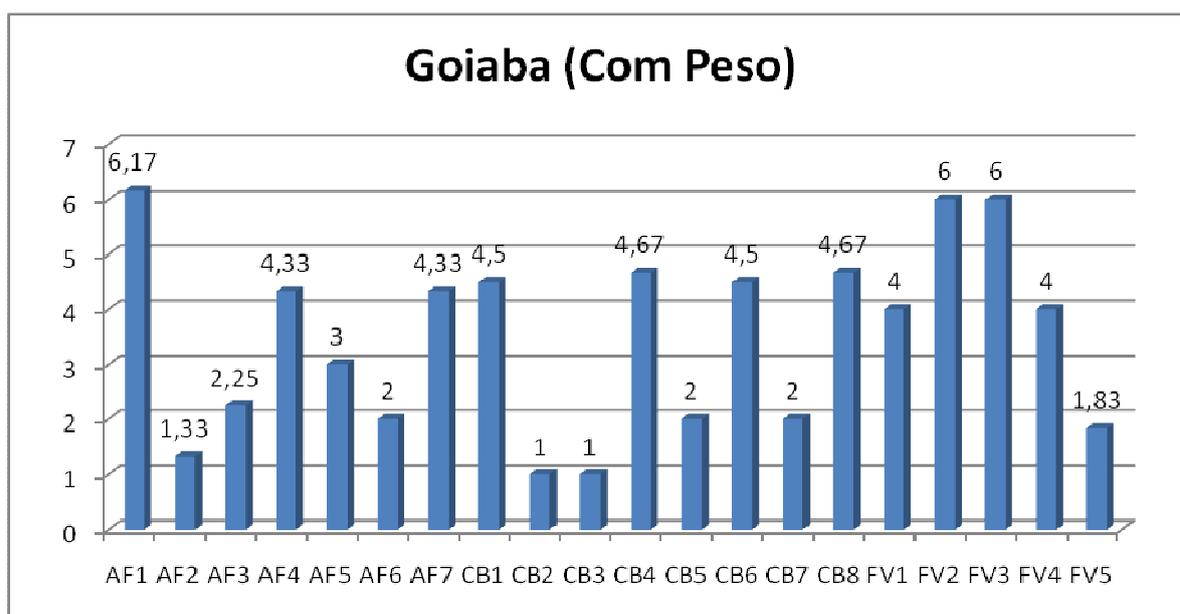
**Figura 21.** Média geral dos pontos de controle nas propriedades produtoras de abacaxi de forma ordenada considerando o peso

O módulo FV apresenta os pontos de controle FV1 (material de propagação), FV2 (gestão do solo e substratos) e FV5 (acondicionamento do produto) descreve 100% dos dados com grau de dificuldade muito baixo. Finalmente, o ponto de controle FV4 (colheita) mostra 100% dos dados com grau de dificuldade baixo e FV3 (rega /fertilregagem) com dificuldade média. A média geral para abacaxi, considerando o peso das questões, varia de 1 a 10. Para finalizar a análise descritiva considerando o peso, os

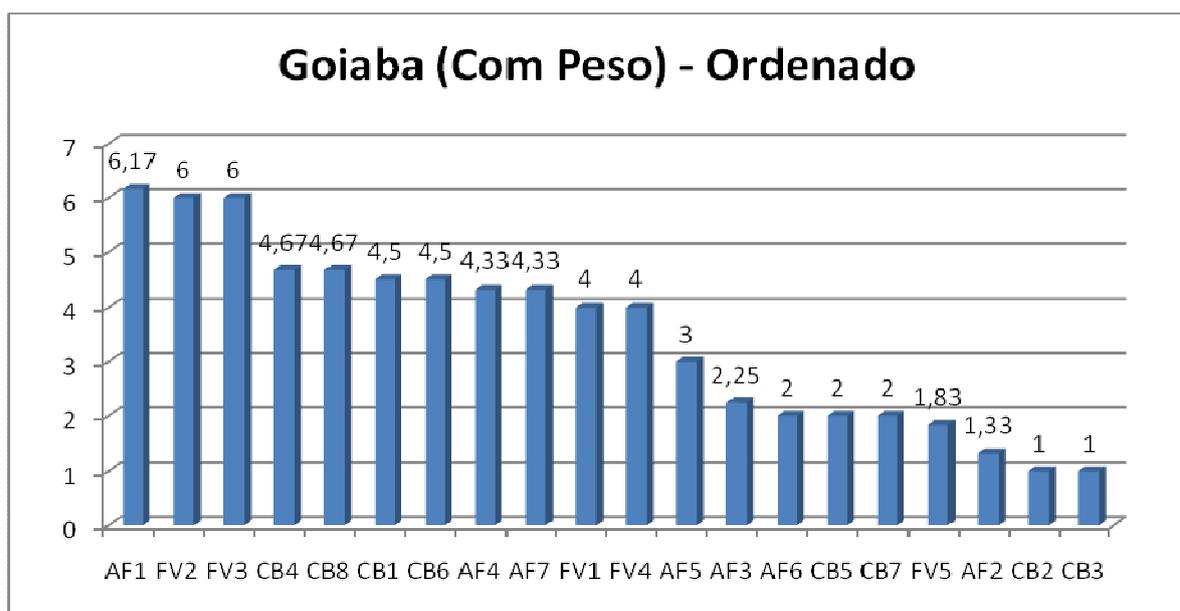
resultados do módulo AF para a cultura da goiaba estão apresentados na Tabela 23 e nas figuras 22 e 23. O ponto de controle AF1 (manutenção de registro e auto-avaliação interna) é explicado com grau de dificuldade médio em 75% dos dados e 25% com grau alto, enquanto AF2 (história e gestão da unidade de produção) aponta 75% de seus dados com grau de dificuldade muito baixo e 25% com grau alto. Além disso, os pontos de controle AF3 (saúde, segurança e bem estar do trabalhador) e AF6 (reclamações) apresentam a maioria de seus dados com grau de dificuldade baixo/médio. Assim, nota-se que AF4 (gestão de resíduos e poluentes, reciclagem e reutilização) e AF7 (rastreadibilidade) descrevem a maioria de seus dados variando com grau de dificuldade que vai de baixo/médio a alto. AF5 (ambiente e conservação) é 100% explicado com grau de dificuldade médio.

