

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

**WAGNER ANTONIO JACOMETI**

**CERTIFICAÇÃO EUREPGAP NA FRUTICULTURA: AVALIAÇÃO DE IMPACTOS**  
**AMBIENTAIS E SOCIAIS**

**ARARAQUARA – SP**

**2007**

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

**WAGNER ANTONIO JACOMETI**

**CERTIFICAÇÃO EUREPGAP NA FRUTICULTURA: AVALIAÇÃO DE IMPACTOS**  
**AMBIENTAIS E SOCIAIS**

**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**

**Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Sônia Regina Paulino**

**A R A R A Q U A R A – S P**

**2007**

#### FICHA CATALOGRÁFICA

J718c Jacometi, Wagner Antonio  
Certificação EurepGap na Fruticultura: Avaliação de Impactos Ambientais e Sociais. Wagner Antonio Jacometi. Araraquara – SP, 2007.  
135p.

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

Área de Concentração: Gestão Empresarial e Meio Ambiente.  
Orientadora: Paulino, Sônia Regina

1. Avaliação de impactos. 2. Certificação. 3. Fruticultura. 4. Limão tahiti.

CDU 504.03

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

WAGNER ANTONIO JACOMETI

**CERTIFICAÇÃO EUREPGAP NA FRUTICULTURA: AVALIAÇÃO DE IMPACTOS  
AMBIENTAIS E SOCIAIS**

Orientadora: Profa. Dra. Sônia Regina Paulino

Aprovada em: 14/09/2007

**EXAMINADORES:**

Profa. Dra. Sônia Regina Paulino - Presidente  
Prof. Dr. Artur Eduardo Ribeiro Bastos (Ekoara)  
Prof. Dr. Oriowaldo Queda (UNIARA)

## **DEDICATÓRIA**

A minha esposa Flávia, pelo  
apoio, carinho e compreensão  
para que este trabalho se  
desenvolvesse e fosse concluído.

## AGRADECIMENTOS

A Deus que me acompanhou e orientou com sabedoria por toda essa trajetória.

À Profª Drª Sônia Regina Paulino, pela grande capacidade de orientar, pela confiança, exemplo e atenção desde os primeiros instantes. Sua orientação segura, ensinamentos e paciência ajudaram-me a crescer durante todo o período de elaboração desta dissertação.

Aos produtores de limão tahiti, pela cordialidade e tolerância no transcorrer das longas entrevistas que geraram a essência deste trabalho.

Aos diretores e funcionários da Supracitrus, pela ajuda, atenção e disponibilidade.

Ao Sr. Luiz Eduardo Gil de Almeida, pela sempre disposição em ajudar, colaborar e em fornecer informações relevantes durante a elaboração desta dissertação.

Ao Marcelo Henrique Teixeira, que não mediu esforços para agendar e acompanhar as entrevistas com os produtores.

Ao Prof. Dr. Oriowaldo Queda, pelas várias leituras e contribuições em diferentes momentos ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Artur Bastos, pelas importantes contribuições e participação nas bancas de defesa e qualificação.

À Profª Drª Vera Botta, pelo apoio constante na execução e divulgação do trabalho.

Ao SEBRAE-SP, que me proporcionou as condições necessárias ao desenvolvimento desta dissertação.

Ao Prof. Dr. Sérgio Luiz Monteiro Salles Filho e à pesquisadora Adriana Bin, do Grupo de Estudos sobre Organização da Pesquisa e Inovação (GEOPI) / Departamento de Política Científica e Tecnologia / Unicamp, pela oportunidade em participar de atividades ligadas à metodologia de avaliação de impactos.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro para a realização da pesquisa de campo.

Aos meus pais, Antonio e Ângela, que sempre me apoiaram.

À companheira de estudos Rosely Mana Domingues, pela solidariedade e otimismo durante os momentos difíceis desta jornada.

À minha esposa Flávia, pelo apoio, carinho, paciência, compreensão, força e oração. Por ter expressado os mais intensos incentivos e por ter compartilhado as alegrias e dificuldades.

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

CERTIFICAÇÃO EUREPGAP NA FRUTICULTURA: AVALIAÇÃO DE  
IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS

**RESUMO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**WAGNER ANTONIO JACOMETI**

A certificação tem se colocado crescentemente como exigência para o atendimento à demanda por produtos com foco em qualidade, saúde e bem-estar, gerando muitas expectativas quanto aos benefícios para os sistemas agroindustriais nos quais sua difusão ocorre. Nesse contexto, coloca-se a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre as implicações para os sistemas de produção. A presente dissertação tem como tema a certificação na agricultura. O objetivo é identificar e analisar as implicações da adesão ao protocolo de certificação *European Retailers Produce Working Group - Good Agricultural Practices* (EurepGap) para a sustentabilidade dos sistemas de produção agrícola. O EurepGap visa atender o interesse do consumidor em termos de segurança alimentar, bem-estar animal, proteção ambiental e saúde, segurança e bem-estar do trabalhador. Com base no levantamento de dados em propriedades produtoras de limão tahiti, são apresentados resultados da avaliação de impactos ambientais e sociais associados à adesão ao protocolo EurepGap. Na avaliação de impacto ambiental verificou-se melhoria nos aspectos Eficiência Tecnológica (adequação dos produtos e da frequência no uso de agroquímicos e racionalização no uso de combustível) e Conservação Ambiental (redução na emissão de odores e de gases de efeito estufa, melhoria na capacidade produtiva do solo). Na avaliação de impacto social, houve melhorias nos aspectos Renda (garantia de obtenção e elevação no montante da renda auferida), Saúde (segurança e saúde ocupacional e segurança alimentar) e Gestão e Administração (dedicação e perfil do responsável pelo estabelecimento, reciclagem de resíduos e relacionamento institucional). No entanto, a manutenção e ampliação da difusão da certificação tende a consolidar sistemas produtivos intensivos em uso de agroquímicos e de água. No tocante aos impactos sociais, as mudanças nos circuitos de comercialização são marcadas pela alteração no agente preponderante, que passa a ser a *packing house* e não mais a indústria de processamento. Apesar da certificação incidir sobre grupos de produtores, ela não foi acompanhada de avanços na organização coletiva e, conseqüentemente, nas condições de integração dos produtores em circuitos de comercialização.

**Palavras-chave:** avaliação de impactos, certificação, fruticultura, limão tahiti.



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

EUREPGAP CERTIFICATION IN FRUIT PRODUCTION: ENVIRONMENTAL AND  
SOCIAL IMPACT EVALUATION

**ABSTRACT**

**MASTER DISSERTATION**

**WAGNER ANTONIO JACOMETI**

The certification has placed increasingly as a requirement for the attendance to the demand for products with focus in quality, health and welfare, generating many expectations how much to the benefits for the agroindustrial systems in which its diffusion occurs. In this context, it is placed necessity to deepen the knowledge on the implications for the production systems. The aim of this dissertation is the certification in agriculture. The objective is to identify and analyze the implications of the adherence to the certification protocol European Retailers Produce Working Group - Agricultural Good Practices (EurepGap) to the sustainability of the agricultural production system. The EurepGap aims to reassure the consumer about food safety, animal welfare, environmental protection and worker health, welfare and safety. Evaluations about environmental and social impact due to the association to the EurepGap protocol were made based on the data-collecting of tahiti lemon producing farms. The environmental impact evaluation showed an improvement in the Technological Efficiency (adaptation of the products and the frequency use of agrochemicals and fuel rationalization) and Environmental Conservation (reduction in the emission of smells and of greenhouse gases, improvement in the soil quality). The social impact evaluation showed some improvement in the Income (security and amount in net income generation), Health (occupational safety & health and food safety) and Management & Administration (farmer capability and dedication, recycling of waste and institutional relationship). However, the maintenance and magnifying of the certification tend to consolidate intensive production systems in use of agrochemicals and water. As for the social impact, the changes in the commercialization circuits are marked by the change in the preponderant agent, that is the packing house. Despite the certification occurring on farmers groups, it is not followed by the advances in collective organization and, consequently, in the conditions of integration of the farmers in commercialization circuits.

**Keywords:** socio-environmental impact evaluation, environmental certification, fruit production, tahiti lemon.

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1</b>	<b>Alguns dos atributos intrínsecos e extrínsecos avaliados pelo consumidor na escolha de um alimento .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 2</b>	<b>Aspectos e indicadores para a Avaliação de Impacto Ambiental da Inovação Tecnológica (Ambitec-Agricultura) .....</b>	<b>89</b>
<b>Figura 3</b>	<b>Aspectos e indicadores para a Avaliação de Impacto Social da Inovação Tecnológica (Ambitec-Social) .....</b>	<b>97</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b>	<b>Países produtores de frutas em 2004 .....</b>	<b>48</b>
<b>Gráfico 2</b>	<b>Participação do valor da produção do estado de São Paulo em relação ao valor nacional das principais frutas brasileiras - 2004.....</b>	<b>51</b>
<b>Gráfico 3</b>	<b>Participação das principais frutas frescas por região do país – 2003.....</b>	<b>53</b>
<b>Gráfico 4</b>	<b>Evolução das exportações brasileiras de frutas frescas - 1998 e 2004.....</b>	<b>59</b>
<b>Gráfico 5</b>	<b>Principais frutas exportadas – 2004 .....</b>	<b>60</b>
<b>Gráfico 6</b>	<b>Destino das exportações brasileiras – 2004 .....</b>	<b>61</b>
<b>Gráfico 7</b>	<b>Balança comercial de frutas frescas: 1994 a 2004 .....</b>	<b>61</b>
<b>Gráfico 8</b>	<b>Exportação brasileira de frutas para os principais blocos econômicos – 2004 .....</b>	<b>62</b>
<b>Gráfico 9</b>	<b>Participação das principais frutas no valor da produção no estado de São Paulo – 2005 .....</b>	<b>66</b>
<b>Gráfico 10</b>	<b>Participação da cana-de-açúcar e laranja no valor da produção agropecuária do estado de São Paulo – 2005 .....</b>	<b>68</b>
<b>Gráfico 11</b>	<b>Nº de pés de limão nas propriedades .....</b>	<b>84</b>
<b>Gráfico 12</b>	<b>Quantidade de caixas de limão de 27,2 kg produzidas em 2006 .....</b>	<b>84</b>
<b>Gráfico 13</b>	<b>Indicadores do Ambitec Agricultura aplicados nas propriedades da amostra .....</b>	<b>94</b>
<b>Gráfico 14</b>	<b>Índice Geral do Impacto Ambiental, aplicado em propriedades rurais de limão tahiti, certificadas pelo protocolo EurepGap .....</b>	<b>95</b>
<b>Gráfico 15</b>	<b>Indicadores do Ambitec Social aplicados nas propriedades da amostra.....</b>	<b>107</b>
<b>Gráfico 16</b>	<b>Índice Geral do Impacto Social, aplicado em propriedades rurais de limão tahiti, certificadas pelo protocolo EurepGap .....</b>	<b>108</b>

**LISTA DE MAPAS**

<b>Mapa 1</b>	<b>Área plantada de cana-de-açúcar no estado de São Paulo – 2006.</b>	<b>69</b>
<b>Mapa 2</b>	<b>Distribuição geográfica dos projetos sob a responsabilidade do MAPA/CNPQ .....</b>	<b>75</b>
<b>Mapa 3</b>	<b>Protocolos de certificação e culturas agrícolas por EDRs no estado de São Paulo- 2006 .....</b>	<b>79</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	<b>Evolução do número de produtores certificados pelo EurepGap nos anos de 2002 a 2004 .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabela 2</b>	<b>Classificação dos sistemas de certificação e suas respectivas características .....</b>	<b>25</b>
<b>Tabela 3</b>	<b>Principais frutas produzidas no mundo (1000 TM) 1993-2002.....</b>	<b>47</b>
<b>Tabela 4</b>	<b>Valor da produção das principais frutas frescas brasileiras - (R\$ Mil) - 2001 a 2004 .....</b>	<b>50</b>
<b>Tabela 5</b>	<b>Produção brasileira de frutas frescas por estado-2003 .....</b>	<b>53</b>
<b>Tabela 6</b>	<b>Produção brasileira de frutas frescas – 2003 .....</b>	<b>54</b>
<b>Tabela 7</b>	<b>Principais frutas frescas produzidas no Brasil de 1993 a 2003 (mil toneladas) .....</b>	<b>55</b>
<b>Tabela 8</b>	<b>Principais frutas produzidas nos 33 pólos frutícolas do Brasil .....</b>	<b>56</b>
<b>Tabela 9</b>	<b>Exportação das principais frutas brasileiras de 1996 a 2004 (toneladas líquidas) .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabela 10</b>	<b>Tendências nacionais para o mercado, comercialização e consumo de frutas .....</b>	<b>58</b>
<b>Tabela 11</b>	<b>Classificação das principais frutas frescas que mais contribuíram para as exportações brasileiras - 1998 a 2004.....</b>	<b>59</b>
<b>Tabela 12</b>	<b>Comparativo das exportações brasileiras de frutas frescas 2004-2005 .....</b>	<b>62</b>
<b>Tabela 13</b>	<b>Valor da produção das principais frutas frescas do estado de São Paulo - 2001 - 2005 (em mil R\$) .....</b>	<b>64</b>
<b>Tabela 14</b>	<b>Quantidades produzidas das principais frutas frescas do estado de São Paulo - 2001 – 2005 .....</b>	<b>65</b>
<b>Tabela 15</b>	<b>Principais frutas produzidas e respectiva produção nos pólos frutícolas do estado de São Paulo – 2005 .....</b>	<b>66</b>
<b>Tabela 16</b>	<b>Área, produção e valor da cana-de-açúcar para indústria e laranja produzidos no estado de São Paulo - 2001 a 2005.....</b>	<b>69</b>
<b>Tabela 17</b>	<b>Empresas Certificadoras EurepGap .....</b>	<b>72</b>
<b>Tabela 18</b>	<b>Componentes operacionais da Produção Integrada (PI) .....</b>	<b>74</b>
<b>Tabela 19</b>	<b>Principais dificuldades e resultados positivos do Projeto de Desenvolvimento da Fruticultura na Nova Alta Paulista .....</b>	<b>77</b>
<b>Tabela 20</b>	<b>Produtor por nível de atendimento às exigências dos Pontos de Controle e Critérios de Cumprimento – PCCC – Município de Urupês .....</b>	<b>83</b>
<b>Tabela 21</b>	<b>Classificação de produtor por município e número de pés de limão plantados na propriedade .....</b>	<b>83</b>
<b>Tabela 22</b>	<b>Efeitos da inovação tecnológica e coeficientes de alteração a serem inseridos nas células das matrizes de avaliação de impacto da tecnologia .....</b>	<b>86</b>
<b>Tabela 23</b>	<b>Fator de ponderação multiplicativo relativo à escala da ocorrência do efeito da tecnologia sobre o componente de impacto.....</b>	<b>87</b>
<b>Tabela 24</b>	<b>Índice Ponderado do Impacto Ambiental – Ambitec-Agricultura</b>	<b>96</b>
<b>Tabela 25</b>	<b>Índice Ponderado do Impacto Social – Ambitec-Social .....</b>	<b>109</b>

## LISTA DE SIGLAS

<b>ABPEL</b>	<b>Associação Brasileira de Produtores e Exportadores de Limão</b>
<b>ABNT</b>	<b>Associação Brasileira de Normas Técnicas</b>
<b>AIA</b>	<b>Avaliação de Impacto Ambiental</b>
<b>AMBITEC-AGRO</b>	<b>Avaliação de Impacto de Inovações Tecnológicas Agropecuárias</b>
<b>APAMG</b>	<b>Associação de Produtores de Abacaxi do Município de Guaraçai</b>
<b>APHIS</b>	<b>Serviço de Inspeção Sanitária de Animais e Vegetais</b>
<b>APPCC</b>	<b>Avaliação de Perigos e Pontos Críticos de Controle</b>
<b>BPA</b>	<b>Boas Práticas Agrícolas</b>
<b>BPF</b>	<b>Boas Práticas de Fabricação</b>
<b>CFO</b>	<b>Certificado Fitossanitário de Origem</b>
<b>CMMAD</b>	<b>Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento</b>
<b>DBO</b>	<b>Demanda Bioquímica de Oxigênio</b>
<b>EDR</b>	<b>Escritório de Desenvolvimento Rural</b>
<b>EPI</b>	<b>Equipamento de Proteção Individual</b>
<b>EMBRAPA</b>	<b>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária</b>
<b>EUREPGAP</b>	<i>European Retailers Produce Working Group - Good Agricultural Practices</i>
<b>FAO</b>	<i>Food and Agriculture Organization</i>
<b>FLV</b>	<b>Frutas, Legumes e Verduras</b>
<b>FDA</b>	<b>Serviço de Inspeção de Alimentos e Segurança do Departamento Norte-Americano de Agricultura e pela Administração de Alimentos e Drogas</b>
<b>FSC</b>	<i>Forest Stewardship Council</i>
<b>HACCP</b>	<b>Hazard Analysis and Critical Control Points</b>
<b>IBGE</b>	<b>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística</b>
<b>IBRAF</b>	<b>Instituto Brasileiro de Frutas</b>
<b>IDES</b>	<b>Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social</b>
<b>IEA</b>	<b>Instituto de Economia Agrícola</b>
<b>IFOAM</b>	<i>International Federation of Organic Agriculture Movement</i>
<b>NAFTA</b>	<b>Acordo de Livre Comércio da América do Norte</b>
<b>NPK</b>	<b>Nitrogênio, Fósforo e Potássio</b>
<b>NRC</b>	<b>Conselho Nacional de Pesquisa dos Estados Unidos</b>

<b>OIA</b>	<b>Organização Internacional Agropecuária</b>
<b>PIF</b>	<b>Produção Integrada de Frutos</b>
<b>PCCC</b>	<b>Pontos de Controle e Critérios de Cumprimento</b>
<b>PCMSO</b>	<b>Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional</b>
<b>PPRA</b>	<b>Programa de Prevenção de Riscos Ambientais</b>
<b>SAGs</b>	<b>Sistemas Agroindustriais</b>
<b>SEBRAE-SP</b>	<b>Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo</b>
<b>SGA</b>	<b>Sistema de Gestão Ambiental</b>
<b>TNC</b>	<i>Tesco Nature's Choice</i>
<b>UNESP</b>	<b>Universidade Estadual Paulista</b>
<b>USDA</b>	<i>United States Departamento of Agriculture</i>

## SUMÁRIO

<b>RESUMO .....</b>	<b>08</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>09</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>10</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS .....</b>	<b>11</b>
<b>LISTA DE MAPAS .....</b>	<b>12</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>13</b>
<b>LISTA DE SIGLAS .....</b>	<b>14</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>20</b>
<b>1. FUNDAMENTOS E QUESTÕES RELEVANTES DA CERTIFICAÇÃO..</b>	<b>20</b>
1.1. Conceitos e fundamentos .....	20
1.1.1. Informação assimétrica e oportunismo .....	26
1.1.2. Custos e benefícios .....	28
1.1.3. Auditoria .....	31
1.2. O debate atual .....	32
1.2.1. Interesse do consumidor .....	32
1.2.2. Certificação como fator de competitividade .....	34
1.3. Certificação e meio ambiente .....	37
1.3.1. Diferentes concepções: Qual agricultura sustentável? .....	39
1.3.2. Diferentes sistemas de certificação .....	43
1.4. Conclusão .....	45
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>46</b>
<b>2. EVOLUÇÃO RECENTE DA FRUTICULTURA BRASILEIRA .....</b>	<b>46</b>
2.1. Panorama mundial da fruticultura.....	46
2.2. Panorama nacional da fruticultura.....	48
2.2.1. Produção .....	49
2.2.2. Vendas: mercado interno e exportação .....	55
2.3. Fruticultura em São Paulo .....	63
2.3.1. Produção e Vendas .....	64
2.3.2. Contexto para expansão da fruticultura: evolução das monoculturas de laranja e cana-de-açúcar .....	67
2.4. Adesão a sistemas de certificação .....	70
2.4.1. Sistemas de certificação na fruticultura .....	71
2.4.2. Sistemas de certificação na fruticultura paulista .....	75
2.5. Conclusão .....	80
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>81</b>
<b>3. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DA CERTIFICAÇÃO EUREPGAP EM PROPRIEDADES DE LIMÃO TAHITI .....</b>	<b>81</b>
3.1. Considerações metodológicas .....	82
3.1.1. A amostra .....	82
3.1.2. O sistema de avaliação de impactos .....	85
3.2. Avaliação de impactos ambientais .....	88
3.2.1. Aspectos e indicadores do Sistema Ambitec–Agricultura .....	88
3.2.2. Resultados da avaliação de impactos ambientais .....	91
3.3. Avaliação de impactos sociais .....	96
3.3.1. Aspectos e indicadores do Sistema Ambitec–Social .....	96
3.3.2. Resultados da avaliação de impactos sociais .....	100
3.4. Conclusão .....	109



<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>110</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>114</b>
<b>ANEXO I - MATRIZES DE PONDERAÇÃO E AVALIAÇÃO SEGUNDO INDICADORES DO AMBITEC-AGRICULTURA (AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS) .....</b>	<b>120</b>
<b>ANEXO II - MATRIZES DE PONDERAÇÃO E AVALIAÇÃO SEGUNDO INDICADORES DO AMBITEC-SOCIAL (AVALIAÇÃO DE IMPACTOS SOCIAIS) .....</b>	<b>124</b>
<b>ANEXO III - PROTOCOLO DE CERTIFICAÇÃO EUREPGAP .....</b>	<b>131</b>

## CERTIFICAÇÃO EUREPGAP NA FRUTICULTURA: AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS

### INTRODUÇÃO

A presente dissertação tem como tema a certificação na agricultura. A certificação tem despertado crescente interesse nas análises ligadas à agricultura e aos sistemas agroindustriais (SAGs).

Os sistemas de certificação incidem amplamente sobre os sistemas agroindustriais. Há implicações nos diferentes elos da cadeia produtiva, a montante e a jusante da produção agrícola. Há que se destacar as atividades de pós-colheita, as alterações no formato e na coordenação dos circuitos de comercialização. Além disso, devem ser consideradas as implicações sobre as condições de inserção dos países no comércio internacional (possibilidade de enfrentamento de barreiras técnicas para produtos não certificados).