**Tabela 23.** Análise descritiva para as propriedades produtoras de goiaba considerando o peso

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Primeiro Quartil	Mediana	Terceiro Quartil	Máximo
AF1	6.17	0.58	6.00	6.00	6.00	6.00	8.00
AF2	1.33	0.89	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00
AF3	2.25	0.45	2.00	2.00	2.00	2.50	3.00
AF4	4.33	0.78	4.00	4.00	4.00	4.00	6.00
AF5	3.00	0.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
AF6	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
AF7	4.33	1.15	4.00	4.00	4.00	4.00	8.00
CB1	4.50	1.24	4.00	4.00	4.00	4.00	8.00
CB2	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CB3	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CB4	4.67	1.30	4.00	4.00	4.00	5.00	8.00
CB5	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
CB6	4.50	0.90	4.00	4.00	4.00	5.00	6.00
CB7	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
CB8	4.67	1.30	4.00	4.00	4.00	5.00	8.00
FV1	4.00	0.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
FV2	6.00	0.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
FV3	6.00	0.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
FV4	4.00	0.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
FV5	1.83	0.39	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00



**Figura 22.** Média dos pontos de controle para as propriedades produtoras de goiaba considerando o peso



**Figura 23.** Média geral dos pontos de controle para as propriedades produtoras de goiaba de forma ordenada considerando o peso

Dando continuidade à análise descritiva considerando agora o módulo CB para goiaba e considerando o peso, os pontos CB1 (rastreabilidade), CB4 (gestão do solo), CB6 (rega/fertirrega) e CB8 (Produtos fitofarmacêuticos) descrevem 100% de seus dados com grau de dificuldade baixo/médio a alto, enquanto CB2 (material de propagação) e CB3 (história e gestão da unidade de produção) são as questões que

apresentam menor dificuldade com grau muito baixo. Os pontos de controle CB5 (uso de fertilizantes) e CB7 (proteção integrada) apontam 100% dos dados com grau de dificuldade baixo.

Os pontos de controle FV1 (material de propagação) e FV4 (colheita) descrevem 100% dos dados com grau de dificuldade baixo/médio, enquanto FV2 (gestão do solo e substratos) e FV3 (rega/fertirrega) representam 100% dos dados com grau de dificuldade médio. Para FV5 os dados são caracterizados como de dificuldade muito baixa e baixa. A média da geral de goiaba, considerando o peso das questões, varia de 1 a 6,17.

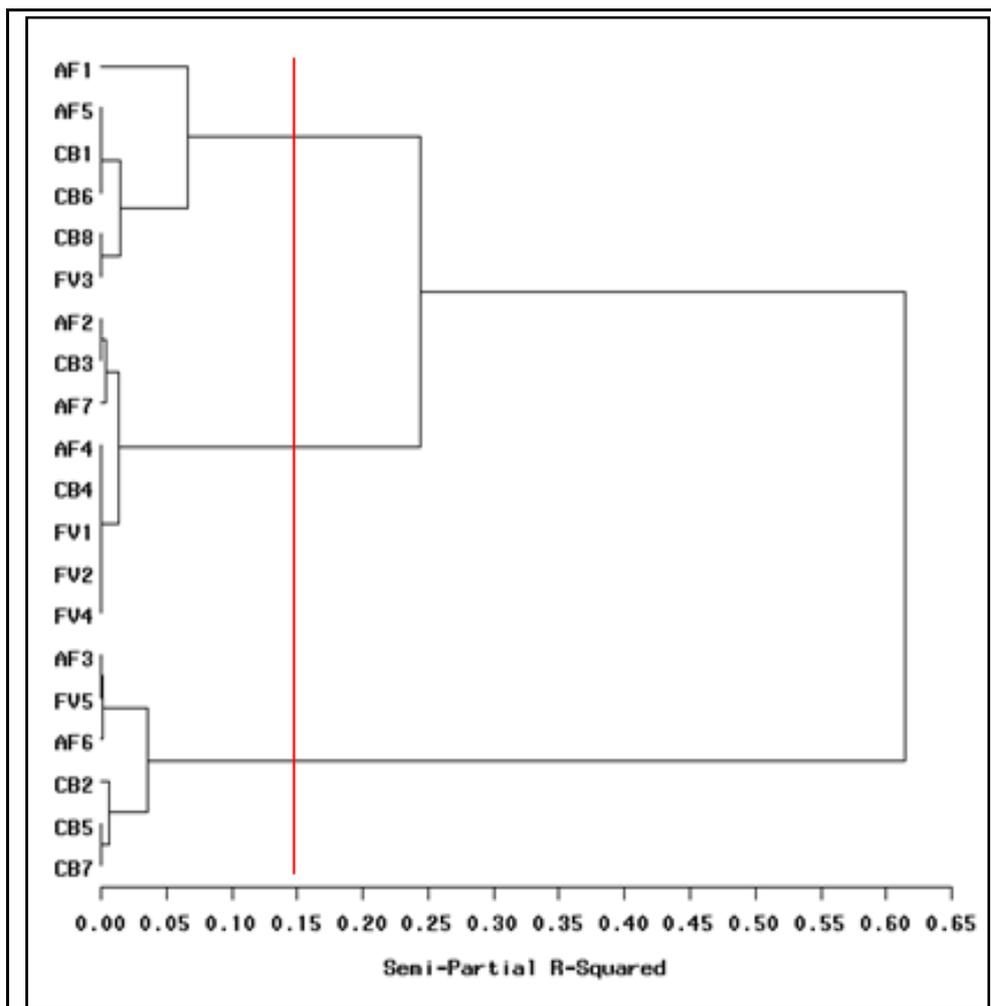
## 5.2 Resultados da análise de agrupamentos

Complementando o trabalho realizado por meio da análise descritiva, são apresentados a seguir os resultados da análise de agrupamento. A tabela 24 mostra a frequência relativa de cada questão e os respectivos valores da esperança. A esperança é “*como se fosse*” a média que seria obtida num número muito grande de experimentos. É a média que seria obtida caso lançássemos o dado infinitas vezes.

**Tabela 24.** Frequências relativas e valores esperados por ponto de controle

Likert	MUITO BAIXO (1)	BAIXO (2)	MÉDIA (3)	ALTO (4)	MUITO ALTO (5)	Soma por Questão	Esperança (sem peso)	Esperança (com peso)
AF2	0.48	0.05	0.24	0.29	0	1	2.43	3.01
AF3	0.43	0.43	0.14	0	0	1	1.71	1.71
AF4	0	0.90	0.10	0	0	1	2.10	3.79
AF5	0	0.24	0.76	0	0	1	2.76	3.29
AF6	0.43	0.57	0	0	0	1	1.57	1.57
AF7	0	0.52	0.43	0.05	0	1	2.52	5.05
CB1	0	0.48	0.29	0.24	0	1	2.76	5.52
CB2	1	0	0	0	0	1	1.00	1.00
CB3	0.57	0	0	0.38	0.05	1	2.33	2.89
CB4	0.14	0.71	0.10	0.05	0	1	2.05	3.71
CB5	0.71	0.29	0	0	0	1	1.29	2.33
CB6	0	0.62	0.14	0.19	0.05	1	2.67	4.19
CB7	0.81	0.19	0	0	0	1	1.19	2.38
CB8	0	0.43	0.10	0.43	0.05	1	3.10	6.19
FV1	0.24	0.57	0	0.19	0	1	2.14	4.29
FV2	0.43	0	0.57	0	0	1	2.14	2.65
FV3	0.19	0	0.57	0.05	0.19	1	3.05	4.79
FV4	0.24	0.57	0	0.19	0	1	2.14	4.29
FV5	0.33	0.67	0	0	0	1	1.67	1.67

Para agrupar as variáveis em grupos semelhantes foram utilizadas as esperanças das variáveis (Pontos de Controle). Inicialmente foram agrupadas as variáveis sem levar em consideração os pesos. Para determinar o número de grupos foi utilizado o método de agrupamento hierárquico de ward com matriz de distâncias euclidiana quadrática. Pela figura 3 (dendograma) foram definidos três grupos (a linha vermelha divide os grupos).



**Figura 3.** Dendrograma do método hierárquico de Ward sem considerar o peso com a análise dos dados de forma geral

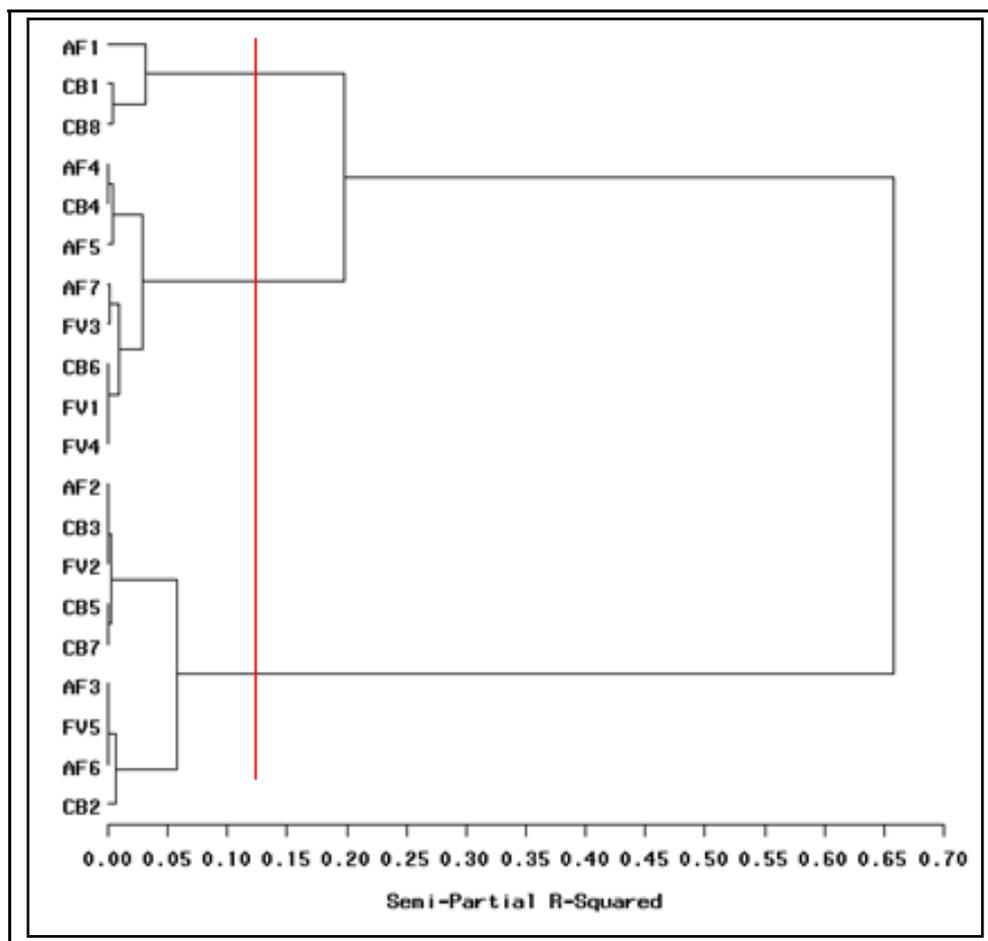
Após a definição do número de grupos utilizou-se do método não hierárquico k-means para definir quais questões constam em cada um dos grupos. Os resultados apresentam-se na Tabela 25.

**Tabela 25.** Grupos formados sem considerar o peso

Questões	Grupos	média
AF1	1	3.71
CB8	1	3.10
FV3	1	3.05
AF5	2	2.76
CB1	2	2.76
CB6	2	2.71
AF7	2	2.52
CB3	2	2.33
AF2	2	2.29
FV1	2	2.14
FV2	2	2.14
FV4	2	2.14
AF4	2	2.10
CB4	2	2.10
AF3	3	1.71
FV5	3	1.67
AF6	3	1.57
CB5	3	1.33
CB7	3	1.24
CB2	3	1.00

**GRUPOS SEM CONSIDERAR O PESO E ANALISADO PELO MÉTODO NÃO HIERÁRQUICO****Figura 24.** Grupos de pontos de controle formados sem considerar o peso

Dando continuidade à análise, nesta fase do trabalho realizou-se o agrupamento das variáveis (pontos de controle) levando em consideração seus respectivos pesos. Pela figura 4 (dendograma), verifica-se que, igualmente ao agrupamento sem levar em consideração os pesos foram definidos três grupos (a linha vermelha divide os grupos).