Para a finalidade do presente trabalho, a pesquisa focaliza a certificação *European Retailers Produce Working Group - Good Agricultural Practices* (EurepGap) em propriedades rurais produtoras de limão tahiti localizadas na área de abrangência do Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Catanduva/SP<sup>1</sup>.

O protocolo de certificação EurepGap, é um esquema de referência de boas práticas agrícolas, com participação voluntária, e que visa atender o interesse do consumidor em termos de segurança alimentar, bem-estar animal, proteção ambiental e saúde, segurança e bem-estar do trabalhador. A certificação pode ser requerida pelos produtores individualmente ou em grupo (EurepGap, 2004). Originou-se como uma iniciativa dos comerciantes varejistas e supermercados europeus, em 1997.

O objetivo geral é identificar e analisar as implicações da adesão ao protocolo de certificação para a sustentabilidade dos sistemas de produção agrícola. Para lograr a consecução do referido objetivo, os objetivos secundários são: (i) analisar a evolução recente da fruticultura no Brasil, com ênfase na produção e na exportação de frutas frescas, e na crescente importância da certificação; e (ii) realizar a avaliação de impactos ambientais e sociais da certificação EurepGap em propriedades produtoras de limão tahiti.

---

<sup>1</sup> O Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Catanduva é uma Unidade Administrativa da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo que substituiu as Divisões Regionais Agrícolas (DIRAS) e Delegacias Agrícolas. Ao todo são 40 Escritórios Regionais Agrícolas – CATIs Regionais ou EDRs distribuídos por todo o estado de São Paulo (CATI, 2005).

A difusão do sistema de certificação EurepGap no mundo tem registrado significativos aumentos. Em 2002, o número de produtores certificados foi de 3.893. Já em 2004, este número saltou para 18.474, registrando um aumento de 374,67%.

Tabela 1: Evolução do número de produtores certificados pelo EurepGap nos anos de 2002 a 2004

<b>Origem dos produtos</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
América do Norte	2	11	51
América Latina	40	169	1.478
África	317	1.260	2.701
Ásia e Oceania	3	494	921
Europa	3.530	11.088	13.323
<b>TOTAL</b>	<b>3.892</b>	<b>13.022</b>	<b>18.474</b>

Fonte: Eurepgap. Elaborado por Cavicchioli et al. (2005).

No EDR de Catanduva há 200 propriedades certificadas pelo protocolo EurepGap e encontra-se em desenvolvimento um projeto para certificar mais 200 propriedades, com data prevista para até junho de 2008.

O trabalho está organizado em três capítulos. O capítulo 1 apresenta e discute fundamentos e questões relevantes da certificação. O capítulo 2 traça um panorama da fruticultura, com destaque para a evolução da produção e das vendas de frutas frescas no Brasil e, em particular, no estado de São Paulo, abordando a adoção de sistemas de certificação. O capítulo 3 apresenta a avaliação de impacto ambiental e social da certificação EurepGap. Tomou-se como base, para o levantamento de dados, a aplicação do Sistema de Avaliação de Impacto de Inovações Tecnológicas Agropecuárias (Ambitec-Agro) (Rodrigues et al., 2003 e Rodrigues et al., 2005).

## CAPÍTULO 1

### FUNDAMENTOS E QUESTÕES RELEVANTES DA CERTIFICAÇÃO

Ao longo das duas últimas décadas, a população vem mostrando uma maior preocupação quanto à importância das questões sociais e ambientais relacionadas à produção e ao comércio de produtos agrícolas. O atendimento das exigências em relação à forma como são obtidos os produtos deve ser comprovado.

Dentro deste contexto, o objetivo deste capítulo é discutir a importância da certificação na agricultura por se tratar de um tema atual que vem ocupando crescente espaço nas análises ligadas à agricultura e aos SAGs (Sistemas Agroindustriais).

O presente capítulo está organizado em três seções. A primeira seção apresenta a base conceitual da certificação. A segunda aborda o debate atual com vistas a identificar e caracterizar questões relevantes do processo de certificação. O capítulo se encerra com a discussão sobre certificação e meio ambiente.

#### 1.1. Conceitos e fundamentos

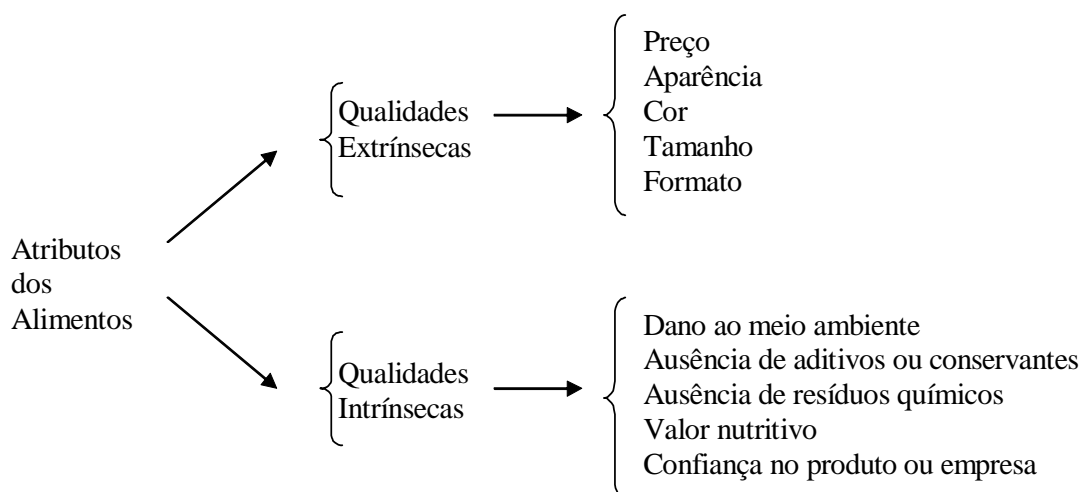
Jank (2003) apresenta a certificação como um instrumento antigo e amplamente desenvolvido nos países europeus, com destaque para França e Itália, começando pelos vinhos, no decorrer do século XX. Já para Spiller et al. (2004 *apud* Dorr e Marques, 2005), a evolução do sistema de certificação encontra-se ainda em seu estágio inicial. Mesmo considerando a experiência europeia, onde a adoção de sistemas de certificação se faz presente há mais tempo, a sua implantação está se constituindo em um problema crucial.

Conceitualmente, a certificação tem sido entendida como um instrumento econômico, baseado no mercado, que visa diferenciar produtos e fornecer incentivos tanto para consumidores como para produtores (Upton e Bass, 1996 *apud* Pinto e Prada, 1999). A certificação promove a definição de atributos de um produto, processo ou serviço, e a garantia que ele se enquadra em normas predefinidas. Assim, a certificação envolve normas, seja na esfera privada, pública, nacional ou internacional (ambiente institucional) e um órgão certificador com poder de monitoramento e exclusão (ambiente organizacional). Um sistema de certificação garante que um produto atenda especificações pré-determinadas (Nassar, 2003).

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a certificação é “um conjunto de atividades desenvolvidas por um organismo independente da relação comercial,

com o objetivo de atestar publicamente, por escrito, que determinado produto, processo ou serviço está em conformidade com os requisitos especificados. Estes requisitos podem ser: nacionais, estrangeiros ou internacionais” (Pessoa et al., 2002).

Os atributos relacionados à segurança do alimento não são facilmente verificáveis visualmente, podendo considerá-los como percebidos em sua maioria intrinsecamente (Spers, 2000).



**Qualidades Extrínsecas:** atributos facilmente percebidos externamente pelo consumidor

**Qualidades Intrínsecas:** atributos que necessitam de instrumentos (selos, certificados, marcas, rotulagem) para serem facilmente percebidos pelos consumidores. A percepção está fortemente atrelada ao grau de confiança nestes instrumentos.

Figura 1. Alguns dos atributos intrínsecos e extrínsecos avaliados pelo consumidor na escolha de um alimento

Fonte: Spers (2000).

O fato é que alguns dos principais atributos de qualidade não são facilmente visualizados e percebidos externamente, ou seja, são atributos intrínsecos. Os principais exemplos são os alimentos com determinado padrão de qualidade intrínseca (sabor e textura), seguros, atributos não-modificados geneticamente, funcionais ou nutracêuticos e com práticas processuais que não agridem o bem-estar dos animais e do ambiente, ou ainda que possam determinar a origem do produto. A presença de todos esses atributos pode ser percebida pelo consumidor por meio de selos ou certificados que as comprovem (Spers e Zylbersztajn, 2003).

Assim, por exemplo, a qualidade, segurança do alimento e os aspectos fitossanitários em frutas, verduras e legumes são normalmente ocultos aos olhos do consumidor. Estas exigências têm sido cada vez mais relevantes, principalmente para o grande varejo e para o consumidor final na avaliação da qualidade do produto e do processo de produção.

A certificação tem por objetivos (Medaets 2005):

- Identificar e diferenciar o produto por intermédio de um sinal de qualidade;
- Dar credibilidade ao mercado por intermédio da ação de um organismo certificador independente;
- Agregar valor a um produto;
- Facilitar o conhecimento e reconhecimento de um produto;
- Ganhar a confiança dos consumidores;
- Beneficiar uma iniciativa coletiva.

Para Nassar (2003), a certificação baseia-se em dois princípios:

a) gera benefícios aos consumidores porque reduz a assimetria informacional sobre o produto consumido;

b) cria incentivos à cooperação horizontal e vertical entre firmas.

Ainda de acordo com este autor, a certificação é, portanto, um atestado da conformidade de um produto em relação a um referencial, emitido por um organismo independente, externo.

O processo de certificação é iniciado com o reconhecimento da necessidade da qualidade para a manutenção da competitividade e conseqüente permanência no mercado, passando pela utilização de normas técnicas e pela difusão do conceito de qualidade por todos os setores da empresa, abrangendo seus aspectos operacionais internos e o relacionamento com a sociedade e o ambiente (ABNT, 2000 *apud* Pessôal et al., 2002).

Um sistema de certificação garante que um produto esteja dentro de especificações pré-determinadas. A certificação é um passo à frente da padronização do ponto de vista da coordenação de sistemas agroindustriais (SAGs). Trata-se de uma padronização mais detalhada e, muito importante, com instrumentos de exclusão dos que não seguirem as regras. Além disso, a certificação é um instrumento que pode ser implementado pelas firmas, associações privadas, governo nacional e por instituições internacionais (Nassar, 2003).

O autor segue explicando que a certificação não depende da padronização. Enquanto a padronização é importante para a diminuição da informação assimétrica na transação específica. A certificação tem esse efeito para o consumidor e, por conseqüência, para o SAG completo. A certificação entra em cena quando: (i) a padronização torna-se insuficiente para atender às necessidades dos intermediários e consumidores; (ii) quando a padronização passa

a ser muito complexa, exigindo certificados que comprovem os padrões estabelecidos; e (iii) quando a padronização refere-se aos detalhes de um processo de produção.

Ainda, no enfoque segundo o qual a certificação cria instrumentos de exclusão e seleção de firmas e produtos, Machado (2002) relata que os conceitos de certificação e padronização apresentam várias similaridades, embora sejam distintos entre si. Sob o ponto de vista da coordenação de sistemas agroindustriais, a certificação é vista como uma padronização mais detalhada, que possui mecanismos de exclusão para os usuários que violarem as regras pré-estabelecidas. A certificação fornece credibilidade à padronização, sendo exigida em situações nas quais a padronização apresenta um nível elevado de complexidade, tornando-se, assim, insuficiente para o atendimento das necessidades dos agentes.

Segundo Nassar (2003), a certificação pode ser coletiva ou interna. A certificação coletiva é regulamentada ou não, e coordenada por um órgão certificador especializado. A certificação interna é associada a sub-SAGs estritamente coordenados. São sistemas criados por empresas para reduzir seus custos de transação principalmente perante fornecedores. Tendem a ocorrer em transações específicas da empresa. Ou seja, nem todas as transações seguem aquele padrão. As firmas buscam essa forma de governança quando o produto envolvido tem alta especificidade (geralmente a necessidade de um padrão de qualidade superior associado à perecibilidade). Esse sistema pode ser referendado por certificações coletivas.<sup>2</sup>

A adesão a protocolos de certificação poderá ser feita em caráter voluntário ou compulsório. A adesão de caráter voluntário tem como finalidade a competitividade e sobrevivência nos mercados de interesse e qualificação dos fornecedores, onde os padrões de referência são estabelecidos pelas empresas regulamentadoras. Já a adesão compulsória tem como finalidade o cumprimento da legislação abrangendo questões de saúde humana e ambientais, cujos padrões de referência são regulamentos técnicos (Ribeiro, 2005).

Para Conceição e Mendonça de Barros (2005), empresas podem adotar, unilateralmente, algum critério de certificação. Por decisão própria, as empresas elevam seus controles a fim de fornecer melhor qualidade de produtos e processos aos seus clientes. Em geral, esse processo voluntário é acompanhado de um sistema privado de certificação que se desenvolve espontaneamente. A certificação de caráter compulsório ocorre em duas situações

---

<sup>2</sup> “Denomina-se custo de transação o custo de fazer o sistema econômico funcionar. Envolve custos associados à identificação de fornecedores e/ou distribuidores, a negociação dos termos de troca, o monitoramento e controle do efetivo cumprimento dos mesmos, seja no que se refere às características físicas dos bens transacionados, seja em relação a prazos e serviços associados.” (Farina, 2003:19).

econômicas: quando o mercado não fornece informação suficiente para permitir aos consumidores uma escolha correta, de acordo com suas preferências (assimetria de informação), e quando as decisões individuais de consumo afetam o bem-estar social. Em ambos os casos, custos e benefícios sociais sugerem que seja adotado um certificado diferente daquele proveniente da decisão individual de uma firma. Ainda para a certificação de caráter compulsório o agente regulamentador são órgãos governamentais.

Para Barros e Varella (2004), no caso da certificação de qualidade do produto ou por suas características intrínsecas, o processo de certificação pode implicar na exclusão de produtores que não se encaixem na demanda. Essa forma de certificação sofre críticas por limitar ganhos de intermediários e de certos compradores, além de excluir produtores. Considera-se que ela limita ganhos de intermediários porque a cadeia produtiva se auto-organiza e se fortalece, podendo partir para a conquista direta de mercados, desde que haja uma demanda pelo produto. Para compradores, a margem de manobra é reduzida pelo mesmo motivo.

Os produtos agroalimentares apresentam especificidades quanto aos atributos que são capazes de conferir qualidade, atributos estes muitas vezes distintos entre os produtos. Neste contexto, as certificações mais empregadas para produtos alimentares podem apresentar características relacionadas ao objetivo buscado pela certificação, ou seja, ao atributo que se quer certificar no alimento, ou ainda ter como critério os agentes que coordenam e regulamentam a certificação (Rodrigues, 2004).

Com relação ao objetivo buscado, existem diversas certificações que são utilizadas, cada uma focalizando um objetivo específico.

Na seqüência são apresentadas formas de classificar os sistemas de certificação e as características principais de cada uma (Rodrigues, 2004). Cabe esclarecer que algumas das certificações apresentadas aqui são exclusivas do setor agroalimentar enquanto outras têm seu uso difundido também em outros setores produtivos.



Tabela 2. Classificação dos sistemas de certificação e suas respectivas características

<b>Classificação dos Sistemas de Certificação</b>	<b>Características</b>
<b>Certificação de processos</b>	Nesta classe de certificação a mais importante é sem dúvida a rotulagem ISO pela <i>International Standardisation Organization</i> , organização internacional, com sede em Genebra na Suíça, da qual fazem parte entidades de normatização do mundo e a Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT, representa o Brasil.
<b>Certificado de conformidade de produto</b>	Este tipo de certificado tem como intuito certificar produtos de acordo com características pré-definidas e garantir características específicas.
<b>Certificado de qualidade</b>	Este tipo de certificado também é utilizado para os produtos alimentares, podendo ser utilizado tanto para produtos <i>in natura</i> quanto para os processados.
<b>Denominação de origem</b>	Este tipo de certificação tem como objetivo destacar a origem do produto e é muito utilizado para produtos que contêm algum tipo de ligação com a região geográfica da qual provêm, ou seja, algum atributo do produto tem relação direta com sua origem.
<b>Certificado de sanidade</b>	Associado as questões sanitárias, este tipo de certificado tem geralmente um forte envolvimento do Estado como agente coordenador das ações. Esta classe de certificados é bastante empregada nos produtos de origem animal como derivados da carne e leite.
<b>Certificação interna</b>	Neste tipo de certificação, o agente coordenador da certificação é a própria empresa que produz ou que comercializa os produtos certificados. A empresa cria seu próprio sistema de certificação por não se sentir satisfeita com as alternativas oferecidas pelo mercado pelos sistemas de certificação vigentes.
<b>Certificações de caráter ambiental</b>	Nesta classe são incluídas as certificações que de alguma forma estejam orientadas a garantir que a produção <i>in natura</i> e/ou processados seja ambientalmente correta e sustentável.
<b>Certificação florestal FSC</b>	Esta certificação, também conhecida como Certificação de Manejo Florestal, propõe normas para a exploração de maneira sustentada de produtos advindos de florestas, sejam elas naturais ou não. Ainda, nesta certificação, existe a busca por medidas que garantam a preservação da qualidade de vida e das condições de trabalho dos agentes humanos envolvidos na produção agrícola, passando a ser condição básica para a qualidade do empreendimento.
<b>Certificação de produtos orgânicos</b>	A preocupação fundamental desta certificação é garantir a não utilização de produtos químicos sintéticos na produção agrícola (fertilizantes e agrotóxicos) e que o cuidado com o meio ambiente seja incorporado nas práticas agrícolas.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados de Rodrigues (2004).

### 1.1.1. Informação assimétrica e oportunismo

A certificação é um dos mecanismos de garantia de qualidade que pode ser usado nos sistemas agroindustriais e é uma forma de transmitir informações sobre a segurança do produto baseada em um documento ou certificado formal (Lazzarotto, 1999).

Um dos principais problemas do comércio de alimentos prende-se à assimetria de informações entre os consumidores e os produtores do alimento. Esta assimetria causa um problema de falha de mercado, uma vez que o consumidor tende a não premiar a alta qualidade dos produtos, por não poder distingui-los dos produtos de pior qualidade (Spers, 2003).

Neste contexto, uma característica comum em muitos setores é a assimetria de informação, ou seja, algumas partes, dentro do setor, têm mais informações que as outras. Isso significa que o vendedor conhece melhor a qualidade de seu produto do que o comprador e pode ocultar características negativas desse produto que está sendo negociado (Lazzarotto, 1999).

A desconfiança dos consumidores em relação à qualidade dos produtos que compram, faz com que estes procurem alimentos que tenham garantia de origem, qualidade e avaliação do controle do processo. Esta insegurança cresce principalmente quando os consumidores não conseguem identificar substâncias que possam vir a prejudicar a saúde humana, fazendo com que não tenham informações suficientes para determinar a qualidade real do produto no momento da compra.

A aplicação de normas e padrões nacionais ou internacionais de certificação poderá ser uma alternativa à redução da assimetria da informação no mercado de alimentos, visando a segurança e confiabilidade dos produtos.

A certificação tem dois objetivos. Do lado da oferta, é um instrumento que oferece procedimentos e padrões básicos que permitem às empresas participantes gerenciar o nível de qualidade de seus produtos e garantir um conjunto de atributos. Neste caso, a certificação cria um instrumento de exclusão e seleção de firmas e produtos. Do lado da demanda, a certificação espera informar o consumidor que determinado produto tem certos atributos por ele procurados, servindo, portanto, como mecanismo de redução de assimetrias informacionais, aumentando a eficiência dos mercados (Nassar, 2003).

Padronização e sistemas de classificação são instrumentos importantes para a ampliação dos mercados e transparência do seu funcionamento (Farina, 2003). Alerlof (1970 *apud* Spers 2003) descreve a existência de assimetria de informação, argumentando que o

vendedor sabe muito mais a respeito da qualidade e da segurança do produto do que o comprador.

Para Medaets (2005) a assimetria de informações aumenta a possibilidade de manifestação de comportamento oportunista e se verifica quando uma das partes possui alguma informação privada, não adquirível sem custo pela(s) outra(s) parte(s). Spers (2003) apresenta como exemplo desse comportamento um agricultor ou uma indústria alimentar que, na intenção de diferenciar seu produto, atingir novos nichos de mercados e aumentar o valor de seu produto, podem alegar que o produz isento de aditivos, pesticidas ou agrotóxicos. Substâncias que podem acarretar perigo para a saúde humana nem sempre podem ser visualizadas externamente em um alimento (atributo intrínseco). A presença de doses altas de pesticidas e de aditivos, entre outros, só pode ser detectada em testes de laboratório. Por não ser visualizada externamente e, muitas vezes, por falta de metodologias apropriadas, de laboratórios especializados, ou devido ao elevado custo, a veracidade da informação não pode ser constatada.

Para Lazzaroto (1999), uma das conseqüências da informação assimétrica é que produtos de qualidade distinta são vendidos ao mesmo preço, porque compradores não são suficientemente informados para determinar a qualidade real do produto no momento da compra. Dessa forma, há uma ineficiência de mercado, afinal os produtos de alta qualidade são expulsos do mercado, ou seja, são eliminados pelos produtos de baixa qualidade. Portanto, em um mercado onde há assimetria informacional, ou seja, onde os atributos de qualidade não são observáveis, existe predominância de produtos de baixa qualidade.

Ainda para Lazzaroto (1999), devido à existência de assimetria de informação no setor de alimentos, há uma demanda, principalmente por parte dos consumidores, por mecanismos que reduzam as incertezas da qualidade dos produtos alimentares. Surgem, então, mecanismos organizacionais de garantia de qualidade, como a padronização, a certificação e a rastreabilidade para suprir essa informação.

Por outro lado, a grande quantidade de certificados e selos de qualidade disponível no mercado pode confundir e gerar insegurança no consumidor.

Para Spers (2000), uma possibilidade de evitar ou atenuar a ocorrência deste tipo de ação oportunística está na criação de marcas, padrões ou certificados que assegurem um padrão de qualidade ou de uma legislação mais rigorosa que puna e controle este tipo de atitude. Além de melhorar a segurança e a qualidade dos alimentos, os certificados também são uma forma de evitar ações oportunísticas por parte das empresas que alegam processos ou

ingredientes que não realizam ou utilizam, mas que podem ser explorados na comunicação com os consumidores por serem em muitos casos de difícil comprovação.