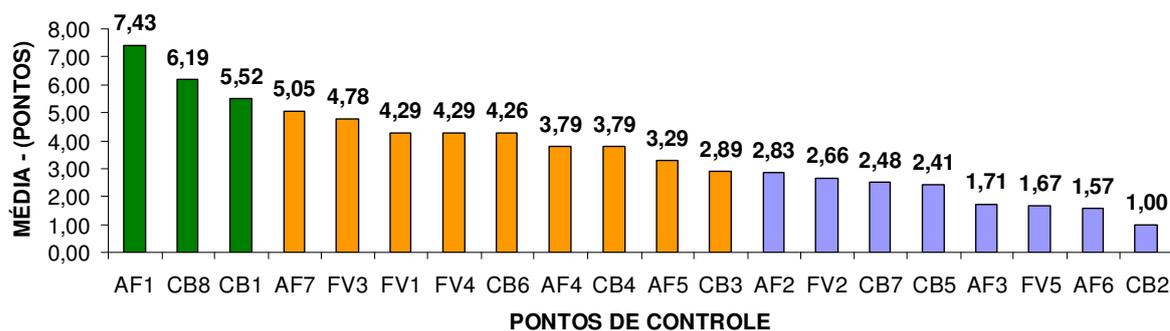
**Figura 4.** Dendrograma do método hierárquico de Ward considerando o peso com a análise dos dados de forma geral

Após a definição do número de grupos utilizou-se do método não hierárquico k-means para definir quais questões constam em cada um dos grupos (Tabela 26; Gráfico 20).

**Tabela 26.** Grupos formados considerando o peso

Questões	Grupos	media
AF1	1	7.43
CB8	1	6.19
CB1	1	5.52
AF7	2	5.05
FV3	2	4.78
FV1	2	4.29
FV4	2	4.29
CB6	2	4.26
AF4	2	3.79
CB4	2	3.79
AF5	2	3.29
CB3	2	2.89
AF2	3	2.83
FV2	3	2.66
CB7	3	2.48
CB5	3	2.41
AF3	3	1.71
FV5	3	1.67
AF6	3	1.57
CB2	3	1.00

**GRUPOS CONSIDERANDO O PESO E ANALISADO PELO MÉTODO NÃO-HIERÁRQUICO**

**Figura 25.** Grupos de pontos de controle formados considerando o peso

Diante dos resultados obtidos com a análise sem considerar o peso, pode-se concluir que o grupo 1, ou seja, o grupo que apresenta os pontos de controle nos quais o maior número de produtores tiveram dificuldade de implementação alta ou muito alta e

que interfere no processo de certificação é caracterizado pelos pontos de controle AF1 (manutenção dos registros e auto-avaliação interna); CB8 (produtos fitofarmacêuticos) e FV3 (rega e fertirrega).

No entanto, ao considerar o peso, o grupo 1 é caracterizado pelos pontos de controle AF1 (manutenção dos registros e auto-avaliação interna); CB1 (rastreabilidade) e CB8 (produtos fitossanitários). Assim, verifica-se que o ponto de controle CB1 passou a apresentar maior importância quando inserido o peso, entretanto o ponto de controle FV3 deixou de ter uma importância maior.

Para efeito da identificação dos pontos críticos para exclusão de agricultores, levou-se em consideração as análises realizadas com os pesos e também o grupo que apresentou maior média entre as variáveis (pontos de controle). Assim, ao realizarmos a análise qualitativa dos dados percebemos que os pontos críticos de controle AF1 (manutenção dos registros e auto-avaliação interna); CB1 (rastreabilidade) e CB8 (produtos fitofarmacêuticos) assumiram papel importante na exclusão de produtores no processo de certificação Globalgap.

No ponto de controle AF1 (manutenção do registro e auto-avaliação interna) fica evidente a falta de anotações das operações realizadas na propriedade, o que compromete o processo de entrega dos documentos que garante a rastreabilidade do produto. É evidente que o distanciamento do consultor da propriedade interfere diretamente na efetividade e na continuidade das anotações nos cadernos de campo específicos, conforme processos de operacionalização realizados ao longo do ciclo produtivo e da propriedade como um todo. Esse requisito é uma obrigação maior na propriedade. Sem ele a propriedade não está apta para receber o certificado.

O ponto de Controle CB1 (rastreabilidade) engloba todos os procedimentos da avaliação interna para a certificação, ou seja, nesse requisito a propriedade é auditada no que diz respeito à capacidade da propriedade ser rastreada, desde a produção até o caminho inverso partindo dos consumidores. Nota-se que esse procedimento está diretamente ligado ao ponto de controle AF1, ou seja, para garantir a rastreabilidade é necessário que todos os documentos e anotações sejam feitas de forma adequada e sempre que necessário devem estar disponíveis e também em estado de conservação mínimo para visualização das anotações realizadas a fim de serem auditadas.

Verificando a parte mais técnica, observa-se o ponto de controle CB8 (produtos fitofarmacêuticos). Esse ponto de controle é composto por 62 critérios no qual representa 26,3% dos 236 critérios estabelecidos pelo protocolo. Ao longo da pesquisa

verificou-se que os produtores apresentaram uma extrema dificuldade de anotar os registros das aplicações de agrotóxicos, bem como reduzir o número de aplicações. Verificou-se ainda que existe dificuldade em aderir aos procedimentos que regem os locais de armazenagem de agrotóxicos e descarte das embalagens. Além disso, o fator mais importante é o respeito à carência dos produtos. Muitos produtores não se atentam aos rótulos de cada fabricante de agrotóxico. Por meio desse rótulo é possível identificar o período de carência de cada produto, bem como o tempo necessário para manter-se afastado da lavoura para evitar contaminação e intoxicação. Com essas informações o produtor pode verificar o período correto de colheita da lavoura. Finalmente, há fidelidade dos produtores às marcas convencionais, que estão há muitos anos no mercado e que oferecem segurança. Isso também é um fator que deve-se levar em consideração ao verificar o nível de dificuldade de aplicar o ponto de controle CB8, bem como os produtos registrados para cada cultura de acordo com as normas nacionais e também dos protocolos internacionais.

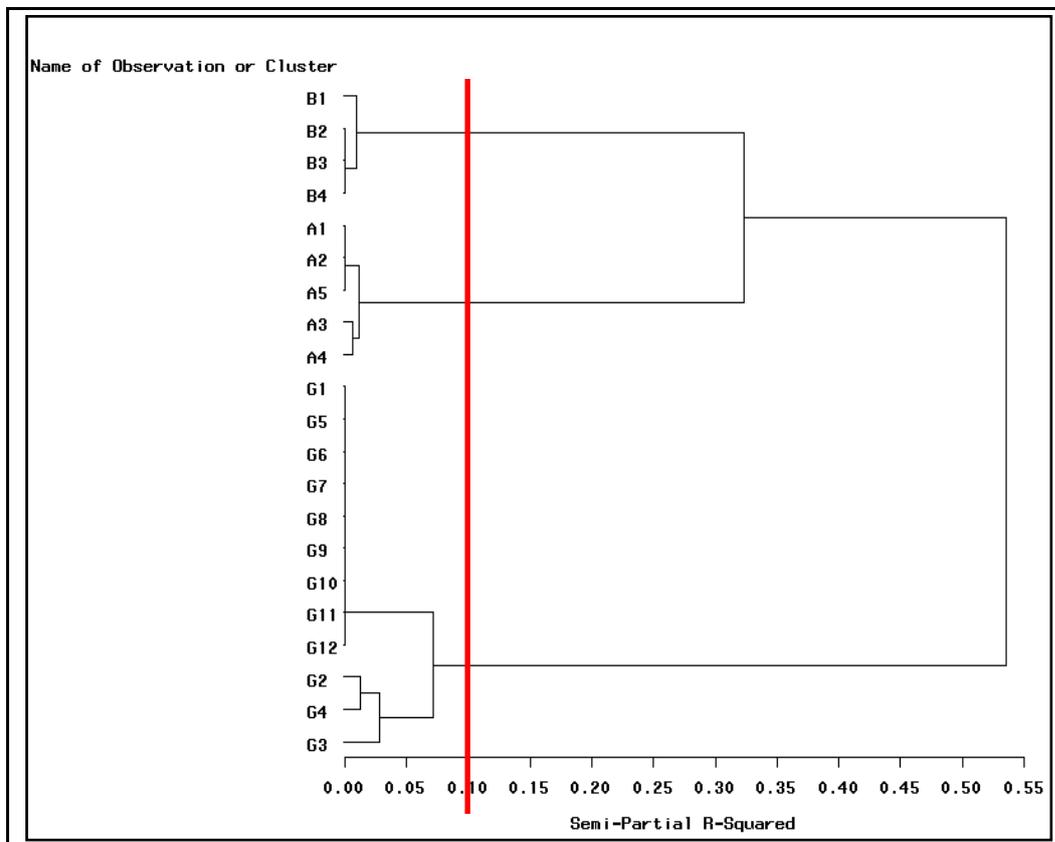
O grupo 2 é constituído pelos pontos médios de dificuldade em que o ponto de controle AF7 (Rastreabilidade) e FV3 (Rega/Fertirrega) apresentaram maiores médias. Nesse caso, de forma qualitativa por meio do depoimento dos técnicos ao longo da entrevista pode-se notar que a rastreabilidade está diretamente ligada aos procedimentos de anotações das atividades realizadas na propriedade. Além disso, o ponto de controle FV3(Rega/fertirrega) está vinculado à qualidade da água utilizada no processo de manipulação.

E no grupo 3 tem-se ainda os pontos de controle com menor dificuldade de implantação. Assim, verifica-se que os pontos com menor média foram o AF6 e o CB2. O AF6 é o ponto de controle que representa as Reclamações. Nesse ponto de controle, todos os documentos necessários ao preenchimento devem estar apresentando fácil acesso aos funcionários, pois eles têm o direito de reclamar se alguma norma não está de acordo com os padrões estabelecidos. Enquanto isso, o ponto de controle CB2 está diretamente relacionado com a História e gestão na unidade de produção.

Para detalhar mais os resultados, foi realizada análise de agrupamento considerando os pontos de controle com as respectivas médias de dificuldade, porém sem considerar o peso, relacionado com o tamanho de cada propriedade e o tipo de lavoura. Dessa forma, segue o resultado no dendograma (Figura 5).

Verifica-se na figura abaixo que as variáveis B1, B2, B3 e B4 representam produtores de abacate, enquanto as variáveis A1, A2, A3, A4, e A5 representam a

cultura do abacaxi e as variáveis G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11 e G12 a cultura da goiaba.



**Figura 5.** Dendrograma sem considerar o peso do ponto de controle e relacionados à lavoura e tamanho da produção.

Diante dos resultados do Dendrograma (figura 5) podemos verificar que o tamanho das propriedades não interferiu na exclusão de produtores. De acordo com a distância base para análise, verificamos que há quatro grupos de produtores, sendo que um grupo é dos produtores de abacate, o outro dos produtores de abacaxi e o terceiro e quarto de goiaba. A divisão no grupo de goiaba é heterogênea. Ao analisarmos G2, G4 e G3 verificamos que são pequeno, grande e médio, ou seja, o tamanho da propriedade não interferiu no processo de exclusão e sim houve um similaridade de dificuldades nos pontos de controle.

## 6. CONCLUSÃO

No presente trabalho foram identificadas e analisadas as principais dificuldades verificadas em propriedades nas quais houve a exclusão de agricultores ao longo do processo de certificação.

Os resultados e a conclusão da pesquisa são referentes aos 21 produtores de frutas (abacate, abacaxi e goiaba) identificados nos grupos selecionados e que não chegaram ao final do processo de certificação.

Por meio de análise de agrupamentos verificou-se que pontos de controle da certificação Globalgap, como AF1 (manutenção do registro e auto-avaliação interna) e CB1 (rastreadibilidade), destacam-se com alto grau de dificuldade para implantação. Nota-se que dentro do processo de certificação ambos estão diretamente ligados, pois se trata de procedimentos operacionais de anotação de dados e de manutenção das informações e de documentos para auditorias futuras. Nesse sentido é importante ressaltar a necessidade de elaborar estratégias públicas, privadas ou parcerias público-privadas, a fim de conscientizar produtores rurais da importância do processo de anotação dos dados da propriedade e criar mecanismos que estimulem os mesmos a criar esse hábito de controle de forma documental.