Ainda segundo o autor, outras possibilidades de evitar ou atenuar estas ações oportunísticas é pela rastreabilidade ou um sistema integrado. Pela rastreabilidade, que hoje é uma exigência tanto dos organismos reguladores do comércio de alimentos quanto do varejo, se pode determinar os agentes responsáveis por contaminações, adulterações e fraudes e as indústrias de alimentos. Isto evita, entre outras coisas, a sabotagem, as contaminações e aumenta a reputação da empresa, além de permitir a remoção do produto quando necessário. Já um sistema integrado também diminui o número de agentes intermediários, possibilitando a presença de contratos com maior duração e baseados em maior “confiança” ou “transparência” entre seus agentes.

### **1.1.2. Custos e benefícios**

O processo de certificação tem custos de transação e de produção classificados em quatro tipos: implantação, manutenção, exclusão e adaptação. Os custos de implantação do sistema envolvem a elaboração de normas e procedimentos, a criação de organizações de controle, formação dos canais de comercialização e marketing, e adaptação dos sistemas produtivos. Já os custos de manutenção do sistema, que devem ser arcados com a arrecadação dos participantes, estão voltados à sustentação das organizações de controle. Os custos de exclusão são estabelecidos para selecionar novos participantes, excluir os “caronas” e punir os agentes oportunistas (Nassar, 2003).

Para Giordano (2000), os órgãos de certificação passam a ter uma importância muito grande na redução de custos de transação, assimetria de informações e incertezas de vários elementos componentes do SAG.

Para Machado (2002), o uso da certificação na cadeia produtiva de Frutas, Legumes e Verduras (FLV) é mais indicado quando os padrões adotados utilizam processos produtivos específicos ou baseados em atributos diferenciados, tratando-se de uma ferramenta que reduz os custos de transação e melhora o desempenho da cadeia produtiva. O sucesso da utilização da estratégia de certificação de FLV depende da capacidade de monitoramento, do poder de exclusão e da reputação da organização externa escolhida para garantir a conformidade com os padrões aprovados e adotados pelo varejo moderno.

Ainda sobre os custos da certificação, Spers e Zylbersztajn (2003) explicam que existem outros custos como: custos de instalação de facilidades e equipamentos

(computadores, arquivos de documentos usados para administrar e manter a certificação); custos de treinamento e desenvolvimento de habilidades nas operações e na administração do sistema e, finalmente, custos de atualização para a realização dos aperfeiçoamentos necessários.

Com relação aos custos, devemos incluir os custos da certificadora como: taxa de filiação, tamanho da área para certificação, despesas com inspeção (transporte, alimentação e hospedagem), elaboração de relatórios, análise laboratorial de solo, resíduos da fruta e saúde dos trabalhadores (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO), visitas de inspeção e acompanhamento e emissão do certificado.

Além destes custos, em muitos casos os produtores terão os custos da empresa de consultoria especializada na implantação e acompanhamento das exigências do protocolo de certificação, bem como adaptações de instalações físicas (quando necessário) nas propriedades que estão em processo de certificação.

Os custos de implantação e manutenção do processo de certificação podem ser compensados com a organização da propriedade, melhorias no processo produtivo, redução dos custos de produção e, principalmente, com agregação de valor ao produto. Caso a certificação consiga transferir esta “mensagem” para o consumidor final e este, por sua vez, estiver disposto a pagar por um produto de maior qualidade percebida.

Por que aderir à certificação? Para Nassar (2003), em um processo de certificação deve haver incentivos, ou seja, estímulos dados aos agentes econômicos que os levam a vislumbrar benefícios. Podem ser incentivos para estimular os agentes a criar ou entrar em um sistema, ou estímulos constantes para mantê-los no sistema evitando a quebra contratual.

Os incentivos mais apregoados da certificação estão associados às condições de demanda. A certificação leva à diferenciação do produto, permitindo aos agentes a agregação de margens, abertura de novos mercados e a descoberta de nichos não explorados. Outro importante incentivo é o nível de abrangência do certificado. Certificados internacionais são mais atrativos para as empresas exportadoras/importadoras, enquanto certificados regionais podem agir como reserva de mercado para aqueles que os possuem.

A certificação, em uma análise específica, poderá gerar benefícios internos e externos para os produtores. Do ponto de vista interno, um dos benefícios gerados poderá ser a organização da propriedade, bem como a redução de custos e desperdícios. Do ponto de vista externo, o ganho de mercado e a diminuição da assimetria de informação poderão tornar os

produtos mais competitivos, principalmente no mercado de *commodities*, como é o caso das frutas *in natura*.

Entre os benefícios resultantes da implantação de processos da certificação, situam-se a organização, simplificação e clareza de métodos de controle; calibração e segurança de equipamentos; disciplina da produção; organização e agilidade na recuperação da documentação de registros; controle de produtos, serviços e processos; racionalização de tempo gasto nas atividades; redução do consumo e do desperdício de recursos naturais não renováveis; melhoria de qualidade; diminuição de entraves associados a barreiras comerciais; proteção à saúde do consumidor e ao meio ambiente; segurança e confiabilidade no produto (Kloster, 2003).

Para Spers e Zylbersztajn (2003), os rápidos avanços, em termos de processamento e de conservação de alimentos, permitiram benefícios como a diminuição dos custos de produção e sensíveis aumentos na durabilidade e na conveniência dos produtos. Por outro lado, muitos desses avanços são complexos, técnicos e, portanto, de difícil entendimento pelo consumidor, gerando, em muitos casos, confusão, superestimação ou subestimação dos seus efeitos à saúde humana. Quando uma empresa possui certificado, ela conhece melhor seus processos de produção, pois precisa ter informações para acompanhar este processo; realizando o seu negócio da melhor maneira possível e satisfazendo seu cliente final, obtendo melhoria na coordenação do sistema, atingindo um alto nível de qualidade e, usufruindo dos benefícios, em termos de *marketing*, que um certificado pode proporcionar.

Existem benefícios também para os consumidores, que conseguirão ter informações sobre a qualidade e sobre os atributos intrínsecos aos produtos. Com a certificação, os produtos alimentícios passarão a ter uma identidade e uma “visibilidade” para os consumidores. Assim, pode-se dizer que os principais benefícios para o consumidor são: obtenção de informação imparcial sobre o produto e sua respectiva qualidade podendo, dessa forma, melhorar seu critério de escolha, garantindo a qualidade dos produtos adquiridos, além da facilidade de avaliação entre preço e o desempenho do produto comprado (Lazzarotto, 1999).

### 1.1.3. Auditoria

Ainda que sejam adotados padrões, toda transação é caracterizada por problemas de incerteza sobre a qualidade dos bens, que podem levar à necessidade de inspeção ou ao uso de avaliação por especialistas (Farina, 2003).

O processo de auditoria difere dos processos de consultoria e de inspeção (ou avaliação) periódica da propriedade. Auditoria é um exame sistemático e independente realizado para verificar se as atividades e os resultados estão em conformidade com medidas planejadas e se essas medidas estão sendo implantadas com eficácia e adequação necessária para que se alcance os objetivos propostos (Pessoa et al., 2002).

Ainda, segundo os autores, a auditoria é conduzida por um tempo específico e a um custo limitado, refletindo uma amostra das informações disponíveis que retratarão aquele momento, embora a conformidade encontrada nesse tempo de auditoria não seja capaz de assegurar conformidade futura. Entretanto, o processo de auditoria deve ser projetado para fornecer ao cliente e ao auditado o nível desejado de credibilidade e de confiabilidade das conclusões, no que se refere à correspondência de evidências e critérios. Para tal, a auditoria deve apresentar relato referente à segurança e risco, refletidos na apresentação de seus limites de confiança, nas evidências apresentadas e na definição e na apresentação dos métodos utilizados para as amostragens.

Para que a certificação funcione de maneira mais eficiente, é necessário que se respeitem certos requisitos. Um deles é o conhecimento e coordenação do processo produtivo. Este fator é essencial para a existência de uma certificação confiável. Além disso, há a questão da reputação das marcas e das empresas certificadas e certificadoras. É importante que os consumidores confiem nessas organizações, caso contrário não estarão dispostos a pagar mais pelos produtos certificados. Portanto, as empresas certificadoras devem ser competentes e possuir credibilidade para que o sistema de certificação funcione. É importante compreender que por trás da certificação está a reputação da entidade certificadora e que a percepção dos atributos intrínsecos pelos consumidores está fortemente atrelada ao grau de confiança nestas entidades (Lazzarotto, 1999).

Para Medaets (2005), no caso da certificação por auditoria externa, a garantia quanto à qualidade do produto é dada por uma terceira parte, ou seja, nem pelos produtores e nem pelo Estado. A garantia é atestada por meio de certificados emitidos a partir da avaliação da conformidade da produção aos padrões estabelecidos. Observa-se, portanto, um processo de intermediação da confiança.

O sucesso da certificação está associado à: (i) eficiência e aos custos de seu monitoramento, e (ii) ao poder de exclusão exercido pelo aparato institucional. O monitoramento é o sistema de controle criado para garantir e verificar se os agentes certificados seguem as regras e procedimentos.

## **1.2. O debate atual**

A demanda por certificação em alimentos não advém somente dos consumidores, mas, indiretamente, dos supermercados e importadores. O varejo de alimentos, com um expressivo poder de barganha, e o mercado internacional, globalizado e com grandes barreiras não-tarifárias, repassam estas exigências para os agentes a montante do sistema agroindustrial, chegando até o produtor rural (Spers, 2000).

### **1.2.1. Interesse do consumidor**

Ao longo das duas últimas décadas, a população vem mostrando uma maior cobrança quanto à importância das questões sociais e ambientais relacionadas à produção e ao comércio de produtos agrícolas. O atendimento às exigências quanto à forma como são obtidos os produtos deve ser comprovado.

A pressão da sociedade e dos mercados consumidores por produtos elaborados em sistemas menos impactantes ao meio ambiente culminou com a necessidade de novos mecanismos reguladores de qualidade, que incorporassem o desempenho ambiental do processo de produção, observados na grande quantidade de normas de certificação e de leis ambientais que surgiram após a década de 1970. Essas impunham procedimentos e restrições de controle, proteção e recuperação do meio ambiente a todas as atividades da sociedade (Pessoa et al., 2002).

A qualidade dos produtos agroalimentares, particularmente os consumidos *in natura*, pode afetar a saúde dos consumidores. É importante ressaltar ainda que a definição da qualidade do produto tem demandado a consideração dos procedimentos envolvidos nas várias etapas da produção, incluindo-se desde as atividades agrícolas, o processamento, a industrialização e os serviços de comercialização. Sabe-se que a qualidade duvidosa de um produto pode provocar prejuízos à saúde do consumidor, além de diminuir a credibilidade de empresas e países exportadores, que podem vir a sofrer, dessa forma, restrições de vendas no mercado internacional (Oliveira, 2005).



Os principais riscos e ameaças percebidos pelos consumidores (Adaptado de Tybor, 1991, *apud* Spers, 2003) estão listados abaixo:

- Presença de resíduos, tais como pesticidas, inseticidas, herbicidas, antibióticos e hormônios em animais ou de aditivos, como conservantes, nitratos e corantes (químicos em geral);
- Utilização de sementes de alimentos geneticamente modificadas;
- Deterioração causada por germes, fungos e bactérias;
- Embalagens impróprias;
- Fraude, como peso inferior ao especificado na embalagem;
- Manuseio inadequado pelos empregados e/ou compradores de supermercados e outros estabelecimentos de venda de alimentos;
- Poluição ambiental causada pelas sobras, processos de produção ou embalagem do alimento;
- Dúvidas quanto ao processamento e/ou preparo de alimentos;
- Presença de insetos, pestes e ratos.

Os consumidores desejam saber o que estão comendo, quem produziu, como se produziu, se o meio ambiente foi respeitado, se há ética no negócio e, sobretudo, se não é prejudicial à saúde. Tornam-se, a cada dia, mais exigentes quanto à qualidade dos alimentos que compram e, assim, vão delineando um novo perfil de consumo (Altmann, 2005).

A busca por alimentos produzidos por meio da agricultura sustentável é realidade nos países desenvolvidos, onde cresce a exigência dos consumidores quanto a rastreabilidade e garantia de produtos saudáveis, sem resíduos e oriundos de sistemas ambiental e socialmente corretos.

A demanda por alimentos frescos que apresentam transparência no processo de produção e ofereçam segurança no consumo tem aumentado, especialmente em países desenvolvidos como os da Europa, o Japão e os Estados Unidos. Importantes canais de distribuição de produtos frescos, como as grandes redes de supermercados, repassam as exigências dos consumidores a montante da cadeia, exigindo dos seus fornecedores atributos de qualidade e segurança de frutas, legumes e verduras (FLV) (Ribeiro, 2005).

Os consumidores estão mais atentos, informados e preocupados quanto às questões que envolvem atributos de qualidade em alimentos e esse comportamento se intensifica à medida que novos escândalos – como a doença da vaca louca, na Inglaterra, e da dioxina, na Bélgica – ocorram. Os certificados de qualidade surgem como uma alternativa para

comprovar os atributos intrínsecos e fazer com que os consumidores fiquem mais seguros quanto ao seu consumo, principalmente quando se trata de alimentos, um produto básico e necessário à sobrevivência (Spers, 2000).

### **1.2.2. Certificação como fator de competitividade**

O entendimento dos sistemas de certificação na agricultura tem avançado com base em uma crescente literatura onde são analisados, além da demanda dos consumidores, aspectos tais como: ampliação e acesso aos mercados consumidores, mudança nos padrões de concorrência; formas de organização dos mercados para produtos certificados; estabelecimento de condições para a integração/exclusão de pequenos produtores; desenvolvimento de ações voltadas para o desenvolvimento regional (Pessoa et al., 2002; Altieri e Nicholls, 2003; Zylbersztajn, 2003; Nassar, 2003; Brancher, 2005; Medaets e Medeiros, 2005; Lourenzani et al., 2006).

Zylbersztajn (2003) aponta que o conceito de gestão de sistemas agroindustriais (SAGs) tem levado empresários, acadêmicos e gestores públicos a se defrontarem com uma nova realidade, na qual o foco predominante vem sendo repensado para englobar a adição de valor ao longo dos canais de distribuição. Nesse sentido, a temática da qualidade aparece como prioritária, explicitando novos papéis esperados para os atores atuantes nos sistemas agroindustriais, ao lidar com a agropecuária e atividades a ela ligadas. Certificação, padronização e rastreabilidade constituem temas centrais para a obtenção de avanços na direção de SAGs eficientes e competitivos, e colocam a necessidade de instrumentalização do Estado e do setor privado para lidar com estes temas.

Sob a ótica do funcionamento de mercados em concorrência, a certificação pode ser vista tanto a partir da sua inserção em estratégias competitivas empresariais, como em relação ao estabelecimento de barreiras não-tarifárias no comércio internacional.

Na perspectiva privada empresarial, o aumento da competitividade, como resultado da elevação da produtividade e da qualidade com menores custos unitários de produção, aponta claramente para as diretrizes a serem perseguidas (Caser e Amaro, 2004).

Assim, a certificação diz respeito às empresas que sustentam suas estratégias competitivas na diferenciação, e que podem adotar padrões específicos, e contratos com fornecedores e distribuidores para garanti-los. Quando esses padrões exigem a adoção de processos produtivos específicos, a empresa pode adotar um tipo de certificação próprio em relação aos fornecedores. Sendo uma estratégia da empresa líder, a adesão à certificação é

voluntária, mas a importância dos compradores é um forte estímulo à difusão do padrão (Farina, 2003).

Para Nassar (2003), a certificação é uma forma de diferenciar o produto sem os grandes investimentos que a formação de uma marca exige. Ao mesmo tempo, um produto certificado é, do ponto de vista de processamento e alteração industrial, idêntico ao semelhante não certificado. Em outras palavras, a certificação adiciona valor sem transformar ainda o produto. Isso é muito interessante aos produtores rurais, que normalmente são tomadores de preços no mercado e comercializam *commodities*. A certificação é uma forma de transformar *commodities* em uma especialidade, pelo menos durante algum tempo.

Para Machado (2002), a certificação pode transformar uma *commodity* em um produto especializado enquanto o certificado privado não for dominante no mercado. Ao mesmo tempo, a certificação privada pode ser um eficiente instrumento de sustentação e apoio de marcas privadas e, em alguns casos, ser mais importante ao consumidor do que a marca.

A certificação da qualidade tem se tornado um instrumento competitivo para as empresas que procuram corresponder às necessidades dos mercados mais exigentes (Ribeiro, 2005). Aqui ela aparece como instrumento de diferenciação de produtos e ligado à obtenção de vantagens econômicas.

A adoção de sistemas de certificação vem aumentando devido a uma série de fatores, dentre os quais podem ser apontados a tendência de suprimento globalizado dos supermercados e das indústrias e a crescente complexidade das cadeias de produção e distribuição (Zylbersztajn, 2000).

O domínio dos supermercados na comercialização de alimentos e a crescente concentração do varejo, com grandes redes internacionais adquirindo supermercados, têm levado à internacionalização de padrões, o que pode induzir ao entendimento que em pouco tempo a certificação deixará de interessar apenas para produtos exportáveis e assumirá importância também para os produtos de consumo interno. Ou seja, quem não produzir com qualidade não conseguirá espaço para seu produto nem no mercado interno (Machado, 2002).

Para Lages (2005), nesse cenário, as certificações passam a ter uma importância estratégica, pois se constituem em uma ferramenta de valorização e de garantia da qualidade diferenciada de produtos.

Esses certificados de garantia de manejo de qualidade impuseram às empresas duas condições: ou adaptar-se, procurando alternativas para um controle efetivo, constante e organizado de suas atividades, e das conseqüências no seu entorno, ou arriscar-se definitivamente a perder espaços no novo mercado. Nesse contexto, os produtores são

pressionados a se reorientar para garantir mercados nacionais e internacionais (Pessoa et al., 2002).

Passando agora à abordagem da certificação sob o enfoque da conformidade às exigências internacionais (barreiras técnicas), em um cenário de aumento do comércio internacional é mais fácil dimensionar o tamanho das barreiras tarifárias impostas aos países exportadores, sendo que o mesmo não ocorre com as barreiras não-tarifárias abrindo espaço para a colocação de restrições ambientais, sociais, sanitárias e padrões de qualidade distintos. Identifica-se a criação de um novo padrão de concorrência no qual a obtenção de custos baixos é necessária, mas deixa de ser condição suficiente (Conceição e Mendonça de Barros, 2005).

Para Lages et al. (2005), num cenário de mercados globalizados, os consumidores têm exigido maior clareza com relação aos produtos consumidos, principalmente aos agroalimentares, o que tem mobilizado importantes embates no âmbito das instâncias regulatórias do comércio internacional. Os países da União Européia, particularmente, têm-se empenhado na construção de regras exigentes para o comércio mundial, conseqüência das recentes crises alimentares (mal da vaca louca, uso de aditivos e agrotóxicos ampliando casos de câncer, entre outros), bem como estratégia de inserção competitiva de seus produtos. Controle sanitário rigoroso, rastreabilidade do processo produtivo e a promoção de produtos de qualidade diferenciada passam a ser critérios de negociação internacional, reforçado por um mercado que valoriza cada vez mais produtos artesanais, biológicos, orgânicos, em oposição a uma certa impessoalidade da grande indústria agroalimentar.

A garantia do reconhecimento da origem e da qualidade dos produtos rurais é uma das principais formas para assegurar sua reputação e, assim, preservar a reprodução de processos produtivos, de saber fazer, concorrendo para a sustentabilidade econômica e dos produtos envolvidos. Nesse sentido, qualificação e certificação de produtos caracterizam-se como estratégias e instrumentos de uma política de desenvolvimento rural (Petithuguenin, 2005).

Para Andrigueto e Kososki (2005), o cenário mercadológico internacional sinaliza que cada vez mais será valorizado o aspecto qualitativo e respeito ao meio ambiente na produção de qualquer produto. Como exemplo disto, os principais países importadores e as principais frutas exportadas pelo Brasil mostram a grande potencialidade de mercado ainda existente nesse setor, tendo em vista, principalmente, o aperfeiçoamento dos mercados, a mudança de hábitos alimentares e a necessidade de alimentos seguros, traduzidos pelas seguintes estratégias: (i) movimento dos consumidores, principalmente europeus, na busca por frutas e hortaliças saudáveis e com ausência de resíduos de agroquímicos perniciosos à saúde humana, e

(ii) cadeias de distribuidores e de supermercados europeus, representados pelo EurepGap, que têm pressionado exportadores de frutas e hortaliças para o estabelecimento de regras de produção que levem em consideração: resíduos de agroquímicos, meio ambiente, condições de trabalho e higiene.

Surgem, assim, novos fatores que interferem nos critérios de escolha e diferenciação de produtos, baseados também no conhecimento da forma como o produto foi elaborado, dando-se preferência àqueles gerados no âmbito de uma cadeia produtiva “ambientalmente responsável”. O consumidor passa a adotar um hábito próprio de consumo, que leva em conta suas preferências culturais, sociais e econômicas e as opções que lhe são oferecidas, balanceando, durante o processo de escolha, fatores da trilogia saúde-ambiente-preço. A tendência mundial de aquisição volta-se, portanto, para a busca por alimentos de boa aparência, preferencialmente sem conservantes, produzidos sem agrotóxicos e sem riscos para o meio ambiente (Pessoa et al., 2002).

A busca por padronização de conceitos e de ações torna-se uma questão de definição estratégica e política para o país, impondo ao setor agropecuário mundial a necessidade de reavaliar seus sistemas produtivos, de forma a disponibilizar fatores de qualidade ambiental e de produto. Em busca de conhecimento e da readequação da produção agrícola, conferiu-se grande importância à certificação de qualidade de produtos, demonstrando a preocupação da comunidade internacional com a barreira comercial que poderá ser imposta àqueles que não direcionarem suas atividades a processos de certificação. Qualidade e certificação caminham juntas no mundo globalizado, no qual se cobra, cada vez mais, a avaliação das implicações ambientais decorrentes do sistema produtivo. São acrescentados à qualidade final do produto, no que se refere a segurança do alimento oferecido ao consumidor, fatores que comprovem a sustentabilidade ambiental do sistema produtivo (Pessoa et al., 2002).