Na complexidade do módulo base das culturas, ou seja o módulo CB, o ponto de controle CB8 (produtos fitofarmacêuticos) é o que apresenta evidências da dificuldade em atender os requisitos dos protocolos. Faz-se necessário um trabalho mais intenso na elaboração de estratégias eficientes e mais agressivas que consigam mudar os conceitos dos produtores em relação à aplicação de agrotóxicos, bem como suas regras de armazenamento, transporte e devolução de embalagens.

Além disso, é evidente a diferença que temos entre as lavouras no processo de certificação. Muitos pontos de controle são identificados como uma das maiores dificuldades nas três culturas abordadas, mas existem pontos de controle que são peculiares a cada região e a cada cultura. Tanto no sistema de produção como no de manipulação para o mercado *in natura*.

Verificamos, por exemplo, que de modo geral os pontos de controle AF1 (Manutenção e auto-avaliação interna), CB8 (Produtos Fitofarmacêuticos) e CB1 (Rastreadibilidade) representaram maiores médias de dificuldade de implantação dos pontos de controle. No entanto, nas culturas de forma específica verificamos que o abacate apresenta uma relevância para os pontos de controle CB2 (Materiais de

propagação) e FV4 (Colheita). No ponto CB2 verificamos a dificuldade de obter materiais genéticos resistentes a doenças que prejudicam diretamente a vida útil do pomar, bem como a produtividade. Além disso, pode ocasionar aumento do número de aplicação de agrotóxicos que pode elevar a dificuldade de implantação do ponto de controle CB8. Diante disso, fica evidente que os pontos de controle em determinado momento são dependentes o que dificulta ainda mais o processo de certificação. Além disso, com uma colheita manual e com dificuldade para obter mão de obra qualificada devido à segurança desse trabalho, a cultura do abacate apresentou extrema dificuldade em atender o ponto de controle FV4.

O mesmo acontece na cultura de abacaxi. Devido ao seu manejo complexo de produção, algumas situações são de difícil controle, entre elas, o manejo hídrico da propriedade e a gestão da água no processo de manipulação do produto no período final de produção. Nesse caso, o fator água é o determinante para região de produtores de abacaxi em Guaraçá -SP.

Para finalizar, os pontos de controle identificados como principais na cultura da goiaba são dois: o AF5 (Ambiente e conservação) e também o FV2 (Gestão o solo e substratos). Nesse caso, o fator principal identificado foi a dificuldade de inserir técnicas conservacionistas, tais como, curva em nível, cobertura vegetal, redução no uso de arado e grade, Essas técnicas auxiliam na estruturação do solo e manutenção da propriedade livre de erosão e lixiviações durante períodos de chuvas intensas

A heterogeneidade das propriedades está presente no trabalho e não é o fator que interfere para o processo de exclusão. Diversos são os tamanhos da propriedade e tipos de lavoura considerados na pesquisa. Diante dos resultados é difícil definir que o tamanho da propriedade seja um fator que contribuiu para o processo de exclusão. Dentro das 21 propriedades analisadas e que foram excluídas, tem-se propriedades pequenas, médias e grandes. Porém, para alguns pontos de controle, foram identificadas diferenças segundo o tipo de lavoura. Além disso, alguns pontos críticos foram semelhantes para as propriedades, independente das culturas e do tamanho da propriedade.

Diante do exposto pode-se considerar que o processo de certificação ainda é muito complexo para as pequenas, médias e grandes propriedades. Muitos são os fatores que podem interferir nesse processo. Desde a capacidade técnicas dos profissionais envolvidos até mesmo a capacidade do agricultor em assimilar a importância da certificação e a transformação na sua propriedade. Por isso, são necessários estudos que

possam diminuir essa distância entre as tecnologias que beneficiam as pequenas, médias e grandes propriedades e a assimilação do produtor em aderir a essas novas tecnologias difundidas.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT. 2000. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/default.asp?resolucao=1280X800>> Acesso em: 20 abr. 2009.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária, 2002.
- AULD, G.; GULBRANDSEN, L. H.; MCDERMOTT, C. L. Certification schemes and the impacts on forests and forestry. **Annual Review of Environment and Resources**, v.33, p.187-211, 2008.
- BARBOSA, S. K. B.; ROSA, L. C. Aplicação da Appcc (Haccp) na indústria vinícola – situação atual e perspectiva. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23., Ouro Preto, 2003. **Anais...** Ouro Preto: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2003.
- BARROS, A. F. G.; VARELLA, M. D. A nova tendência mundial da segurança alimentar e o sistema de certificações. In: LAGES, V.; BRAGA, C.; MORELLI, G. (ORGS). **Territórios em Movimentos: cultura e identidade como estratégia de inserção competitiva**. Brasília: SEBRAE, 2004.
- BENITES, A. T.; OLIVEIRA, V. R. O papel do consumidor na definição da qualidade de produtos agroalimentares. In: JORNADA CIENTÍFICA DO CENTRO-OESTE DE ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO, 4., Campo Grande, 2004. **Anais...** Campo Grande: UFMS, 2004.
- BERGER, I. **Revista Infoqualidade – Segurança e Qualidade Alimentar**. Disponível em: <<http://www.infoqualidade.net/SEQUALI/PDF-Sequali-07/Page%2019-22.pdf>> Acesso em: 13 fev. 2010.
- BERTOLIN, R. V.; SANTOS, A. C. dos; LIMA, J. B. de; BRAGA, M. J. Assimetria de informação e confiança em interações cooperativas. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v.12, n.1, p. 59-81, 2008.
- BRAGATO, I. R.; SIQUEIRA, E. S.; GRAZIANO, G. O.; SPERS, E. E. Produção de açúcar e álcool vs. responsabilidade social corporativa: as ações desenvolvidas pelas usinas de cana-de-açúcar frente às externalidades negativas. **Gestão & Produção**, São Carlos, v.15, n.1, p.89-100, 2008.

BRASIL. **Ministério da Agricultura e Abastecimento**. Instrução Normativa nº. 07. Dispõe sobre: Estabelece as normas de produção, tipificação, processamento, envase, distribuição, identificação e de certificação da qualidade para os produtos orgânicos de origem vegetal e animal. Diário Oficial da União, Brasília, 17 maio de 1999. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis>> Acesso em: 23 jun. 2009.

BUAINAIN, A. M; BATALHA, M. O. **Cadeia produtiva de frutas**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura – Brasília: IICA: MAPA/SPA, 2007. 102p.

CAMINO, R.; MÜLLER, S. **Sostenibilidad de la agricultura y de los recursos naturales. Bases para establecer indicadores**. San José: IICA. (Serie Documentos de Programas, IICA, 38). 1993.

CINTRA, R. F.; VITTI, A.; BOTEON, M. **Análises dos impactos da certificação das frutas brasileiras para o mercado externo**. 2003. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/pdf/certificacao.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2009.

COSTA, A. L.; DAVOLI, G. Sistema de controle por certificação de organizações do terceiro setor. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, 7., Lisboa, 2002. **Anais...** Lisboa: 2002.

COSTA, D. R. M.; NETO, S. B. Assimetria de informação no cooperativismo agropecuário brasileiro: origem, implicações e soluções. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO, ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 52., Cuiabá, 2004. **Anais...** Cuiabá: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2004.

COSTA, R. S.; MARION, J. C. A uniformidade na evidenciação das informações ambientais. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v.18, n.43, p.20-33, 2007.

DAROLT, M. R. **As dimensões da sustentabilidade: um estudo da agricultura orgânica na região metropolitana de Curitiba-PR**. 2000. 320f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2000.

EHLERS, E. **Agricultura Sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. São Paulo: Livro da Terra, 1996. 178p.

FACES DO BRASIL. Disponível em: <<http://www.facesdobrasil.org.br>> Acesso em: 23 mar. 2008.

FACHINELO, J. C.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, E. Fruticultura: Fundamentos e práticas. Pelotas, 2008. 176p.

FAIR TRADE LABELLING ORGANIZATIONS. Disponível em: <<http://www.fairtrade.net>> Acesso em: 15 set. 2008.

FAIR TRADE. **Revisão de critérios genéricos de comércio justo** – Organizações de pequenos produtores, versão atual. 2008. Disponível em: <<http://www.fairtrade.org>> Acesso em: 15 set. 2008.

FARINA, E. M. M. Q.; AZEVEDO, P. F. de; SAES, M. S. M. **Competitividade: mercado, estado e organizações**. São Paulo: Editora Singular, 1997. 285p.

FÁVERO, P. L.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões** – 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FEIDEN, A.; ALMEIDA, D. L.; VITOI, V.; ASSIS, R. L. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.19, n.2, p.179-204, maio/ago. 2002.

FRANCISCO, V. L. F. S.; BAPTISTELLA, C. S. L. Cultura do abacate no estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.35, n.5, 2005.

FRANCISCO, V. L. F. S.; BAPTISTELLA, C. S. L.; AMARO, A. A. **A cultura da goiaba em São Paulo**. 2005. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?cod Texto=1902>. Acesso em: 17 out. 2009.

FSC. Forest Stewardship Council. **Normas para certificação Florestal**. 2008. Disponível em: <[www.fsc.org.br](http://www.fsc.org.br)> Acesso em: 10 set. 2008.

GLOBLAGAP. **Histórico do processo de certificação**. Disponível em: <<http://www.globalgap.org>>. Acesso em: 23 mar. 2010.

GLOBALGAP. **Sistema integrado de garantia da produção**. 2007. Disponível em: <[http://www.globalgap.org/cms/upload/The\\_Standard/IFA/Portuguese/GRs/GG\\_portuguese\\_GR\\_PartV.pdf](http://www.globalgap.org/cms/upload/The_Standard/IFA/Portuguese/GRs/GG_portuguese_GR_PartV.pdf)>. Acesso em: 02 fev. 2008.

GOLAN, E.; KUCHLER, F.; MITCHELL, L. **Economic research service**. US Department of Agriculture. Agriculture Economic Report, n.793, 2000.

GUEDES, M. S. B. Certificação como estratégia competitiva internacional dos produtores. **Revista Iberoamericana de Economia Ecológica**, 2008.

HOLMO, M. R. Certificação é passaporte para mercados exigentes. **Anuário da Agricultura Brasileira**, São Paulo, v.43, 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=355600>>. Acesso em: 25 jun. 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Municipal - culturas temporárias e permanentes**. Pesquisa Agrícola Municipal, Brasil, v.33, p.1-133, 2006.

IBRAF. Instituto Brasileiro de Frutas. Disponível em: <<http://www.ibraf.org.br>>. Acesso em: 20 jun. 2009.

IEA. Instituto de Economia Agrícola. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=260>> Acesso em: 18 set. 2009.

IEA. Instituto de Economia Agrícola. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/banco/menu.php>>. Acesso em: 13 mar. 2010.

IMAFLORA. **Normas e diretrizes da certificação agrícola**. 2009. Disponível em: <<http://www.imaflora.org/index.cfm?fuseaction=content&IDassunto=14&IDsubAssunto=146>> Acesso em: 25 jul. 2009.

JOHNSON, R. A.; WINCHERN, D. W. **Applied Multivariate Statistical Analysis**, 5 ed.: Prentice Hall, 2002.

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Disponível em: <<http://www.inmetro.org.br>>. Acesso em: 10 dez. 2009.

KITAMURA, P. C. **Os padrões da série ISO 14000 e a agricultura brasileira**. Matéria do Informativo Meio Ambiente e Agricultura. 1997. Disponível em: <[http://www.cnpma.embrapa.br/informativo/mostra\\_informativo.php3?id=75](http://www.cnpma.embrapa.br/informativo/mostra_informativo.php3?id=75)> Acesso em: 21 out. 2008.

LAZZAROTTO, N. F. **Estudo sobre o mercado de certificações de qualidade em alimentos no Brasil**. In: SEMINÁRIO DE ADMINISTRAÇÃO FEA-USP, 5., São Paulo, 2001. Disponível em:

<<http://www.ead.fea.usp.br/Semead/5semead/PNEE/Estudo%20sobre%20o%20Mercado%20de%20certifica%20E7ao.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2008.

LORENZANI, W. L. Processo de desenvolvimento de boas práticas agrícola na região da Nova Alta Paulista. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO, ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 53., Ribeirão Preto, 2005. **Anais...** Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2005.

LUPA. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa>>. Acesso em: 10 ago. 2009.