### **1.3. Certificação e meio ambiente**

Ao longo das duas últimas décadas, vem sendo evidenciado um maior reconhecimento das questões sociais e ambientais, relacionadas com a produção e o comércio de produtos de origem agrícola, principalmente quanto à maneira com que estes produtos são produzidos.

Padrões existem sob forma bem documentada no domínio público e podem ser criados por entidades que criem incentivos para que outras firmas adotem um conjunto particular de especificações técnicas (Foray, 1995, *apud* Farina, 2003). A definição do que seja um produto detentor de atributos que lhe conferem uma determinada qualidade é baseada em um padrão

de processo produtivo. Daí a necessidade de certificação uma vez que os consumidores não podem verificar por si próprios o atendimento de padrões de qualidade (Farina, 2003).

A qualidade intrínseca não tem relação direta com a certificação. A certificação não espelha parâmetros de qualidade percebidos pelo paladar do consumidor. Ela espelha desejos dos consumidores nem sempre percebidos na degustação do alimento. São desejos por produtos naturais, integrados com o meio ambiente, e ligados à tradição e a saúde. Assim, os padrões de qualidade oferecidos pela certificação dizem mais respeito aos processos produtivos do que à qualidade do produto (Nassar, 2003).

Considerando o caso francês, Leusie (2005) explica que a certificação *Labels Rouges*, proporcionou benefícios para o meio ambiente, permitindo-se aumentar o valor unitário dos produtos agrícolas, diminuindo a pressão econômica que pesa sobre os produtos, ao mesmo tempo em que diminuiu os riscos diante do mercado. Mesmo utilizando as ferramentas da agricultura produtivista, os agricultores o fizeram com objetividade e discernimento. Para proteger a sua imagem, eles tiveram que tomar iniciativas para proteger a natureza, como, por exemplo, plantar árvores nos espaços de criação de frangos. O autor analisa ainda que o capital de confiança dos agricultores com relação aos consumidores e cidadãos, como atores capazes de contribuir para melhorar o meio ambiente, parece intacto.

Kitamura (2003) analisa que, no caso brasileiro, o próprio processo de competição fez com empresas e produtores mais articulados com o mercado internacional fossem os primeiros a introduzir instrumentos de gestão ambiental. Nesse novo cenário enquadram-se, entre outras, as inovações da agricultura de precisão, os processos de certificação intermediária da Produção Integrada de Frutas (PIF), as Boas Práticas Agrícolas (BPAs)<sup>3</sup>, as Boas Práticas de Fabricação (BPFs), a Avaliação de Perigos e Pontos Críticos de Controle–Campo (APPCC-Campo) e os Códigos de Conduta (Ambiental), que começam a ser incorporados como instrumentos estratégicos de gestão responsável e a segurança do processo produtivo e da produção.

Cabe ressaltar que, no tocante à discussão sobre certificação e à criação de condições para a obtenção de melhorias ambientais na agricultura, são identificadas argumentações bastante diferenciadas. Antes de entrar nessa discussão, cabe situar o debate no interior do qual ela se desenvolve. Para isso, são apontados sinteticamente elementos que explicitam os desafios para o entendimento e a operacionalização da sustentabilidade na agricultura.

---

<sup>3</sup> As Boas Práticas Agrícolas (BPA) estabelecem programas de boas práticas ligadas à agricultura, cujas diretrizes visam minimizar perigos e monitorar, estabelecer ações corretivas e emergenciais, procedimentos de verificação e de registros nas atividades agrícolas (Andrigueto e Kososki, 2005).

### 1.3.1. Diferentes concepções: Qual agricultura sustentável?

Análises dedicadas ao tema da agricultura sustentável têm descrito o conflito entre o setor industrial economicamente dominante da sociedade e o movimento ambiental como uma representação da competição entre duas visões do mundo ou dois paradigmas sociais opostos. O paradigma da agricultura convencional, de larga escala e altamente industrializada, tem sido desafiado por um crescente movimento da agricultura alternativa que advoga mudanças mais profundas no sentido de uma agricultura mais “ecologicamente sustentável” (Beus e Dunlap, 1990).

Ainda segundo os autores, documentos dos seis maiores proponentes da agricultura alternativa são comparados com aqueles dos seis proponentes principais da agricultura convencional de forma a registrar os componentes primordiais dos dois paradigmas de agricultura. Os dois conjuntos de escritos revelam perspectivas dramaticamente divergentes sob ampla gama de aspectos da agricultura. Os paradigmas conflitantes podem ser sintetizados em seis dimensões principais: 1) centralização versus descentralização; 2) dependência versus independência; 3) competição versus comunidade; 4) dominação da natureza versus harmonia com a natureza; 5) especialização versus diversidade e 6) exploração versus conservação.

Ao tentarmos aprofundar o debate sobre o conceito de agricultura sustentável, deparamo-nos com uma grande confusão terminológica. Há várias definições que se contrapõem ao modelo convencional. Entre as mais aceitas internacionalmente, estão as propostas da Organização das Nações Unidas (FAO) e a do Conselho Nacional de Pesquisa dos Estados Unidos (NRC):

Agricultura sustentável é o manejo e a conservação da base de recursos naturais e a orientação da mudança tecnológica e institucional, de maneira a assegurar a obtenção e a satisfação contínua das necessidades humanas para as gerações presentes e futuras. Tal desenvolvimento sustentável (na agricultura, na exploração florestal, na pesca) resulta na conservação do solo, da água e dos recursos genéticos animais e vegetais, além de não degradar o ambiente, ser tecnicamente apropriado, economicamente viável e socialmente aceitável (FAO, 1992 - citado por Veiga, 1994).

Em 1991, o NRC fazia a seguinte afirmação:

Agricultura sustentável não constitui algum conjunto de práticas especiais, mas sim um objetivo: alcançar um sistema produtivo de alimento e fibras que: (a) aumente a produtividade dos recursos naturais e dos sistemas agrícolas, permitindo que os produtores

respondam aos níveis de demanda engendrados pelo crescimento populacional e pelo desenvolvimento econômico; (b) produza alimentos saudáveis, integrais e nutritivos que permitam o bem-estar humano; (c) garanta uma renda líquida suficiente para que os agricultores tenham um nível de vida aceitável e possam investir no aumento da produtividade do solo, da água e de outros recursos e (d) corresponda às normas e expectativas da comunidade” (citado por Veiga, 1994)

Observa-se que estas definições não apresentam diferenças muito grandes, diferindo apenas pela importância dada a um ou outro aspecto. Veiga (1993) considera que:

Na verdade, é a ambigüidade da expressão agricultura sustentável que vem contribuindo para a formação de sua atual base social de apoio. Ela agrega, sob o mesmo lema, desde quem se contentaria com a mera redução do uso de insumos químicos, até os que estão à procura de uma alternativa radical, passando por inúmeras vertentes intermediárias. Assim, o que a imensa aceitação do *slogan* agricultura sustentável está indicando, é basicamente uma mudança de atitude da inteligência e da burocracia quanto ao futuro do setor.

Romeiro (1994) analisa que, por razões ecológicas, o processo produtivo no setor agrícola apresenta um grau de complexidade e interdependência muito maior do que os processos produtivos mecânicos e que, portanto, envolvem uma forte “compulsividade” na formulação de problemas a serem resolvidos, os quais têm um papel fundamental na definição tanto do que deveriam ter sido as trajetórias tecnológicas de um processo de modernização agrícola que levasse em conta a sustentabilidade ecológica, quanto daquelas trajetórias efetivamente seguidas.

Pode ser apontado que, longe de ser um consenso, a idéia de sustentabilidade tem adquirido tantos sentidos quantos são os sujeitos que a enunciam. Tornou-se um conceito multifacetado que comporta algumas definições aparentemente consensuais e projetos políticos muito diferentes, circulando no debate ambiental como uma espécie de conceito coringa, que pode ser usado por quase todos os atores. Se, por um lado podemos em certa medida avaliar positivamente uma tendência à ampliação dos valores ecológicos, onde diferentes setores se sensibilizam para o tema da sustentabilidade, não podemos nos iludir sobre a diferença das perspectivas sobre o que seja sustentabilidade na ótica desses atores tão diversos (Carvalho, 1994).

Ainda segundo a autora, a noção de sustentabilidade nasce no contexto do debate sobre as relações entre desenvolvimento e meio ambiente, e entra em cena nos anos 80 como uma qualidade do novo padrão de desenvolvimento a ser buscado. Procura responder à crise



ambiental gerada pelo projeto desenvolvimentista, implementado, principalmente, após a Segunda Guerra Mundial. Podemos considerar o nascimento do conceito de desenvolvimento sustentável em 1987, com a publicação do documento “Nosso Futuro Comum”, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD).

Sobre o aspecto da legitimação sobre o desenvolvimento sustentável, Canuto (2003) aponta que quando ficou claramente pautada na agenda intelectual a questão ambiental e suas implicações no conceito de desenvolvimento, a partir da “descoberta” dos chamados limites naturais, desencadeou-se toda a discussão sobre o desenvolvimento sustentável. Nesse período, houve uma ecologização geral do discurso que permeou os mais diferentes setores sociais. Em consequência, o conceito de desenvolvimento sustentável guarda grande ambigüidade e é pouco operacional. A rigor, não existe um, mas diversos conceitos de desenvolvimento sustentável, os quais estão em disputa na arena política.

Veiga (1995), ao discutir a agricultura sustentável, admite que é uma idéia relativa. Nunca se vai ter algo inteiramente sustentável ou inteiramente insustentável. Na verdade, vai ser uma sustentabilidade relativa com referência a determinado período de tempo.

Veiga (1996) destaca um conjunto de pressões para a agricultura sustentável como sendo: combate à degradação dos agroecossistemas provocada pelo processo modernizador do século XX; exigência de novas regras disciplinares para o sistema agroalimentar; e promoção de práticas mais adequadas à preservação dos recursos naturais e ao fornecimento de alimentos mais saudáveis.

Guzmán e Gonzalez (1997) consideram que analisar a “origem, evolução e perspectivas do desenvolvimento rural sustentável”, é uma tarefa complexa e difícil, citando dois motivos, entre vários: “primeiro, porque não existe um consenso mínimo sobre a caracterização de tal estratégia de mudança; e, segundo, porque o tema pode ser abordado a partir de múltiplos aspectos”.

Para Altieri (2002), a expressão agricultura sustentável se refere à “busca de rendimentos duráveis a longo prazo, por meio do uso de tecnologias de manejo ecologicamente adequadas”, o que requer “otimização do sistema como um todo e não apenas o rendimento máximo de qualquer produto específico”.

Vale lembrar que hoje existem várias correntes disputando o conceito de agricultura sustentável e adotando distintos métodos e tecnologias. Pelo menos duas grandes correntes do desenvolvimento sustentável se apresentam como alternativas para orientar estratégias rumo à agricultura sustentável. A ecotecnocrática parte de um otimismo tecnológico, relacionado à capacidade de uma substituição sem fim dos recursos naturais não renováveis por novas

tecnologias e novos materiais. Já na corrente ecossocial recomenda-se a prudência tecnológica, dada a aceitação que os recursos naturais necessários para a manutenção da vida sobre o planeta são limitados e finitos (Caporal e Costabeber, 2003).

Kitamura (2003) analisa que, decorridos mais de dez anos da Rio 92 (Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento), as avaliações sobre os avanços mundiais em direção ao Desenvolvimento Sustentável mostram progressos pouco significativos, apesar do espaço que os temas socioambientais passaram a deter nos diferentes organismos multilaterais, nos órgãos nacionais responsáveis pela gestão ambiental e pelas políticas sociais e mesmo na mídia mundial, como resultado da pressão dos diferentes movimentos sociais.

Ainda sobre estes poucos progressos alcançados, por enquanto, a agricultura sustentável é a expressão de iniciativas de grupos ou agentes sociais mais ou menos isolados, ainda pouco orgânicos, com resultados técnicos e sociais em diferentes amplitudes, agentes estes que poderão vir a integrar um movimento social, mas que, atualmente, não constituem e não representam um movimento social (Assad e Almeida, 2004).

Feitas estas ponderações, percebe-se que agricultura sustentável é muito mais um qualificativo, colocando-se como um objetivo a ser alcançado. Coloca-se a necessidade de superação das definições conceituais para concentrar as análises nas possibilidades de implementação de tal agricultura. Nesse sentido, podem ser destacados dois tipos de agricultura sustentável (Guivant, 1992):

- Agricultura Orgânica: Esta tem por base gerar um sistema de produção agrícola sustentável e integrado ao meio, do ponto de vista ambiental e sócio-econômico. Do ponto de vista do consumidor, esta se delimita em nível do processo de produção por seu enfoque na sustentabilidade, padrões de procedimentos e certificação. Trata-se de uma agricultura visando um nicho de mercado, tendo uma perspectiva comercial.
- Agricultura de Insumos Reduzidos: Trata-se de um tipo de agricultura, cuja prioridade é a questão econômica, tendo como objetivo básico a redução dos custos de produção, este é alcançado por intermédio de uma redução parcial dos insumos modernos. Esta alternativa implica que, para o agricultor manter-se competitivo no mercado, pode utilizar insumos químicos.

Para Assad e Almeida (2004), analisando o atual contexto sócio-político brasileiro, o movimento pela agricultura sustentável parece indicar três vias possíveis de concretização, três etapas de desenvolvimento identificáveis no plano analítico, a saber: uma concebida como sendo a institucionalização da marginalização da agricultura alternativa ou ecológica;

outra que corresponde a uma certa "ecologização" da agricultura moderna ou convencional; e uma última em que a agricultura ecológica poderá ser considerada como uma verdadeira alternativa técnico-científica global.

### 1.3.2. Diferentes sistemas de certificação

As diferenças presentes na concepção e nas formas de operacionalização de uma almejada agricultura sustentável estão refletidas nos objetivos dos sistemas de certificação.

Existem certificações que focalizam o cumprimento de normas de procedimentos e gerenciamento, e existem modalidades de certificação que avaliam o desempenho da operação auditada frente a padrões mínimos pré-estabelecidos pelo organismo e tidos como necessários e suficientes para atestar a informação requerida (Rodrigues, 2004).

Segundo Kitamura (2003), os principais processos de certificação envolvendo produtos agrícolas são:

[...] a certificação intermediária – que contempla o uso de agrotóxicos, porém obedecendo a um código de conduta, como, por exemplo, a Produção Integrada de Frutas (PIF); a certificação da qualidade da série ISO 9000 e a certificação ambiental da série ISO 14000; a certificação orgânica segundo padrões da *International Federation of Organic Agriculture Movement* (IFOAM); e os diferentes tipos de autodeclaração, tais como a certificação de região demarcada, as certificações de não-uso de antibióticos e promotores de crescimento para animais (por exemplo, Korin); as certificações de plantios e de manejo florestal da Forest Stewardship Council (FSC) e outras que protegem comunidades e populações tradicionais (mercado solidário) (Kitamura, 2003).

O autor afirma que dois caminhos se complementam em direção a uma agricultura sustentável. Um deles corresponde à introdução de inovações na agricultura intensiva, onde as questões ambientais relacionadas à saúde se somam à meta de aumento de produção e produtividade. O outro caminho é aquele que aponta para o crescimento da agricultura orgânica e dos sistemas agroecológicos. O autor prossegue apontando que a nova configuração da agricultura intensiva no Brasil, com características de permanência no mercado futuro, passa a incorporar, de forma voluntária, também em resposta às exigências crescentes do mercado internacional, a certificação de qualidade do produto e ambiental no processo produtivo e, com isso, os instrumentos de avaliação e de monitoramento dessa qualidade visando melhorias contínuas.

Cabe lembrar que o sistema EurepGap, considerado nesta dissertação, está enquadrado na modalidade de certificação de procedimentos.

Contrariamente ao posicionamento exposto anteriormente, Pinto e Prada (2000) apontam a necessidade de avançar rumo a alternativas aos modelos de desenvolvimento e produção existentes. Nesse sentido, são enfatizadas as modalidades de certificação baseadas na avaliação de desempenho (certificação socioambiental), em oposição às modalidades baseadas em avaliação de procedimentos (certificação ISO).

Assim, o sistema de certificação de procedimentos ISO 14000 não avalia resultados do empreendimento avaliado e sim seus procedimentos para eficiência do Sistema de Gestão Ambiental. As críticas à certificação de procedimentos, no caso destacando a ISO 14000, são: (i) não há participação equilibrada dos diferentes grupos de interesse no desenvolvimento das normas, havendo, portanto, domínio do setor empresarial; (ii) a certificação não garante que os processos da empresa são ambientalmente adequados. Os objetivos e metas são definidos pela empresa e não há performance mínima (nacional ou internacional) a ser atingida; (iii) há comprometimento da relação de transparência com o consumidor devido à inexistência de normas para uso de rótulos em produtos; (iv) não são considerados aspectos sociais (Hauselman, 1996 *apud* Pinto e Prada, 2000).

É nesse contexto marcado por controvérsias que os sistemas de certificação se multiplicam e são difundidos.

As cadeias de produção de alimentos tentam estender a transparência e a rastreabilidade do produto até a propriedade, e exigem medidas de manejo ambiental, bem-estar de trabalhadores e de animais, e segurança alimentar, as quais criam novas tarefas e responsabilidades para os agricultores, extensionistas e pesquisadores (Assad e Almeida, 2004).

Uma perspectiva direcionada aos impactos potenciais dos processos de certificação é adotada por Altieri e Nicholls (2003) ao afirmarem que processos de certificação podem ser rápidos em desenvolver regras para padronizar práticas que inevitavelmente variam com a propriedade ou região. Mencionam ainda que a produção realizada de acordo com padrões pode levar a situações onde os produtores não são os que mais ganham no processo. Como consequência, muitos produtores estão abandonando a certificação generalizada e criando procedimentos de certificação solidária com foco em mercados locais.

Canuto (2003), discutindo a agricultura familiar, aponta a importância da viabilização dos sistemas produtivos tanto para a reprodução social das famílias como para a preservação dos recursos naturais. A agricultura ecológica de mercado, por estar condicionada ao

cumprimento de normas técnicas e ritos de certificação, dentre outros, tende a provocar um processo de exclusão dos agricultores menos capitalizados.

Nesse sentido, é apontado por Assad e Almeida (2004) que os consumidores de países industrializados exigem uma variedade cada vez maior de critérios de qualidade antes de comprar alimentos, com implicações mais drásticas na área da produção agrícola, especialmente entre pequenos e médios produtores que não participam de organizações e/ou são pouco integrados em circuitos de comercialização.

#### **1.4. Conclusão**

Três questões sobressaem nas análises que auxiliam no entendimento do papel da certificação na agricultura. A primeira destaca a crescente exigência dos consumidores quanto à rastreabilidade e garantia de produtos saudáveis, sem resíduos e oriundos de sistemas produtivos ambiental e socialmente corretos. Uma segunda questão mostra a certificação enquanto fator de aumento da competitividade conferindo às empresas diferenciação de produtos e ampliando o comércio internacional. A terceira questão aponta a certificação como instrumento que deve ser analisado levando em conta seus desdobramentos sobre as condições de sustentabilidade ambiental e social dos sistemas de produção nos quais incide.

Essas questões estão inseridas em discussão mais ampla, marcada pelo embate entre distintas concepções, sobre o conceito e as formas de operacionalização da agricultura sustentável.

Tendo em conta o debate em curso, a certificação tem se apresentado como um tema importante para refletir sobre a sustentabilidade na agricultura, bem como sobre a gestão ambiental nos sistemas agroindustriais.

## CAPÍTULO 2

### EVOLUÇÃO RECENTE DA FRUTICULTURA BRASILEIRA

Esse capítulo dedica-se a caracterizar o panorama da fruticultura no período recente. Tem-se por objetivo abordar o papel de crescente importância adquirido pelos sistemas de certificação na produção e comercialização de frutas frescas.

A estrutura do capítulo está organizada em três seções. Na primeira seção são discutidos os aspectos econômicos da fruticultura nos cenários mundial e brasileiro, destacando-se as frutas de maior importância na produção e vendas (mercado interno e exportação). A segunda seção é dedicada à fruticultura no estado de São Paulo, abordando aspectos de produção e vendas. A terceira seção focaliza a adoção, por produtores paulistas, de protocolos de certificação, bem como as regiões e as frutas que participaram de processos de certificação.

#### 2.1. Panorama mundial da fruticultura

O mercado mundial de frutas, nas suas mais diferentes formas (frescas, sucos, polpas, néctares, purês, secas, em calda, enlatadas, cremes, ceras naturais etc.), vem movimentando cerca de US\$ 90 bilhões/ano e é considerado o maior entre todos os mercados de produtos agrícolas do mundo. É um mercado que cresce cerca de US\$ 1,3 bilhão/ano, sendo que o comércio mundial de frutas frescas se aproxima, rapidamente, dos US\$ 25 bilhões/anuais. Em 2002, o comércio mundial de frutas frescas ultrapassou US\$ 23 bilhões, sendo 75% com frutas temperadas e subtropicais, e 25% com as tropicais. A produção de frutas, apesar de representar hoje menos de 15% da produção total mundial, vêm aumentando e a procura crescendo rapidamente, à medida que se tornam mais conhecidas e aceitas com a globalização dos mercados. Ainda em 2002, entre as 66,1 milhões de toneladas de frutas tropicais produzidas temos a manga, que representa quase 39% da produção total. Porém, no comércio mundial, o abacaxi ocupa o 1º lugar, representando 47% das exportações totais; seguido pela manga (24%), abacate (11%) e o mamão (8%) (IBRAF, 2004).

Ainda segundo o IBRAF (2004), com base em dados da Organização para a Agricultura e a Alimentação (FAO - *Food and Agriculture Organization*), apesar de ser um setor caracterizado por uma grande variedade de frutas frescas produzidas, as cinco principais

(melancia, banana, laranja, uva e maçã) correspondem a mais de 50% da produção total (Tabela 3).