MARIUZZO, D. **Certificação de packing houses para mercados internos e externos.** 2004. Disponível em: <<http://www.feagri.unicamp.br/tomates/pdfs/certificpackhouse.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2008.

MEDAETS, J. P.; FONSECA, M. F. A. C. **Produção orgânica:** regulamentação nacional e internacional. Ministério do Desenvolvimento Agrário: NEAD, 2005. Brasília, 104p.

NASSAR, A. M. Certificação no Agribusiness. In: ZYLBERSZT AJN, D & SCARE, R.F. **Gestão da Qualidade no Agribusiness:** estudos e casos. São Paulo: Atlas, 2003, p.30-46.

NEVES, M. F; CONEJERO, M. A.; CALDEIRA, M. A. FAIR TRADE: o que é, dimensões, e como se habilitar para capturar valor. In: NEVES, M.F. **Agronegócio e Desenvolvimento Sustentável.** São Paulo: Atlas S.A/Pensa, 2007.

NOGUEIRA, R. E. R.; MAZZOLENI, E. M. Agricultura orgânica: características básicas do seu produtor. **RER**, Rio de Janeiro, v.44, n.2, p.263-293, 2006.

NORBERTO, E. Comércio justo: uma oportunidade de negócios a espera de um arranjo institucional. **Bahia Analise & Dados**, Salvador, v.14, n.3, p.603-14, 2004.

OLIVEIRA, D.; SANTOS, L. C. R. **Caderno de formação:** certificação participativa de produtos ecológicos. Florianópolis: Rede Ecovida de Agroecologia, 2004, 48p.

ORMOND, J. G. P., DE PAULA, S. R.; LIMA, F. F. P.; ROCHA, L. T. M. da. **Agricultura orgânica:** quando o passado é futuro. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. 35p.

PEREZ, A. **La alternativa del comercio justo en América Latina**. Mémoire de Maîtrise L.E.A presente à l'Université de Provence, Aix-Marseille, 2003.

PEREZ, P. Learning, adjustment and economic development: transforming firms, the state and associations in Chile. **World Development**, Oxford, v.28, n.1, p.41-55, 1999.

PESSOA, M. C. P. Y.; SILVA, A. S.; CAMARGO, C. P. **Qualidade e certificação de produtos agropecuários**. In: PESSOA, M. C. P. Y.; SILVA, A. S.; CAMARGO, C. P. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002.

PINTO, L. F. G. **Tema 14** – Principles and criteria for sustainable biofuel. Disponível em: <<http://www.imaflora.com.br/pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2009.

PINTO, L. F. G.; PRADA, L. S. Fundamentos da certificação sócio ambiental. In: FERRAZ, J. M. G.; PRADA, L. S.; PAIXÃO, M. (Org.). **Certificação socioambiental do setor sucroalcooleiro**. São Paulo: Imaflora, EMBRAPA e Fase. 2000.

SCHMITZ, H. Collective efficiency: Growth path for small-scale industry. **Journal of Development Studies**, v.31, n.4, p.529-566, abr. 1995.

SGS. **Boletim Técnico**. Disponível em: <[http://www.br.sgs.com/pt\\_br/folheto\\_eurepgap-2.pdf](http://www.br.sgs.com/pt_br/folheto_eurepgap-2.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2008.

SILVA, F. A. **Tecnologia industrial básica nas pequenas e microempresas**. 33 f. 1996. Monografia (Curso de Especialização de Agentes de Inovação Tecnológica) Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 1996.

SILVEIRA, J. V. F.; RESENDE, L. M. Estratégias voluntárias de conformidade para atender o novo padrão de excelência exigido pelo mercado consumidor mundial de alimentos. **Tecnologia e Humanismo**, Curitiba, v.19, n.29, p.132-45, 2005.

SOARES, W. L.; PORTO, M. F. Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no cerrado brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.12, n.1, p. 131-143, 2007.

SOUZA, M. C. M. **Certificação de produtos orgânicos**. Instituto de Economia agrícola. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codtexto=260>>. Acesso em: 13 mai. 2008.

SOUZA, M. C. M. A produção de têxteis de algodão orgânico: uma análise comparativa entre o subsistema orgânico e o sistema agroindustrial convencional. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.47, n.2, p.83-104, 2000.

SOUZA, R. C.; NETO, J. A. Agronegócio: Gestão e Inovação. In: ZUIM, L. F. S.; QUEIROZ, T. R. **Exportações Brasileiras de Frutas Certificadas: oportunidades de negócio para o empresário rural. Certificação socioambiental do setor sucroalcooleiro.** São Paulo: Saraiva, 2000.

SZTAJN, R. Externalidades e custos de transação: a redistribuição de direitos no Novo Código Civil. **Revista de Direito Mercantil, Industrial, Econômico e Financeiro**, v.133, p.7-31, 2004.

TICONA, T. M.; FROTA, M. N. Avaliação de impacto econômico decorrente da certificação de produtos: um estudo de caso para aço e carroceria de ônibus. **Sociedade Brasileira de Metrologia (SBM)**. Recife, Pernambuco, Setembro 2003.

VIANA, V. M. **Workshop: forest policies and sustainable development in the amazon – Caderno FBDS nº2 - Rio de Janeiro - Brasil, 14 - 16 July, 1997.**

WAACK, R. S; GIORDANO, S. R; BARTHOLOMEU, D. B; CARDOSO, F. C.; LIMA, R. C. A. **Governança socioambiental nos sistemas agroindustriais.** Instituto para o Agronegócio Responsável. Disponível em: <<http://www.institutoares.org.br>>. Acesso em: 18 jul. 2008.

WATANABE, W.; SCHMIDT, C. M. A multifuncionalidade da agricultura e suas externalidades positivas para o desenvolvimento local. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO, ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 56., Rio Branco, 2008. **Anais...** Rio Branco: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2008.

## **8. APÊNDICES**



## 8.2 APÊNDICE 2

ANEXO I - ANÁLISE QUALITATIVAS DAS QUESTÕES - PORQUE? ONDE? COMO? FATORES RELEVANTES PARA O CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO.

AF1	
AF2	
AF3	
AF4	
AF5	
AF6	
AF7	
CB 1	
CB 2	
CB 3	
CB 4	
CB 5	
CB 6	
CB 7	
CB 8	
FV 1	
FV2	
FV 3	
FV 4	
FV 5	

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)