As quatro principais frutas de clima temperado – maçã, uva, pêra e pêssego – contribuem com 23% da produção total, enquanto que as quatro principais frutas de clima tropical – banana, plátanos, coco e manga – participam com 28% de toda a produção das frutas. As frutas cítricas participam com 16% do total da produção global.

Já em termos de aumento de produção, percebe-se que, no período entre 1993 e 2002, houve um aumento de 30% na produção mundial de frutas. Aumentos mais significativos são observados na produção de melancia (126%), caqui (82%), melão (67%), pêra (61%) e manga (35%).

A concentração de produção tende a ser ainda mais elevada para alguns produtos tropicais. Os três maiores produtores de manga respondem por 63% da produção, os do mamão papaia por 51% do total, os de abacate, 46%, e os de abacaxi, 32% do total produzido.

A variação de produção para o limão e lima entre os anos de 1993 a 2002, representou um aumento de 31,6%, saltando de 8.477 milhões de toneladas para 11.153 milhões de toneladas.

Tabela 3. Principais frutas produzidas no mundo (1000 TM) 1993-2002

Frutas	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	% Var. 93-02
Melancia	37.830	37.759	41.092	46.667	58.593	59.884	71.387	75.335	81.245	85.518	126,1
Banana	53.028	55.623	55.951	54.989	60.450	60.015	64.883	66.145	67.792	68.015	28,3
Laranja	55.478	54.723	59.309	61.304	66.176	63.379	64.078	65.903	62.490	63.381	14,2
Uva	55.905	54.615	55.864	59.088	58.428	57.021	60.907	64.964	61.285	61.892	10,7
Maçã	49.181	48.313	50.354	56.352	57.535	58.813	58.053	59.196	58.125	56.214	14,3
Coco	46.209	47.382	48.919	48.586	50.492	49.540	50.297	51.667	51.467	53.091	14,9
Plátano	28.150	28.297	28.800	29.791	30.043	30.363	30.411	30.460	31.461	32.751	16,3
Manga	19.368	21.269	22.469	22.629	23.665	22.487	23.479	24.746	26.302	26.149	35,0
Melão	15.015	15.242	15.818	17.358	16.262	17.254	18.976	19.937	24.778	25.157	67,5
Tangerina	14.226	14.669	15.806	15.509	18.130	16.435	18.241	16.585	18.495	18.534	30,3
Pêra	10.752	11.508	12.714	13.732	14.219	15.224	15.658	16.755	16.818	17.391	61,8
Abacaxi	12.499	12.504	12.680	12.608	12.661	12.251	14.298	14.219	14.469	14.558	16,5
Pêssego	10.838	11.544	10.869	11.723	11.385	11.429	13.177	13.192	13.473	13.643	25,9
Limão e lima	8.477	8.506	8.865	9.306	9.790	9.815	10.338	11.127	11.404	11.153	31,6
Outras frutas	73.263	75.114	76.829	81.717	80.575	82.995	84.955	88.055	90.130	90.295	23,2
<b>Total</b>	<b>490.214</b>	<b>497.069</b>	<b>515.937</b>	<b>541.339</b>	<b>568.607</b>	<b>564.905</b>	<b>599.128</b>	<b>618.287</b>	<b>629.524</b>	<b>637.739</b>	<b>30,1</b>

Fonte: FAO 2003

A produção mundial de frutas foi de 675,1 milhões de toneladas em 2004. A fruta mais produzida foi a banana, com um total de 103,2 milhões de toneladas, seguida pela melancia, com 93,4 milhões de toneladas e pela uva, com 65,4 milhões de toneladas. Laranja, maçã e coco ocuparam a quarta, quinta e sexta colocações, respectivamente. A China foi o país que mais produziu frutas em 2004, apresentando uma produção de 161 milhões de

toneladas. Este país ocupou lugar de destaque na produção de melancia, maçã, manga, melão, tangerina, pêra, pêsego/nectarina e ameixa, e representou 23,8% da produção mundial neste ano. A Índia ocupou a segunda colocação na produção de frutas em 2004, com 58 milhões de toneladas e apresentou produções bastante significativas nas culturas de banana, coco, manga, outras frutas frescas, outras frutas tropicais, abacaxi, limão/lima e castanha-de-caju. O Brasil ocupou a terceira colocação na classificação dos principais países produtores de frutas em 2004, com a quantidade de 39 milhões de toneladas, representada principalmente pelas culturas de banana, laranja, abacaxi, mamão, castanha-de-caju, caju e castanha-do-Brasil. Estados Unidos, Indonésia, Filipinas, Espanha, Itália, México e Turquia, nesta ordem, estão entre os dez maiores produtores de frutas do mundo, que, juntos, representaram 61,84% da produção mundial de frutas em 2004 (Oliveira e Manica, 2006). O Gráfico 1, apresenta os países produtores de frutas em 2004, com dados da FAO (2004).

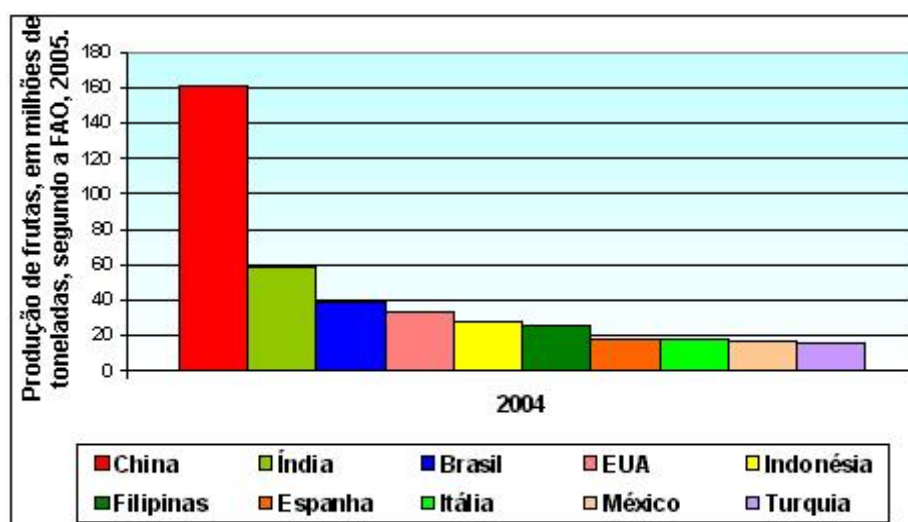


Gráfico 1. Países produtores de frutas em 2004

Fonte: Oliveira e Manica (2006) com dados da FAO (2004).

## 2.2. Panorama nacional da fruticultura

Nos últimos anos, a produção e o processamento de frutas vêm se destacando como atividade de intenso dinamismo, tanto em nível internacional como nacional. Vantagens tecnológicas e os mecanismos de compensação sazonal entre os hemisférios, aliados ao desejo de uma alimentação mais saudável e à crescente desregulamentação comercial das nações, têm favorecido a expansão da fruticultura em diferentes países. Neste contexto, o Brasil figura como detentor de enorme potencial produtivo e exportador, principalmente se consideradas as suas vantagens de solo e clima, a disponibilidade de mão-de-obra, o potencial de produção na



entressafra dos países concorrentes e a grande base produtiva já existente no país (Instituto Terra, 2005).

A fruticultura é uma das atividades agrícolas que mais cresce no agronegócio brasileiro. O grande potencial produtivo do país, favorecido pela diversidade das condições climáticas, permite a produção de vários tipos de frutas tropicais e temperadas (MAPA, 2005).

O setor frutícola é um dos mais importantes segmentos do agronegócio brasileiro. Além de sua elevada rentabilidade e expressiva utilização de mão-de-obra, a fruticultura constitui-se em uma valiosa alternativa para a alavancagem das exportações brasileiras de produtos agrícolas. Trata-se, portanto, de um segmento estratégico dentro da perspectiva de desenvolvimento econômico e social do país (Fioravanço e Paiva, 2002).

Essa visão otimista da fruticultura é compartilhada por Fernandes (2005) que aponta uma importância socioeconômica do setor devido o seu grande potencial empregador e de geração de renda. Atualmente a fruticultura brasileira oferece cinco milhões de postos de trabalho. Permite a exploração comercial lucrativa em áreas inferiores a 15 hectares, desde que se produza com qualidade e tenha-se uma boa produtividade. Gera oportunidades de ocupação de 2 a 5 trabalhadores na cadeia produtiva para cada hectare cultivado.

### **2.2.1. Produção**

A fruticultura é apontada como um dos segmentos agrícolas mais rentáveis, despertando a atenção não apenas de empresários rurais e agricultores, mas também de órgãos governamentais. Essa atividade apresenta vantagens socioeconômicas, como maior rentabilidade e melhor remuneração para empresários e trabalhadores, pois exige qualificação de mão-de-obra (Instituto Terra, 2005).

A importância econômica da fruticultura para as diversas regiões do Brasil não pode ser medida apenas pelos dados estatísticos. O segmento está entre os principais geradores de renda, de empregos e de desenvolvimento rural. Em termos financeiros, a fruticultura brasileira movimenta cerca de 5,8 bilhões de dólares anualmente com frutas frescas, atingindo um patamar de 12,2 bilhões de dólares incluindo as castanhas, nozes e os produtos processados. É importante também considerar que a fruticultura ocupa uma área agrícola de 2,5 milhões de hectares e pode gerar produtos de médio e alto valor agregado, considerando a exploração de frutas para exportação e ou frutas nobres, como por exemplo, uvas de mesa sem sementes (Fernandes, 2005).

O valor da produção das principais frutas frescas brasileiras, segundo o IBGE (2006), teve um aumento de 45,7% no período entre 2001 a 2004. Aumentos mais significativos são verificados no melão (183,4%), mamão (102,5%), manga (86,5%) e maracujá (76,7%) (Tabela 4).

A variação do valor da produção para o limão, entre os anos de 2001 a 2004, representou um aumento de 58,3%, saltando de R\$ 193.919 mil para R\$ 306.922 mil. Em 2004, o limão ocupava a 11ª posição do valor total da produção das principais frutas frescas brasileira.

Tabela 4. Valor da produção das principais frutas frescas brasileiras - (R\$ Mil) - 2001 a 2004

Fruta	2001	2002	2003	2004	% Var. 01-04
Abacate	104.066	54.004	50.994	66.267	-36,3%
Banana	1.823.196	2.111.123	2.239.303	2.273.680	24,7%
Caqui	67.006	77.818	102.581	112.459	67,8%
Figo	30.697	24.339	29.973	32.016	4,3%
Goiaba	103.304	108.618	142.912	174.464	68,9%
Laranja	2.604.229	3.866.187	4.209.685	4.307.155	65,4%
<b>Limão</b>	<b>193.919</b>	<b>219.485</b>	<b>209.962</b>	<b>306.922</b>	<b>58,3%</b>
Melão	91.785	210.194	208.145	260.154	183,4%
Maçã	335.660	466.351	576.652	514.583	53,3%
Mamão	409.835	502.192	575.756	830.030	102,5%
Melancia	268.717	284.610	423.492	382.480	42,3%
Manga	211.513	313.610	392.221	394.527	86,5%
Maracujá	141.289	219.928	227.591	249.660	76,7%
Pêra	14.193	15.114	16.196	18.130	27,7%
Pêssego	140.597	156.969	187.522	230.504	63,9%
Tangerina	257.618	303.116	381.116	372.783	44,7%
Uva	1.179.635	1.009.157	1.174.556	1.388.218	17,7%
Côco-da-baía	383.799	504.277	515.760	597.308	55,6%
Abacaxi	690.364	550.893	618.148	673.677	-2,4%
<b>Total</b>	<b>9.051.422</b>	<b>10.997.985</b>	<b>12.282.565</b>	<b>13.185.017</b>	<b>45,7%</b>

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do IBGE (2006).

A participação do valor da produção do estado de São Paulo em relação ao valor nacional das principais frutas brasileiras em 2004, lidera o ranking com maior participação de laranja (80,7%), limão (72,7%), caqui (63,5%) e tangerina (49,2%) (Gráfico 2).

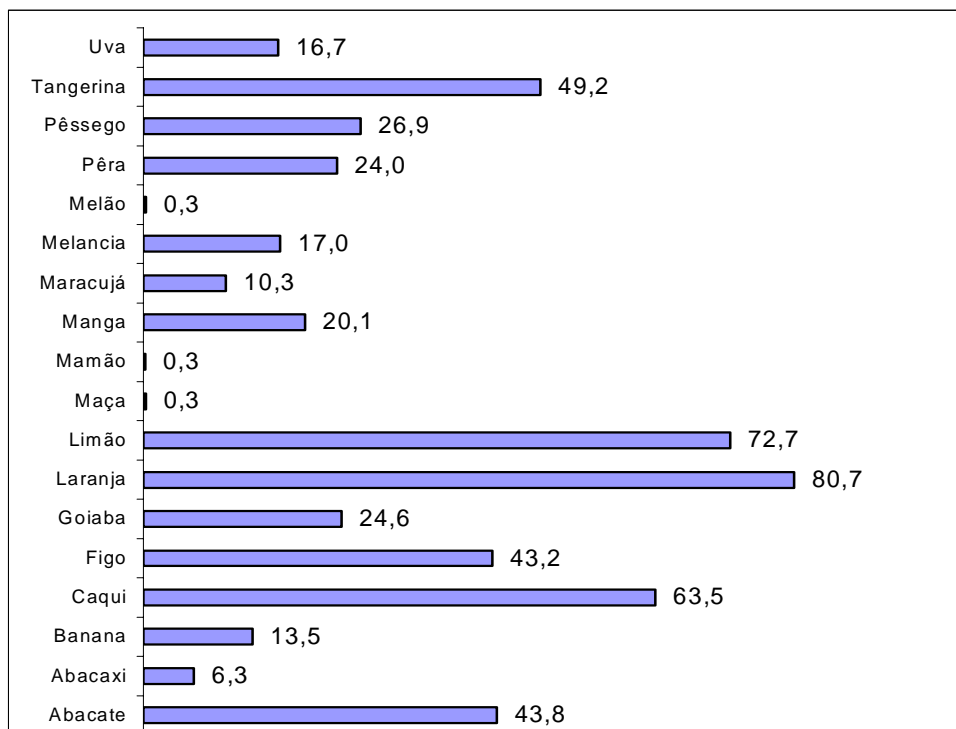


Gráfico 2. Participação do valor da produção do estado de São Paulo em relação ao valor nacional das principais frutas brasileiras - 2004

Fonte: Silva et al. (2006), com dados do IBGE (2006).

No caso da laranja, por exemplo, os pomares paulistas responderam por 13,3 milhões de toneladas das 16,9 milhões de toneladas que totalizaram a produção brasileira da fruta em 2003, segundo dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2005). Em 2004, esse volume chegou a 14,7 milhões de toneladas.

Em relação à banana, São Paulo colheu 1,1 milhão de toneladas das 6,8 milhões de toneladas produzidas no país em 2003. A região Sudeste teve ainda participação expressiva na produção de abacaxi, sendo que Minas Gerais respondeu por 277.000 toneladas de um total de 1,4 milhão de toneladas de fruta colhida no mesmo período.

O Nordeste brasileiro é outro grande centro produtor para a fruticultura, com destaque para o Vale do São Francisco. Em 2004, a região produziu 300.000 toneladas de manga superando os resultados obtidos em 2003, quando a colheita ficou em 287.000 toneladas. A Bahia, que em 2004 liderou a produção do mamão, com 784.000 toneladas de um total de 1,7 milhão, é atualmente o segundo maior produtor de citros do País. A produção baiana de laranja, em 2004, foi de 783.300 toneladas, enquanto em 2003 havia chegado a 772.000 toneladas. Já o limão alcançou 43.000 toneladas. A Bahia também é responsável pela produção de 845.000 toneladas de banana, situando-se em segundo lugar no ranking nacional.

Na região Sul, a viticultura colocou o Rio Grande do Sul novamente à frente de São Paulo, com 498.000 toneladas de uvas colhidas em 2003, ano em que a produção nacional fechou em um milhão de toneladas. Em 2004, os gaúchos ampliaram sua participação no mercado, elevando a produção brasileira 1,2 milhão de toneladas.

Crescente foi também o desempenho da maçã, que ajudou a solidificar a posição de destaque dos três estados do Sul no setor em 2004. A fruta teve a maior safra da sua história e liderou as exportações brasileiras. Os estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná foram responsáveis pela quase totalidade das 977.000 toneladas colhidas em 2004 (contra 835.000 toneladas em 2003).

A região sudeste foi responsável por 54,9% (IBGE, 2003) da produção frutícola, fato atribuído a dois fatores, o primeiro diz respeito à sua tradição em fruticultura e o segundo à proximidade com os maiores centros de consumo do espaço nacional (Silva et al., 2006). Componente dessa região, o estado de São Paulo é o principal produtor de frutas do Brasil, responsável por 45,63% da produção nacional (IBGE, 2003). Considerando a grande participação do transporte no preço final do produto e a relevância da Grande São Paulo como o maior mercado consumidor do país, evidencia-se que a competitividade desse estado no mercado interno é superior as demais regiões produtoras. (Silva et al., 2006).

A região nordeste, de clima quente e seco, foi responsável por 23,64% da produção frutícola nacional (IBGE, 2003). A fruticultura nordestina utiliza avançadas tecnologias de produção que viabiliza a colheita durante todo o ano, tanto de frutas temperadas quanto tropicais. Essa região tem como vantagem sua localização, pois detém as menores distâncias marítimas em relação aos principais mercados externos de frutas brasileiras, ou seja, a Europa e Estados Unidos (Silva et al., 2006).

A região sul, terceira maior produtora de frutas no Brasil, apresenta as condições climáticas mais propícias para a produção de frutas de clima temperado, sendo responsável em 2003, por 4,6 milhões de toneladas (12,42%).

Já a região norte, quarta produtora nacional de frutas, produziu, em 2003, 2,5 milhões de toneladas (6,81%) e a região centro-oeste, com 837 mil toneladas (2,23%), concluindo assim, a participação das principais frutas frescas por região do país, segundo dados do IBGE (2003) (Gráfico 3).

Região	Volume (ton)	% T
Sudeste	20.659.660	54,90%
Nordeste	8.895.993	23,64%
Sul	4.672.585	12,42%
Norte	2.562.844	6,81%
Centro-Oeste	837.988	2,23%
<b>Total</b>	<b>37.629.070</b>	<b>100,00%</b>

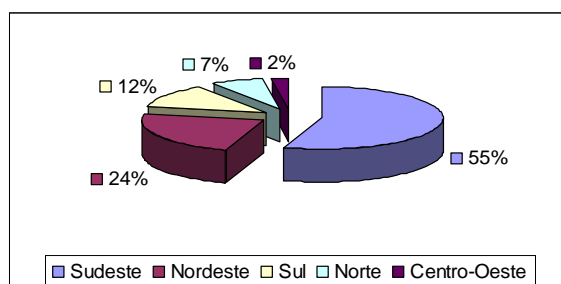


Gráfico 3. Participação das principais frutas frescas por região do país – 2003.  
Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do IBGE (2006).

As Tabelas 5 e 6 posicionam o volume de produção brasileira de frutas frescas por Estado, em 2003, e o volume produzido das principais frutas cultivadas comercialmente no país.

Tabela 5. Produção brasileira de frutas frescas por estado – 2003

Produção Brasileira de Frutas Frescas por Estado-2003		
Estados	Volume (Ton)	Participação %
São Paulo	17.170.399	45,63
Bahia	3.926.269	10,43
Rio Grande do Sul	2.105.327	5,59
Minas Gerais	1.764.243	4,69
Pará	1.495.523	3,97
Santa Catarina	1.352.915	3,60
Paraná	1.214.343	3,23
Espírito Santo	1.172.274	3,12
Pernambuco	1.096.991	2,92
Sergipe	995.746	2,65
Ceará	858.646	2,28
Rio Grande do Norte	747.899	1,99
Paraíba	745.965	1,98
Goiás	566.694	1,51
Rio de Janeiro	552.744	1,47
Amazonas	430.179	1,14
Tocantins	389.556	1,04
Maranhão	229.969	0,61
Mato Grosso	174.339	0,46
Alagoas	164.139	0,44
Piauí	130.369	0,35
Rondônia	116.431	0,31
Acre	80.682	0,21
Mato Grosso do Sul	64.038	0,17
Roraima	38.131	0,10
Distrito Federal	32.917	0,09
Amapá	12.342	0,03
<b>Total</b>	<b>37.629.070</b>	<b>100,00</b>

Fonte: IBGE (2003).

Tabela 6. Produção brasileira de frutas frescas – 2003

Produção Brasileira de Frutas Frescas – 2003			
Frutas	Volume (Ton)	Valor (R\$ Mil)	Área (ha)
Laranja	16.917.558	4.209.685	836.689
Banana	6.800.981	2.239.303	514.549
Uva	1.067.422	1.174.556	68.461
Maçã	841.821	576.652	31.532
Mamão	1.714.594	575.756	36.580
Melancia	1.905.801	423.492	82.576
Manga	925.018	392.221	68.455
Tangerina	1.304.743	381.116	65.115
Maracujá	485.342	227.591	35.078
<b>Limão</b>	<b>981.339</b>	<b>209.962</b>	<b>51.262</b>
Melão	349.498	208.145	16.277
Pêssego	220.364	187.522	24.540
Goiaba	328.747	142.912	17.776
Caqui	158.131	102.581	7.494
Abacate	156.661	50.994	10.081
Figo	25.586	29.973	3.130
Pêra	19.790	16.196	1.792
<b>Total em (T)</b>	<b>34.203.396</b>	<b>11.148.657</b>	<b>1.871.387</b>
Coco-da-baía*	1.985.661	515.760	281.630
Abacaxi*	1.440.013	618.148	58.155
<b>Total *</b>	<b>3.425.674</b>	<b>1.133.908</b>	<b>339.785</b>
(*) Valores Expressos em Milhões Frutos			

Fonte: IBGE (2003).

No período de 1993 a 2003, houve um aumento de 26,4% (de 27.055 milhões de toneladas para 34.203 milhões de toneladas) das principais frutas frescas produzidas no Brasil. O destaque fica para o melão (120,9%), melancia (113,0%), mamão (98,3%), manga (85,4%) e caqui (81,6%). Em 2003, o limão ocupou a 7ª posição da produção das principais frutas frescas brasileiras, com 981 mil toneladas produzidas (Tabela 7).

Tabela 7. Principais frutas frescas produzidas no Brasil de 1993 a 2003 (mil toneladas)

Frutas	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	%Var. 93-03
Abacate	161	156	143	123	128	128	131	131	154	174	157	-2,5%
Banana	5.691	5.841	5.690	5.061	5.521	5.429	5.588	5.777	6.177	6.423	6.801	19,5%
Caqui	87	100	93	95	94	109	115	114	131	141	158	81,6%
Figo	36	27	29	23	25	28	30	31	26	24	26	-27,8%
Goiaba	223	205	228	223	243	228	214	314	281	321	329	47,5%
Laranja	15.038	13.957	15.870	16.863	18.437	16.680	18.315	17.064	16.983	18.531	16.918	12,5%
<b>Limão</b>	<b>722</b>	<b>702</b>	<b>649</b>	<b>670</b>	<b>726</b>	<b>741</b>	<b>788</b>	<b>825</b>	<b>965</b>	<b>985</b>	<b>981</b>	<b>35,9%</b>
Maçã	524	525	515	526	595	594	703	865	716	857	842	60,7%
Mamão	865	945	980	878	1.225	1.297	1.320	1.355	1.489	1.598	1.715	98,3%
Manga	499	536	565	526	630	581	566	667	782	842	925	85,4%
Maracujá	451	475	507	513	448	374	399	414	467	479	485	7,5%
Melancia	895	908	1.547	1.098	1.266	1.213	1.332	1.379	1.450	1.491	1.906	113,0%
Melão	158	151	221	208	206	247	242	243	264	352	349	120,9%
Pêra	19	21	21	18	18	19	19	19	22	20	20	5,3%
Pêssego	166	177	195	135	167	182	171	237	223	218	220	32,5%
Tangerina	734	760	749	688	782	781	831	903	1.125	1.263	1.305	77,8%
Uva	787	808	837	685	891	774	932	1.024	1.059	1.149	1.067	35,6%
<b>Total</b>	<b>27.055</b>	<b>26.293</b>	<b>28.838</b>	<b>28.330</b>	<b>31.402</b>	<b>29.406</b>	<b>31.694</b>	<b>31.363</b>	<b>32.316</b>	<b>34.867</b>	<b>34.203</b>	<b>26,4%</b>
Abacaxi (*)	835	990	951	764	1.073	1.113	1.247	1.336	1.430	1.433	1.440	72,5%
Côco-da-baía(*)	837	919	967	957	967	1.027	1.207	1.301	1.421	1.928	1.986	137,3%
<b>Total</b>	<b>1.672</b>	<b>1.908</b>	<b>1.918</b>	<b>1.721</b>	<b>2.041</b>	<b>2.140</b>	<b>2.454</b>	<b>2.637</b>	<b>2.851</b>	<b>3.361</b>	<b>3.426</b>	<b>104,9%</b>

(\*) Valores Expressos em Milhões Frutos.

Fonte: Elaborado pelo Autor a partir de dados do IBGE – Produção Agrícola Municipal e Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (2005).

### 2.2.2. Vendas: mercado interno e exportação

Apresentando grande potencial de produção, de exportação e de diversificação de frutas, os 33 principais pólos de fruticultura mapeados no Brasil (Tabela 8) abrangem mais de 50 municípios. Um dos principais fatores que contribui para o desenvolvimento da fruticultura nas regiões que constituem os pólos é a presença de bacias hidrográficas que possibilitam a formação de pomares irrigados e, conseqüentemente, viabilizam a produção de frutas em escala e de melhor qualidade para serem ofertadas durante todo o ano (Ribeiro, 2005).

Ressalta-se que a produção de limão no estado de São Paulo, em 2004, foi de 23,7 milhões de caixas de 40,8 kg, representando um aumento de 13,40% em relação à produção de 2000, que foi de 20,9 milhões de caixas. O que também aumentou de 2000 para 2004 foi a produtividade. Enquanto, em 2000, a produtividade foi de 2,84 caixas por pé de limão, em 2004 a produtividade foi de 3,09 caixas (IEA, 2004).

Ainda segundo esta mesma fonte, os 18 municípios que compõem o Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Catanduva são responsáveis por 40,86% da produção de limão no estado de São Paulo, com 9.705.965 caixas de 40,8 kg produzidas em 3.125 propriedades. Em número de pés de limão em produção, a região responde por 34,83% do total no estado de São Paulo. Na mesma região foram plantados, em 2004, 371.725 novos pés

de limão, representando 37,42% da incorporação de pés da fruteira. Os maiores municípios produtores de limão no EDR de Catanduva são Itajobi, Urupês, Irapuã e Marapoama.

Isto posto, considera-se que o EDR de Catanduva seja um dos principais pólos produtores de limão do país.

Tabela 8. Principais frutas produzidas nos 33 pólos frutícolas do Brasil

<b>Polos Frutícolas</b>	<b>Principais Frutas Produzidas</b>	<b>Estado</b>
1. Note de Minas	banana, manga, limão, uva, mamão e coco	MG
2. Guanambi	banana	BA
3. Formoso	banana e manga	BA
4. Barreiras	coco, manga e banana	BA
5. Petrolina / Juazeiro	uva de mesa, manga, coco, banana, goiaba e pinha	PE / BA
6. Baixo São Francisco	citricos, acerola, goiaba	SE / AL
7. Moxotó / Pajeú	banana, goiaba, coco, acerola, mamão, manga e melancia	PE / BA
8. Gurguéia	caju e melão	PI
9. Alto Piranhas	manga, goiaba e coco	PB
10. Açú / Mossoró	melão, manga e banana	RN
11. Baixo Médio Jaguaribe	banana, melão, banana e coco	CE
12. Acaraú / Curu	melão	CE
13. Baixo Parnaíba	citrus	PI / MA
14. Baixada Ocidental Maranhense	abacaxi, maracujá, banana, mamão, coco, citros, melancia	MA
15. Benevides / Ananindeau	coco e banana	PA
16. Paragominas / Salvaterra	maracujá e abacaxi	PA
17. Ulianópolis / Dom Eiseu	banana, melancia, mamão, maracujá e abacaxi	PA
18. Miracema do Tocantis	abacaxi, banana, melancia e maracujá	TO
19. Entorno do Distrito Federal	melancia	DF
20. Triangulo Mineiro	abacaxi, laranja, banana, maracujá e goiaba	MG
21. Norte Fluminense	abacaxi, coco, goiaba e maracujá	RJ
22. Linhares	mamão, coco, maracujá	ES
23. Sul da Bahia (Eunápolis e T. Freitas)	mamão	BA
24. Campinas / Jundiá	goiaba, maracujá, figo e caqui	SP
25. Vale do Ribeira	banana	SP
26. Paraná	laranja, tangerina, banana, melancia, uva, abacate	PR
27. Fraiburgo / São Joaquim	maçã, pêssego, uva, ameixa, caqui, kiwi e pera	SC
28. Serra Gaúcha	uva, kiwi, pêssego, amexa, nectarina e morango	RS
29. Vacaria	maçã	RS
30. Metade Sul do Rio Grande do Sul	pêssego, laranja, uva, figo, maçã, ameixa, nectarina e pêra	RS
31. Litoral Norte / Nordeste e Recon. Sul	laranja e limão	BA
32. Entre Rios (região Centro - Sul)	laranja e maracujá	SE
33. Itápolis (+ 18 municípios represent)	laranja	SP

Fonte: Ribeiro (2005) - Adaptado de Anuário (2002) e MAPA (2001).

As exportações das principais frutas brasileiras entre os anos de 1996 a 2005, em toneladas líquidas, tiveram um aumento de 233,4%. Neste período, as frutas que tiveram destaque com aumento na pauta das principais frutas brasileiras exportadas são: limão (3.008,0%), maçã (2.901,9%), uva (1.034,0%), banana (607,3%) e mamão (531,1%).



Tabela 9. Exportação das principais frutas brasileiras de 1996 a 2005 (toneladas líquidas)

Frutas	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% Var. 96 05
Banana	29.957	40.071	68.555	81.227	71.812	105.112	241.038	220.771	188.087	212.176	607,3%
Figo	662	679	762	746	707	633	622	815	910	837	26,4%
Abacaxi	11.542	12.965	13.003	15.814	16.023	14.457	8.660	12.096	23.375	19.630	170,1%
Abacate	371	260	296	746	462	606	570	515	890	625	68,5%
Goiaba	24.336	23.370	39.186	53.765	67.169	94.291	103.598	133.366	6.706	123	-99,5%
Manga	0	0	0	0	0	0	0	4.823	111.037	113.688	100,0%
Laranja	99.223	91.662	65.614	103.086	75.345	139.582	40.374	68.016	90.119	30.652	-69,1%
Tangerina	7.599	9.325	5.308	7.518	12.032	17.258	19.554	18.312	18.014	12.475	64,2%
<b>Limão</b>	<b>1.424</b>	<b>1.512</b>	<b>2.301</b>	<b>5.336</b>	<b>8.607</b>	<b>14.811</b>	<b>21.826</b>	<b>34.012</b>	<b>37.326</b>	<b>44.258</b>	<b>3008,0%</b>
Uva	4.516	3.705	4.405	8.083	14.344	20.660	26.357	37.601	28.815	51.213	1034,0%
Melancia	7.621	5.812	8.809	13.146	13.605	13.698	12.251	16.364	16.143	22.531	295,6%
Melão	50.720	45.729	65.005	65.453	60.904	99.434	98.690	149.758	142.587	179.831	254,6%
Mamão	5.693	7.869	9.878	15.709	21.510	22.804	28.541	39.492	38.756	35.929	531,1%
Maçãs	3.309	20.725	10.706	57.438	64.480	35.786	65.927	76.466	153.043	99.332	2901,9%
Pêra	0	10	0	0	0	3	5	8	4	0	0,0%
Pêssego	2	0	0	8	0	8	19	0	0	0	-100,0%
<b>Total</b>	<b>246.976</b>	<b>263.693</b>	<b>293.829</b>	<b>428.077</b>	<b>427.000</b>	<b>579.145</b>	<b>668.031</b>	<b>812.415</b>	<b>855.813</b>	<b>823.301</b>	<b>233,4%</b>

Fonte: Elaborado pelo Autor a partir de dados da Secretaria de Política Agrícola - MAPA e Aliceweb - MDIC (2005).

O IBRAF (2004) apresenta as tendências nacionais para o mercado, comercialização e consumo de frutas (Tabela 10). Em linhas gerais, é apontado que o mercado deverá privilegiar soluções que agreguem valor aos produtos *in natura*, onde preço e qualidade emergem como fatores decisivos. Maior frequência de abastecimento em supermercados próximos e maiores expectativas de qualidade, principalmente com o aumento do poder aquisitivo, bem como abertura para produtos que se enquadrem na categoria de saudáveis.

Tabela 10. Tendências nacionais para o mercado, comercialização e consumo de frutas

Mercado	Comercialização	Consumo
<p>-O mercado deverá privilegiar soluções que agreguem valor aos produtos <i>in natura</i>, visando a conveniência e praticidade dos consumidores;</p> <p>-Preço e qualidade emergem como fatores decisivos;</p> <p>Orientação para conveniência e facilidade;</p> <p>-Maior frequência de abastecimento em supermercados próximos;</p> <p>-Maiores expectativas de qualidade, principalmente com o aumento do poder aquisitivo;</p> <p>- Abertura para produtos que se enquadrem na categoria de saudáveis, desde que adequadamente promovidos.</p>	<p>-Está se esboçando um grande esforço para a redução das perdas na cadeia, a partir da ponta varejista. A cadeia como um todo vai mudar, acompanhando a modernização das práticas de comercialização;</p> <p>-A percepção que os supermercados oferecem conveniência, mas não qualidade, em hortifruti tende a mudar, concentrando ainda mais as vendas globais nesse canal;</p> <p>-Produtos resfriados, embalados e higienizados deverão obter participações crescentes no mix;</p> <p>-Ceasas e feiras livres deverão sofrer uma mudança de papéis. Os primeiros, incorporando atividades de <i>pré-packing</i>. A segunda, passando a enfatizar especialidades.</p>	<p>- O consumo de frutas está se elevando, mas em patamares inferiores aos de outras categorias de alimentos;</p> <p>-A busca de maior rentabilidade dos supermercados vai concentrar-se fortemente na área de perecíveis, onde há espaço para obtenção de ganhos através do incremento de consumo e redução de custos operacionais;</p> <p>-Aumento do número médio de refeições realizadas fora de casa.</p>

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do IBRAF (2004).

Para Vitti et al. (2004), a exportação de frutas está potencializando diretamente a cadeia produtiva brasileira. As conquistas no mercado externo acabam resultando, no Brasil, em aumento de área plantada, melhoria da qualidade da produção e da tecnologia usada pelo setor, além da maior profissionalização na etapa da comercialização. A geração de renda, empregos e divisas também acabam aumentando. Para o autor, os investimentos empregados em 2003, nos pólos de Petrolina (PE)/Juazeiro (BA), Linhares/Pinheiros (ES), Chapada do Apodi (RN), Norte de Santa Catarina e em algumas regiões do interior de São Paulo indicam que esse potencial exportador só tende a crescer.

A exportação de frutas frescas vem crescendo sistematicamente e o volume embarcado cresceu 2,8 vezes, comparando dos anos de 1998 a 2004 (Gráfico 4).

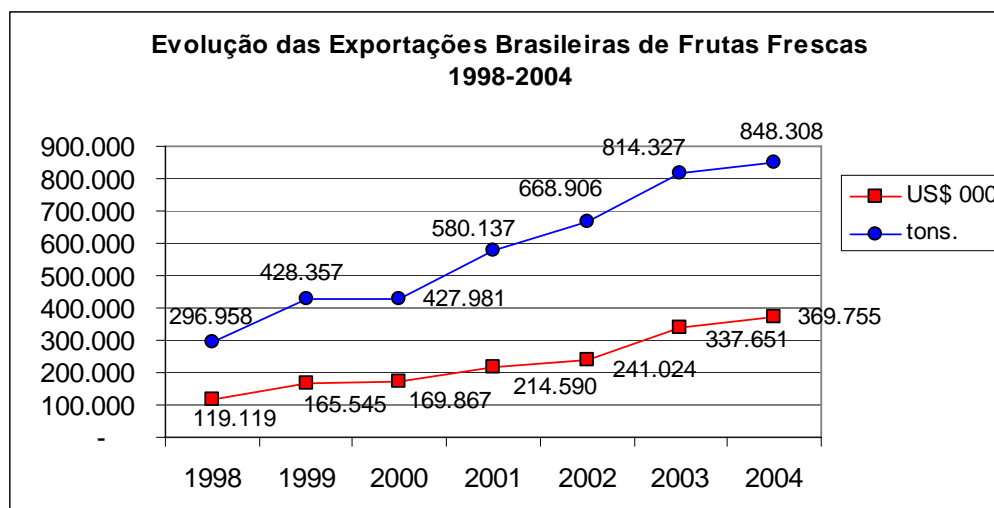


Gráfico 4. Evolução das exportações brasileiras de frutas frescas-1998-2004  
Fonte: IBRAF (2004).

Segundo dados do MAPA (2005), o Brasil exportou, em 2004, cerca de 2,2% da sua produção de frutas *in natura*. As frutas frescas nacionais que mais contribuíram com as exportações brasileiras, em ordem decrescente de volume, no ano de 2004 foram: banana, maçã, melão, manga, laranja, limão, mamão, uva, abacaxi e tangerina (Tabela 11) e (Gráfico 5). As posições de algumas delas se invertem pouco nos dois anos anteriores, como a banana, melão e goiaba.

Tabela 11. Classificação das principais frutas frescas que mais contribuíram para as exportações brasileiras - 1998 a 2004

Classif.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1	Banana	Laranja	Laranja	Laranja	Banana	Banana	Banana
2	Laranja	Banana	Banana	Banana	Goiaba	Melão	Maçãs
3	Melão	Melão	Goiaba	Melão	Melão	Goiaba	Melão
4	Goiaba	Maçãs	Maçãs	Goiaba	Maçãs	Maçãs	Manga
5	Abacaxi	Goiaba	Melão	Maçãs	Laranja	Laranja	Laranja
6	Maçãs	Abacaxi	Mamão	Mamão	Mamão	Mamão	<b>Limão</b>
7	Mamão	Mamão	Abacaxi	Uva	Uva	Uva	Mamão
8	Melancia	Melancia	Uva	Tangerina	<b>Limão</b>	<b>Limão</b>	Uva
9	Tangerina	Uva	Melancia	<b>Limão</b>	Tangerina	Tangerina	Abacaxi
10	Uva	Tangerina	Tangerina	Abacaxi	Melancia	Melancia	Tangerina
11	<b>Limão</b>	<b>Limão</b>	<b>Limão</b>	Melancia	Abacaxi	Abacaxi	Melancia
12	Figo	Figo	Figo	Figo	Figo	Manga	Goiaba
13	Abacate	Abacate	Abacate	Abacate	Abacate	Figo	Figo
14	Pêra	Pêssego	Pêra	Pêssego	Pêssego	Abacate	Abacate
15	Manga	Pêra	Pêssego	Pêra	Pêra	Pêra	Pêra
16	Pêssego	Manga	Manga	Manga	Manga	Pêssego	Pêssego

Fonte: Elaborado pelo Autor a partir de dados da Secretaria de Política Agrícola - MAPA e Aliceweb - MDIC (2005).

Em função das boas expectativas, os produtores paulistas estão investindo na produção e na área de cultivo, a qual deverá apresentar novos crescimentos, impulsionados pela crescente procura pelos países europeus (Vitti et al., 2004).

Ainda segundo os autores, o cenário exportador não é tão favorável para a laranja. Suas exportações vêm diminuindo (de 1996 a 2005, as exportações diminuíram 69,1%) à medida que aumentou a incidência de doenças no campo, como a pinta preta e o processamento industrial tornou-se mais atrativo do que o envio da fruta *in natura* para o mercado externo. Além das barreiras fitossanitárias impostas para esse produto, a demora na liberação dos *containers* aumenta os custos portuários, uma vez que a carga permanece longos períodos nos portos internacionais. Por esses motivos poucos produtores estão investindo no cultivo de laranja visando a exportação.

Já para a murcote, apesar de em 2004 encontrar-se similar volume embarcado em relação a 2003, algumas doenças estão prejudicando a qualidade da fruta. Em alguns casos, tornou-se mais atrativo enviar a fruta para a indústria do que exportá-la. De forma geral, essas frutas cítricas têm pouca participação na pauta de exportação - menos de 10% do volume de frutas embarcadas corresponde à laranja e à tangerina.

As principais frutas exportadas são abaixo indicadas no Gráfico 5.

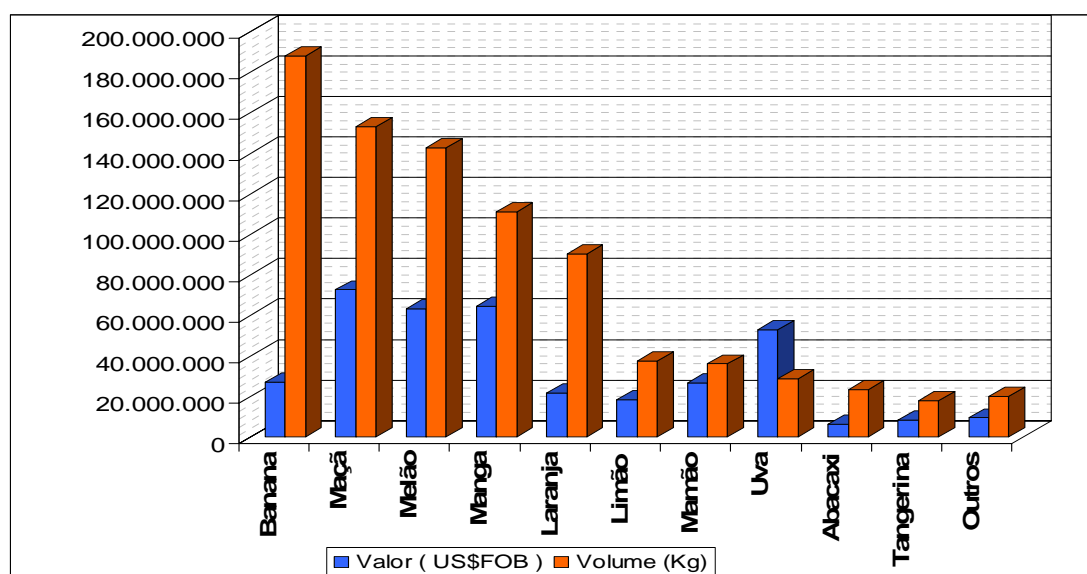


Gráfico 5. Principais frutas exportadas – 2004

Fonte: IBRAF (2004).

Apesar do destino das exportações brasileiras de frutas frescas estar muito concentrado na União Européia, o Brasil exportou para 74 países.

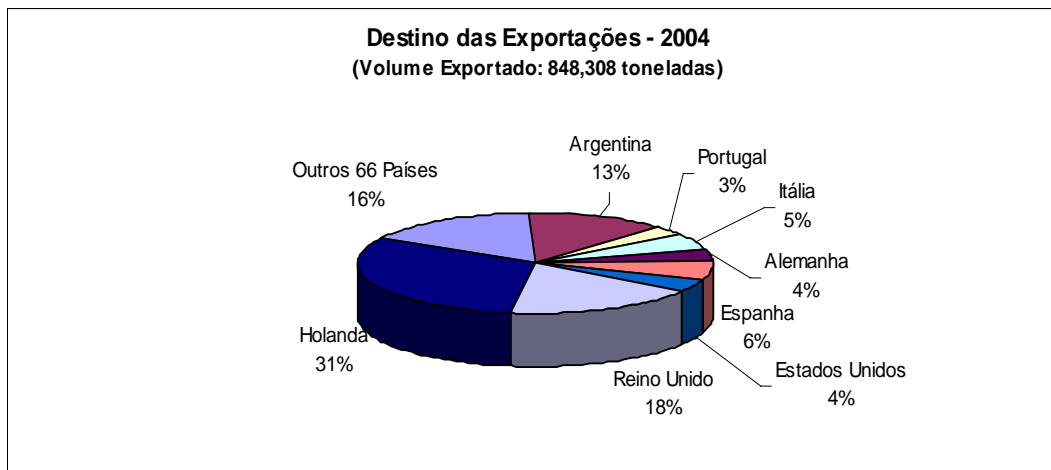


Gráfico 6. Destino das exportações brasileiras – 2004

Fonte: IBRAF (2004).

Um dos pontos mais relevantes no que se refere ao comércio exterior brasileiro é que a partir de 1999, conforme abaixo mostrado (Gráfico 7), passou a apresentar um saldo positivo crescente na balança de pagamentos de frutas frescas.

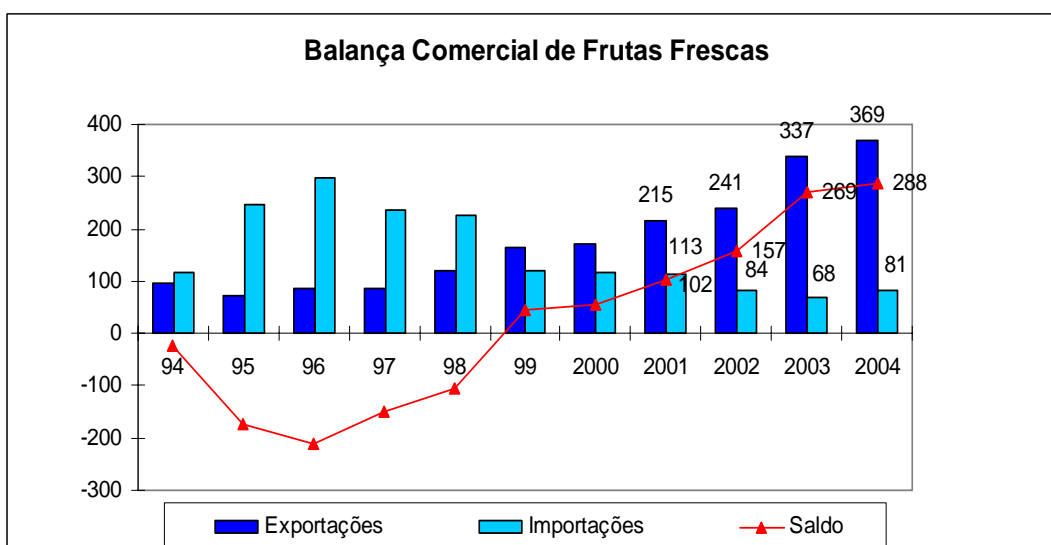


Gráfico 7. Balança comercial de frutas frescas: 1994 a 2004

Fonte: IBRAF (2004).

Em 2005, as exportações brasileiras de frutas fecharam o ano com saldo positivo, foram exportadas US\$ 440 milhões de produtos frescos, atingindo um crescimento de 19% comparando-se com o ano anterior. O saldo da balança comercial ficou em US\$ 315 milhões.

Este resultado se deve principalmente à exportação da uva que obteve um crescimento de 103% em valor, devido ao aumento das exportações da variedade sem semente. Outro fato foi a consolidação no mercado americano, com crescimento nos embarques para este país em mais de 200%, comparado com o ano anterior.

A banana foi a fruta mais exportada em termos de volume. Fechou 2005 com 212 mil toneladas, enquanto em 2004 somaram 188 mil toneladas, ou seja, crescimento de quase 13%. Porém, a banana tem baixo valor agregado e, por isso, a receita é menor, somando US\$ 33 milhões em 2005.

O melão ocupa o segundo lugar em valor e volume exportado em 2005 e está numa boa fase, pois vem aumentando seu valor agregado devido ao aumento da comercialização de variedades nobres. Foram exportadas em 2005, 179,8 mil toneladas rendendo US\$ 91 milhões, um crescimento de 44% em valor e 26% em volume (Tabela 12).

Tabela 12. Comparativo das exportações brasileira de frutas frescas 2004-2005

Comparativo das Exportações Brasileiras de Frutas Frescas 2004-2005						
Frutas	Variação 2005/2004		2005		2004	
	Valor (%)	Volume (%)	Valor (US\$ FOB)	Volume (Kg)	Valor (US\$ FOB)	Volume (Kg)
Uva	103,35	77,73	107.276.014	51.212.801	52.755.494	28.815.315
Melão	44,63	26,12	91.478.533	179.830.630	63.251.151	142.587.124
Manga	12,99	2,45	72.525.586	113.758.342	64.187.221	111.037.327
Maçã	-36,91	-35,10	45.770.954	99.332.295	72.549.960	153.043.366
Banana	22,40	12,81	33.027.258	212.175.990	26.983.243	188.086.660
Mamão	15,34	7,87	30.637.933	38.756.528	26.563.343	35.929.623
Limão	43,73	18,57	26.300.078	44.258.172	18.298.500	37.326.253
Laranja	-58,34	-65,99	8.953.228	30.652.137	21.492.237	90.118.696
Melancia	72,84	39,57	6.918.912	22.531.371	4.003.153	16.142.911
Tangerina	-23,62	-30,75	6.255.576	12.474.769	8.190.572	18.014.143
Abacaxi	0,55	-16,02	6.096.596	19.630.130	6.063.468	23.375.296
Outras Frutas	-9,77	-19,23	4.888.134	3.095.169	5.417.402	3.831.922
<b>Total</b>	<b>19,03</b>	<b>-2,43</b>	<b>440.128.802</b>	<b>827.708.334</b>	<b>369.755.744</b>	<b>848.308.636</b>

Fonte: SECEX/DATAFRUTA-IBRAF (2005).

Já as 44 mil toneladas de limão exportadas em 2005 renderam US\$ 26,3 milhões, um crescimento no período de 2004 para 2005 de 18,57% em volume e 43,73% em valor.

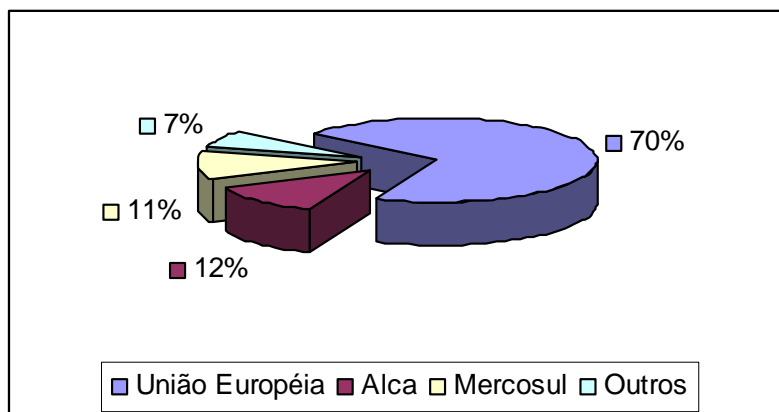


Gráfico 8: Exportação brasileira de frutas para os principais blocos econômicos – 2004

Fonte: Andrigueto e Kososki, (2005).

Os países da União Européia são os principais compradores, importando 70% da produção brasileira de frutas para exportação (Gráfico 8).

### **2.3. Fruticultura em São Paulo**

A fruticultura é uma atividade de grande importância social e econômica para o estado de São Paulo, por meio da geração de empregos e oportunidades de negócios. Cada vez mais, são geradas novas atividades na prestação de serviços, assistência técnica e inovação tecnológica que aliadas ao grande aumento do consumo de frutas, tanto no mercado interno quanto externo, atraem investimentos para a agroindústria.

A fruticultura paulista destaca-se no contexto nacional, principalmente pela produção de citros para processamento e de banana. Entretanto, por suas características de clima e solo, o estado de São Paulo tem condições propícias para produzir uma imensa gama de frutíferas, com diferentes ciclos de maturação, englobando espécies tropicais, temperado-subtropicais, além de temperadas típicas, o que permite a colheita por todo o ano. No caso das de clima temperado e subtropical, a época de colheita tem início em setembro e se estende até junho, enquanto que as tropicais podem ser colhidas o ano todo. Além disso, por sua posição geográfica e dado o cultivo de variedades especialmente criadas ou adaptadas às condições de inverno brando, com poucas horas de frio abaixo de 7,2°C, a produção paulista apresenta-se como mais precoce que a dos estados do Sul do país, assim como de países produtores como Argentina, Uruguai e Chile, o que a torna mais competitiva internacionalmente devido à ausência de concorrentes no início da safra (Santiago e Rocha, 2001).

Ainda segundo os autores, várias espécies podem ser exportadas para países do hemisfério Norte quando não há produção regional. Como resultado da crescente expansão e diversificação das espécies frutíferas, a fruticultura paulista começa a apresentar significado econômico crescente na economia estadual, pois além de suprir parte das necessidades internas de consumo, atende também parte da demanda externa, contribuindo para a geração de divisas.

### 2.3.1. Produção e vendas

Segundo dados do Instituto de Economia Agrícola – IEA (2006), o valor da produção dos produtos agropecuários no estado de São Paulo em 2005, foi de 26,9 bilhões de reais. O valor das principais frutas frescas foi de 5,1 bilhões de reais, representando 17,32% de toda produção agropecuária.

Ainda segundo esta fonte, entre 2001 e 2005, do valor da produção das principais frutas frescas do estado de São Paulo, houve um aumento de 48,1%, com destaque para o abacaxi (163,3%), uva (148,3%), pêssego (137,4%), goiaba para indústria (117,0%) e goiaba de mesa (114,6%) (Tabela 13).

Tabela 13. Valor da produção das principais frutas frescas do estado de São Paulo - 2001 - 2005 (em mil R\$)

Fruta	Unidade	2001	2002	2003	2004	2005	%Var. 01 05
Goiaba Indústria	tonelada	5.217	6.273	9.053	11.783	11.321	117,0%
Figo Mesa	engr.3 gav.1,50 kg	7.387	7.858	9.657	9.952	12.519	69,5%
Goiaba Mesa	cxta.3 kg	15.863	13.483	16.537	24.114	34.041	114,6%
Pessegue	cxta.8 kg	19.659	36.359	48.582	31.414	46.674	137,4%
Maracuja	cx.13 kg	23.059	26.294	30.515	31.785	30.121	30,6%
Abacate	cx.22 kg	23.876	22.673	32.003	20.791	27.761	16,3%
Abacaxi	Cento	34.543	32.899	54.102	68.546	90.936	163,3%
Melancia	kg	38.355	38.900	55.624	40.773	78.146	103,7%
Caqui	kg	67.288	67.288	67.643	119.929	137.623	104,5%
Uva	cx.6 kg	134.748	166.167	151.285	262.343	334.624	148,3%
<b>Limão</b>	<b>cx.22 kg</b>	<b>173.438</b>	<b>304.333</b>	<b>255.405</b>	<b>245.645</b>	<b>356.030</b>	<b>105,3%</b>
Tangerina	cx.26 kg	215.624	262.854	253.388	249.744	197.406	-8,4%
Manga	cxte. 7 kg	222.249	231.334	230.241	372.315	323.827	45,7%
Banana	cx.20 kg	303.605	59.397	413.590	487.759	500.327	64,8%
Laranja	cx.40,8 kg	2.212.758	3.258.533	3.444.727	3.041.669	2.999.630	35,6%
<b>Total</b>		<b>3.497.669</b>	<b>4.528.371</b>	<b>5.072.349</b>	<b>5.018.562</b>	<b>5.180.987</b>	<b>48,1%</b>

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA) (2006).

De um modo geral, os fruticultores paulistas comercializam suas produções vendendo diretamente para exportadores, para compradores da própria região de produção e/ou para atacadistas que atuam na capital (Entrepósito Terminal do Jaguaré e Mercado Central) e em Campinas (CEASA). Entretanto, cresce a importância dos distribuidores no abastecimento de frutas para a rede varejista. Nesse contexto, destacam-se as centrais de compras e distribuição das redes de supermercados que vêm buscando otimizar sua função de suprimento das lojas através da aquisição direta dos produtores, impondo sistemas de normalização de produtos, embalagens e de horários de recebimento dos produtos (Santiago e Rocha, 2001).



Segundo o IBGE (2003), o estado de São Paulo representou, em 2003, 45,63% da produção brasileira de frutas frescas. A Tabela 14 posiciona as quantidades produzidas das principais frutas frescas, segundo dados do IEA (2006). As frutas que representaram maiores variações entre 2001 a 2005 foram melancia (56,7%), abacaxi (29,4%), caqui (17,5%), goiaba para indústria (8,5%) e limão (11,2%).

Tabela 14. Quantidades produzidas das principais frutas frescas do estado de São Paulo - 2001 – 2005

Fruta	Unidade	2001	2002	2003	2004	2005	%Var. 01 - 05
Goiaba Indústria	tonelada	69.564	69.704	60.354	73.645	75.472	8,5%
Figo Mesa	engr.3 gav.1,50 kg	2.676.395	2.264.448	2.408.106	2.154.207	2.513.919	-6,1%
Goiaba Mesa	cxta.3 kg	15.400.763	12.257.483	11.645.433	13.034.537	13.837.711	-10,1%
Pessego	cxta.8 kg	16.802.417	21.387.846	17.926.872	16.109.821	14.817.272	-11,8%
Maracuja	cx.13 kg	2.818.919	3.553.266	3.467.596	3.082.940	2.535.468	-10,1%
Abacate	cx.22 kg	3.420.670	3.193.355	3.047.903	2.974.429	2.934.536	-14,2%
Abacaxi	Cento	527.613	503.276	620.298	574.182	682.500	29,4%
Melancia	kg	191.774.000	194.498.000	173.824.000	194.158.000	300.562.500	56,7%
Caqui	kg	83.071.924	83.071.924	84.553.248	104.285.766	97.604.910	17,5%
Uva	cx.6 kg	38.064.406	38.199.249	29.037.429	31.993.088	31.331.813	-17,7%
<b>Limão</b>	<b>cx.22 kg</b>	<b>39.779.437</b>	<b>41.632.427</b>	<b>42.007.380</b>	<b>43.943.626</b>	<b>44.227.344</b>	<b>11,2%</b>
Tangerina	cx.26 kg	30.541.628	30.352.689	28.663.779	29.073.824	28.568.211	-6,5%
Manga	cxte. 7 kg	25.575.316	28.384.489	26.679.111	27.355.970	27.008.107	5,6%
Banana	cx.20 kg	46.997.665	48.942.848	48.543.433	49.318.393	47.924.064	2,0%
Laranja	cx.40,8 kg	328.205.057	361.777.857	327.134.574	360.772.036	352.186.573	7,3%

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA) (2006).

A importância econômica da produção de frutas do estado de São Paulo, frente aos demais produtos agrícolas, pode também ser medida pela análise do valor da produção agropecuária de 2005. Verificou-se que sete frutas (caqui, uva, limão, tangerina, manga, banana e laranja), foram responsáveis por 93,60% do valor da produção frutífera paulista. Importante ressaltar que dos 93,60% do valor da produção de frutas, 57,9% estão concentrados na produção de laranja (Gráfico 9).

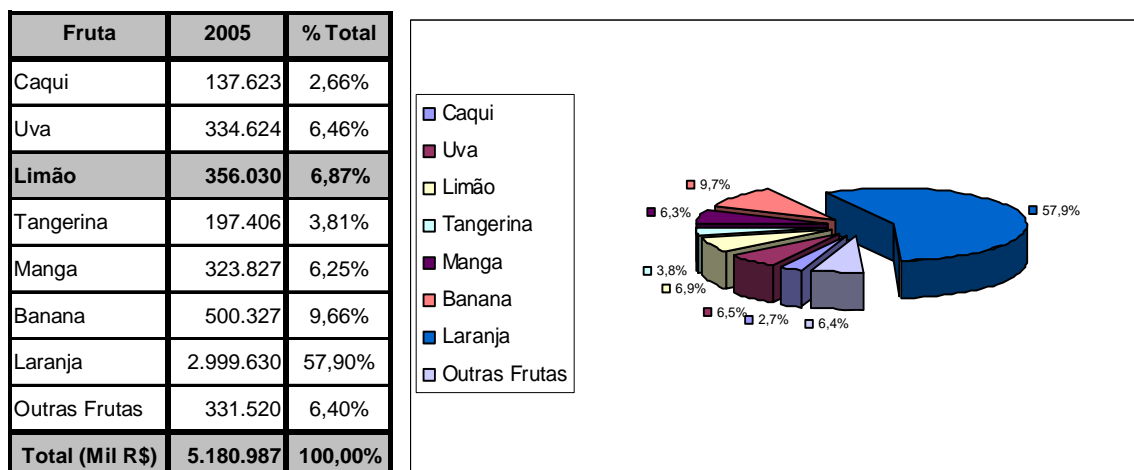


Gráfico 9. Participação das principais frutas no valor da produção no estado de São Paulo – 2005

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA) (2005).

Para Ribeiro (2005), os pólos frutícolas do estado de São Paulo têm grande relevância no que concerne ao abastecimento de frutas frescas ao mercado interno. O estado de São Paulo apresenta uma das maiores diversidades climáticas, onde pode ser encontrada a maior parte das espécies de frutas produzidas no Brasil, sejam tropicais, temperadas ou semi-temperadas.

Tabela 15. Principais frutas produzidas e respectiva produção nos pólos frutícolas do estado de São Paulo - 2005

Pólos Frutícolas	Frutas	Produção *	Unidade
Mogi Mirim, São João da Boa Vista e Ribeirão Preto	Abacate	465.962	pés
Andradina e Bauru	Abacaxi	3.267	ha
Vale do Ribeira (Registro)	Banana	50.677	ha
Campinas (Sorocaba e Mogi das Cruzes)	Caqui	1.005.437	pés
Bragança Paulista	Figo Mesa	509.190	pés
Joboticabal, Andradina, Campinas e Catanduva (Urupês)	Goiaba	1.003.251	pés
Jaboticabal (Itápolis), Barretos (Bebedouro)	Laranja	183.881.781	pés
<b>Catanduva (Itajobi, Urupês, Marapoama), Jaboticabal, Botucatu e Jales</b>	<b>Limão</b>	<b>7.732.033</b>	<b>pés</b>
Joboticabal, São José do Rio Preto e Andradina	Manga	2.491.761	pés
Registro e Marília	Maracuja	2.188	ha
Presidente Prudente, Ourinhos e Marília	Melancia	9.659	ha
General Salgado, Itapeva e Avaré	Pessego	563.460	pés
Catanduva, Joboticabal, Marília, S.J.Boa Vista, Limeira	Tangerina	820.950	pés
Itapetininga (Jundiaí) e Jales	Uva	38.477.384	pés

(\* ) **Produção Estadual.** Dados do IEA - Instituto de Economia Agrícola (2006).

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados da CATI e IEA (2006).

A Tabela 15 mostra as principais frutas produzidas e a produção nos pólos frutícolas do estado de São Paulo, em 2005, segundo dados da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) e do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

### **2.3.2. Contexto para a expansão da fruticultura: evolução das monoculturas de laranja e cana-de-açúcar**

O estado de São Paulo lidera o *ranking* como maior produtor brasileiro de frutas (IBGE, 2003), com destaque inclusive como maior produtor nacional de laranja, banana e abacate.

A fruticultura, em particular a produção de limão tahiti, tem se destacado em termos de rentabilidade. É associada à viabilização de uma produção rentável em pequenas áreas, colocando-se como alternativa à produção da cana-de-açúcar. E também é apontada como uma lavoura com custos menores para o controle de pragas e doenças e com a possibilidade de ser exportada *in natura*, constituindo-se como alternativa à produção de laranja (Promícia, 2005).

O contexto para a expansão da fruticultura paulista é marcado por grandes áreas destinadas à produção de laranja e cana-de-açúcar. Essas duas lavouras respondem por quase metade do valor da produção agropecuária do estado.

A cultura da cana-de-açúcar para indústria tem merecido destaque no valor da produção agropecuária no estado, representando em 2005, segundo dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA, 2006), 36,20% do valor da produção, ou seja, 10,8 bilhões de reais (Gráfico 10).

Já a laranja, segundo a mesma fonte, representou, em 2005, 10,3% do valor da produção do estado de São Paulo com 2,9 bilhões de reais. Portanto, o valor da produção de cana-de-açúcar e laranja no estado de São Paulo, somam 46,23% de todo valor produzido em 2005, ou seja, 13,8 bilhões de reais (Gráfico 10).

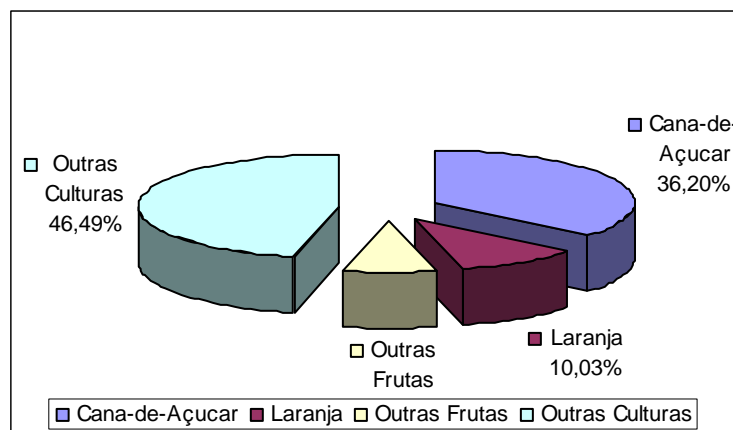


Gráfico 10. Participação da cana-de-açúcar e laranja no valor da produção agropecuária do estado de São Paulo - 2005

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA) (2006).

As informações da safra 2006/07 sinalizaram perspectivas de acréscimos da produção da cana-de-açúcar destinada à indústria (Torquato, 2006). Estima-se a necessidade de aproximadamente 50 novas unidades com capacidade de moagem unitária de 3 milhões de toneladas por safra. Metade dessas plantas industriais deve ser instalada no Noroeste e Oeste paulistas, ocupando áreas de pastagem, grãos e laranja (Souza, 2006).

Ainda para Torquato (2006), a principal forma de expansão canavieira está ocorrendo por meio de arrendamento de terras. O crescimento da área de cana-de-açúcar para indústria no Brasil, especialmente em São Paulo, tem avançado sobre áreas de pastagem que ficaram mais eficientes e, assim, utilizam menos terra para o mesmo tamanho de rebanho, desocupando mais áreas úteis. A cana-de-açúcar também avança sobre algumas áreas outrora ocupadas por laranjais que, em alguns casos, ficaram menos rentáveis, bem como sobre o milho e a soja.

Dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA, 2005) ilustram o quadro atual para a produção de cana-de-açúcar e laranja em São Paulo. A produção de cana-de-açúcar para indústria, em 2005, foi de 254,8 milhões de toneladas, revelando um aumento de 26,34% em relação à produção de 2001 que foi de 201,6 milhões de toneladas (Tabela 16).

Ao mesmo tempo, as estimativas para a expansão do setor sucroalcooleiro, divulgadas pela União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (Única), apontam que a produção brasileira anual de etanol deverá saltar de 15,2 bilhões de litros para 26,4 bilhões em 2010. Para atender a essa demanda da indústria em expansão, a área plantada de cana-de-açúcar, de 5,5 milhões de hectares, terá de incorporar mais 2 milhões de hectares. Estima-se ainda a

colocação em operação de um importante número de usinas nos estados de São Paulo, Goiás e Minas Gerais, para abastecer os mercados interno e externo (Izique, 2005).

Quanto à cultura de laranja, a produção no estado de São Paulo, em 2005, foi de 352,1 milhões de caixas de 40,8 kg, registrando aumento de 7,31% em relação à produção de 2001, que foi de 328,2 milhões de caixas. Apesar deste aumento, os pés de laranja em produção no estado de São Paulo, diminuíram de 184,9 milhões de pés, em 2001 para 183,8 milhões, em 2005, registrando uma redução de 0,58% (Tabela 16).

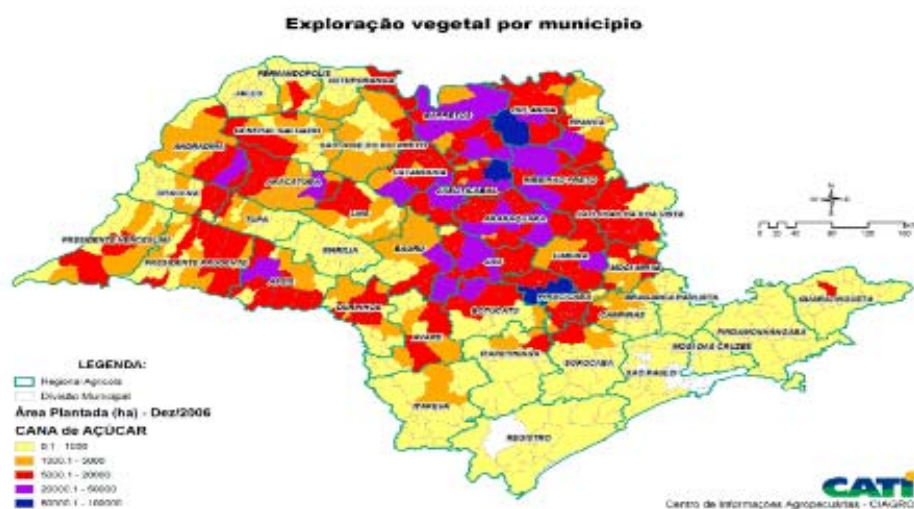
Ressalta-se ainda que enquanto o valor da produção da cana-de-açúcar registrou aumento de 102,6%, entre 2001 e 2005, o valor da produção da laranja no mesmo período registrou aumento de 35,56% e as principais frutas frescas produzidas em São Paulo, 48,1%.

Tabela 16. Área, produção e valor da cana-de-açúcar para indústria e laranja produzidos no estado de São Paulo - 2001 a 2005

Ano	Cana para Indústria				Laranja			
	Área Nova (ha)	Área p/Corte (ha)	Produção (t)	Valor da Produção (Mil R\$)	Pés Novos (pé)	Pés em Produção (Pé)	Produção (Cx 40,8 kg)	Valor da Produção (Mil R\$)
2001	439.759	2.568.920	201.682.870	5.344.596	20.865.545	184.945.518	328.205.050	2.212.758
2002	456.635	2.660.950	212.707.367	5.913.265	23.825.494	187.806.098	361.777.839	3.258.533
2003	495.183	2.817.603	227.980.857	6.397.143	25.042.048	187.517.986	327.134.568	3.444.727
2004	463.977	2.951.904	241.725.019	8.581.238	27.027.427	188.167.228	360.772.032	3.041.669
2005	552.670	3.120.605	254.809.736	10.829.414	31.148.670	183.881.781	352.186.566	2.999.630
% Var 01-05	<b>25,68%</b>	<b>21,48%</b>	<b>26,34%</b>	<b>102,62%</b>	<b>49,28%</b>	<b>-0,58%</b>	<b>7,31%</b>	<b>35,56%</b>

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do Instituto de Economia Agrícola (2006).

A Tabela 16 indica as variações da área, produção e valor da produção de cana-de-açúcar para indústria e de laranja no estado de São Paulo entre 2001 a 2005.



Mapa 1. Área plantada de cana-de-açúcar no estado de São Paulo - 2006

Fonte: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) (2006).

O Mapa 1 apresenta a área plantada de cana-de-açúcar no estado de São Paulo em 2006, com dados da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI).

#### **2.4. Adesão a sistemas de certificação**

Para Chabaribery e Alves (2001) a fruticultura no Brasil vem obtendo cada vez mais atenção das instituições de pesquisa, em virtude da expectativa que a racionalização e o aumento de competitividade na produção e distribuição, inclusive para exportação, gerem maior renda e estabilizem o emprego de parcela da população rural. É uma atividade que requer muitos cuidados com a qualidade, e a agricultura familiar pode ser apontada como privilegiada para atender a essa produção com qualidade: áreas pequenas que facilitam o monitoramento de pragas, doenças e o trabalho realizado por empregados contratados; interesse no negócio; membros da família que possam se dedicar em tempo parcial à atividade; entre outras.

A fruticultura é uma atividade bastante promissora para o desenvolvimento do setor agropecuário brasileiro, apresentando um ambiente favorável ao seu crescimento, como a existência de um programa nacional de fruticultura, de vários programas estaduais, aumento do consumo de frutas, possibilidade de exportação, atividade com capacidade de geração de emprego e renda para a agricultura familiar, complementação alimentar, entre outras. Entretanto, para a atividade "decolar" é preciso profissionalizar o setor, ou seja, criar mecanismos para a produção de frutas de qualidade para o mercado interno e externo, tanto para processamento quanto para o consumo de frutas frescas. Organizar a cadeia produtiva das frutas, de modo que todos os elos estejam capacitados, treinados, motivados e conscientes de seu papel no desenvolvimento da atividade (Nascente, 2006).

Para Pessoa et al. (2002), a participação crescente, mas ainda pequena, do Brasil no mercado mundial deve-se, sobretudo, à falta de manejo fitossanitário adequado e direcionado no atendimento às exigências do mercado. Muitas razões justificam esse procedimento, entre as quais: a falta de convivência com um mercado exigente e a despreocupação com o mercado externo, decorrente do tamanho e da tradição de pouca exigência do mercado interno. Sabe-se que somente a alta qualidade dos frutos produzidos, livres de pragas, doenças e distúrbios fisiológicos, é capaz de conquistar o mercado externo.

Nos últimos anos, uma mudança importante no sistema produtivo de frutas foi a capacidade de gerar produtos de qualidade e saudáveis, conforme os requisitos de

sustentabilidade ambiental, segurança alimentar e viabilidade econômica (Vitti e Cintra, 2003).

O mercado internacional diante das novas tendências do consumidor, este exigente em alimentos seguros e livres de qualquer tipo de agravante à saúde humana, adotou programas específicos, assegurando o controle e a rastreabilidade de toda a cadeia produtiva de frutas frescas. Programas de qualidade na cadeia de produção têm sido adotados em diversos segmentos produtivos, não apenas frutas, mas de modo geral no mercado de produtos perecíveis, por exemplo, o de carnes (Cintra et al., 2004).

Para Rodrigues (2004), a preocupação que os consumidores dos países desenvolvidos e de algumas parcelas dos consumidores dos países em desenvolvimento, vêm demonstrando com relação à procedência e a segurança dos alimentos também está se delineando como uma barreira ao comércio dos produtos agroindustriais. Cresce a preocupação dos consumidores quanto à presença de resíduos tóxicos e patogênicos e ao estado de conservação dos alimentos.

As recentes crises alimentares na Europa fizeram com que os consumidores se mobilizassem para exigir maior clareza quanto aos produtos consumidos, principalmente os alimentares. A exigência por produtos mais saudáveis, principalmente os livres de agrotóxicos, acabou incentivando reações análogas em outras partes do mundo, revelando tendências futuras para o Brasil e novos nichos de mercado que o país tem condições de conquistar: os produtos alimentares de alta qualidade e de produção controlada por mecanismos de certificação e com aval de autoridades públicas (Barros e Varela, 2004).

#### **2.4.1. Sistemas de certificação na fruticultura**

Cavicchioli et al. (2005) afirmam que a certificação do produto, que na década passada simbolizava apenas uma tendência ou um estado de alerta para se atender às expectativas do mercado internacional, hoje é o passaporte para a inserção dos hortifrutícolas brasileiros no mercado externo. O uso de certificados que utilizam os conceitos das Boas Práticas Agrícolas (BPA) tornou-se um requisito básico para exportar e também para comercializar nas grandes redes varejistas, sendo que o grande propulsor foi o aumento das exigências dos principais importadores de frutas do mundo, como a Europa e os Estados Unidos, quanto à segurança do alimento desde a lavoura até o consumidor final. Para atender às exigências, o processo de certificação das cadeias agroindustriais tem se intensificado.

A União Européia é o principal consumidor de frutas frescas brasileiras, sendo responsável por 70% das importações de frutas brasileiras em 2004. As barreiras técnicas impostas pelo bloco econômico até o ano de 2003 foram pouco rigorosas na importação de frutas frescas, exigindo apenas o Certificado Fitossanitário de Origem (CFO) que não requer nenhum tratamento específico para a fruta importada. Porém, o mercado europeu está se tornando cada vez mais exigente e a partir de 2007, no caso das frutas, essa tendência poderá se concretizar. O bloco econômico, visando um maior controle de qualidade dos alimentos consumidos, exigirá o selo EurepGap, criado em 1999 e elaborado por um grupo de empresas varejistas (*Euro Retailer Produce Working Group - Eurep*). Esse selo visa atender os padrões das chamadas “boas práticas agrícolas” (*Good Agricultural Practice - GAP*) bastante difundido no mercado internacional com ênfase na segurança do alimento, preservação do meio ambiente e silvestre e preservação dos direitos dos trabalhadores. Além disso, o EurepGap demanda implementação e verificação independente por meio dos processos de certificação que assegurem a conformidade dos requisitos exigidos por esses compradores.

A tabela a seguir mostra as empresas certificadoras do EurepGap. A maior parte delas está em países da América Latina, com destaque para o Brasil.

Tabela 17. Empresas Certificadoras EurepGap

Certificadora	Nacionalidade	Cidade	Certificação
Brasil Certificação Ltda	Brasil	São Paulo	EurepGap - Sistema Integrado de Fazenda
Planejar Informática e Certificação Ltda	Brasil	Porto Alegre	EurepGap - Sistema Integrado de Fazenda
WQS Certificação de Produtos Ltda	Brasil	Botucatu	EurepGap - Sistema Integrado de Fazenda e Frutas e Vegetais Frescos
TÜV Rheinland Brasil	Alemanha	São Paulo	EurepGap - Frutas e Vegetais Frescos
Bureau Veritas Quality International (BVQI)	Inglaterra	São Paulo	EurepGap - Frutas e Vegetais Frescos
Instituto Genesis	Brasil	Londrina	EurepGap - Sistema Integrado de Fazenda
Inspecotarte de Argentina S/A	Argentina	Buenos Aires	EurepGap - Frutas e Vegetais Frescos e Sistema Integrado de Piscicultura
Latu Sistemas S/A	Uruguai	Montevideo	EurepGap - Frutas e Vegetais Frescos e Sistema Integrado de Piscicultura
Iram - Instituto Argentino de Normalización	Argentina	Buenos Aires	EurepGap - Sistema Integrado de Fazenda, Frutas e Vegetais Frescos e Flores e Plantas Ornamentais
OIA - Organización Internacional Agropecuária	Argentina	São Paulo	EurepGap - Frutas e Vegetais Frescos e Sistema Integrado de Piscicultura
SGS ICS Certificadora Ltda.	Suíça	São Paulo	EurepGap - Frutas e Vegetais Fresco e - IFA - Bovinos e Ovinos, Gado de Leite, Suínos, Aves e Culturas Combinadas
Certificadora de Prod.Orgânicos Eco-Lógica S/A	Costa Rica	Costa Rica	EurepGap - Frutas e Vegetais Frescos, Café, Flores e Plantas Ornamentais

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados fornecidos por Hulda Oliveira Giesbrecht – SEBRAE/NA (2007).

Em 2004, o Acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA), representou 12% das exportações brasileira de frutas, sendo que o principal requisito exigido pelos Estados Unidos para a licença de importação do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (*United States Departamento of Agriculture - USDA*) no pré-embarque é o selo do APHIS (Serviço de Inspeção Sanitária de Animais e Vegetais) que nada mais é do que um



certificado que engloba regulamentos sanitários, fitossanitários e de saúde animal, apresentando para cada fruta e vegetal algumas normas específicas.

Além do EurepGap existem outros selos que certificam as Boas Práticas Agrícolas de gestão ambiental e social visando a segurança e qualidade dos alimentos *in natura* ou processados. Entre eles podemos destacar ISO 14001, SA 8000, HACCP e o TNC.

A ISO 14000 está orientada para o gerenciamento das atividades envolvidas na produção (industrial, agropecuária e de serviços) e o seu gerenciamento visa verificar a implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

O HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*) - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) é exigido pela União Européia, Canadá, Austrália, Nova Zelândia e Japão e é aplicado para a produção de alimentos, indústrias processadoras ou qualquer dependência que manipule alimentos. Esse selo foi instituído por agências como a do Serviço de Inspeção de Alimentos e Segurança do Departamento Norte-Americano de Agricultura e pela Administração de Alimentos e Drogas (FDA), como um sistema para o controle científico dos processos objetivando a eliminação de contaminantes em áreas críticas da produção e distribuição. Esse certificado auxilia na prevenção da contaminação dos alimentos garantindo um alimento saudável contra perigos biológicos, físicos ou químicos, identificando as medidas preventivas necessárias e pontos críticos de controle.

O TNC (*Tesco Nature's Choice*) é utilizado exclusivamente pelos fornecedores da rede varejista britânica Tesco. Mais exigente que o EurepGap, o Código de Práticas Tesco *Nature's Choice* foi criado pelo *staff* técnico da rede Tesco, com exigências voltadas à qualidade do produto, à utilização de boas práticas de manejo dos produtos e processos, à proteção do meio ambiente, bem como aumento do bem-estar do trabalhador rural e da biodiversidade.

Diante da grande mobilização do mercado internacional visando uma maior segurança do alimento, principalmente o importado, o Brasil tem se esforçado para se adequar às novas tendências internacionais.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) criou o sistema de produção normalizado denominado Produção Integrada de Frutas (PIF), visando a alta qualidade das frutas brasileiras, com o objetivo de ampliar sua participação no mercado externo.

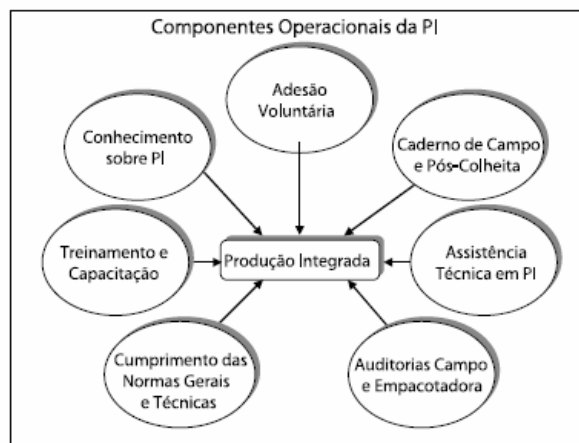
A PIF objetiva, principalmente, estabelecer uma relação de confiança com o consumidor assegurando que o produto está conforme os requisitos especificados nas Normas Técnicas Específicas de cada espécie frutífera. Conceitualmente, é um sistema de produção de

frutas de alta qualidade, priorizando princípios baseados na sustentabilidade, interligação de recursos naturais e regulação de mecanismos para substituição de insumos poluentes, utilizando instrumentos adequados de monitoramento dos procedimentos e a rastreabilidade de todo o processo, tornando-o economicamente viável, ambientalmente correto e socialmente justo (Andrigueto e Kososki, 2005).

Ainda segundo os autores, os princípios básicos que regem a PIF estão amparados, principalmente, na elaboração e desenvolvimento de normas e orientações de comum acordo entre os agentes da pesquisa, ensino e desenvolvimento; extensão rural e assistência técnica; associações de produtores; cadeia produtiva específica; empresários rurais, produtores, técnicos e outros por meio de um processo multidisciplinar, objetivando com isto assegurar que a fruta produzida encontra-se em consonância com um sistema que garante que todos os procedimentos realizados estão em conformidade com a sistemática definida pelo Modelo de Avaliação da Conformidade adotado.

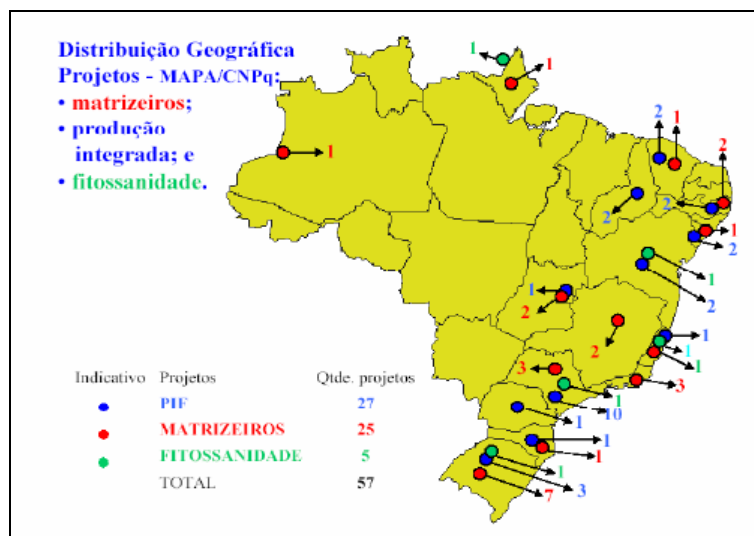
Seus componentes operacionais são apresentados a seguir:

Tabela 18. Componentes operacionais da Produção Integrada (PI)



Fonte: Andrigueto e Kososki, (2005).

As diretrizes do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento foram publicadas considerando onze estados da Federação e quatorze espécies de frutas: maçã, manga, uva, mamão, melão, pêssigo, goiaba, caqui, citros, caju, coco, banana, maracujá e figo. O Programa Integrado de Frutas para maçã está totalmente concluído possuindo o aval do MAPA, INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia) e do principal comprador externo, os importadores europeus (Mapa 2).



Mapa 2. Distribuição geográfica dos projetos sob a responsabilidade do MAPA/CNPQ  
Fonte: Andrigueto e Kososki, (2005).

#### 2.4.2. Sistemas de certificação na fruticultura paulista

Desde 2002, produtores de limão tahiti do Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Catanduva começaram a adotar procedimentos para obtenção de protocolos de certificação voluntária, tendo sido as primeiras certificações obtidas em 2004. Estas adesões podem ser vistas como um instrumento que pode ser compatível com a diversificação produtiva e com incrementos nas interações estabelecidas entre produtores, e entre estes e os demais participantes dos sistemas de produção.

Produtores da cultura do limão tahiti da região do EDR de Catanduva, (um dos principais pólos produtores dessa fruta no país) nos municípios de Itajobi, Urupês, Marapoama e Cedral, aderiram ao protocolo de certificação *European Retailers Produce Working Group - Good Agricultural Practices* (EurepGap). Os investimentos necessários para implantação, obtenção e manutenção do certificado EurepGap foram efetuados por empresas exportadoras (*packing house*) localizadas nos municípios de Marapoama e Itajobi. Atualmente, na região do EDR de Catanduva são aproximadamente 200 propriedades certificadas pelo respectivo protocolo.

Também no EDR de Catanduva, por meio da Associação Brasileira de Produtores e Exportadores de Limão (ABPEL) e pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo (SEBRAE-SP), iniciou-se, em junho de 2006, um projeto com o objetivo de certificar mais 200 propriedades da cultura do limão tahiti, a partir da aplicação dos protocolos EurepGap e PIF. A fase atual do projeto consta da elaboração de diagnóstico

com produtores e início do processo de implantação das Boas Práticas Agrícolas (BPA). A previsão é que, até junho de 2008, as 200 propriedades participantes do projeto tenham obtido os respectivos certificados.

Em 2004, iniciou-se o projeto “Desenvolvimento da Fruticultura da Nova Alta Paulista”, no EDR de Presidente Prudente, envolvendo 212 fruticultores, 15 municípios e 7 culturas (acerola, manga, maracujá, uva, pêra, abacaxi e abacate). Teve apoio financeiro do SEBRAE-SP. Este projeto de desenvolvimento regional envolveu ainda outras instituições, tais como a Universidade Estadual Paulista (UNESP - Tupã), o Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social (IDES) e a Organização Internacional Agropecuária (OIA Brasil).

O objetivo geral do projeto foi capacitar os fruticultores, as associações/cooperativas e as agroindústrias localizadas na região da Nova Alta Paulista quanto às novas normas técnicas de produção e rastreabilidade (Boas Práticas Agrícolas) de frutas frescas, visando o desenvolvimento regional da atividade frutícola por meio de diferentes agentes da cadeia produtiva. Ainda, na concepção do projeto, o produtor que incorporasse na sua produção as Boas Práticas Agrícolas (BPA), poderia ter um controle mais efetivo da sua produção, diminuindo as perdas produtivas, conservando o solo e as fontes de água e garantindo a sustentabilidade do seu negócio, além de se preparar para cumprir as novas exigências do mercado.

A Tabela 19 apresenta as principais dificuldades encontradas (aspectos legais, econômicos e gerenciais da propriedade) e os resultados positivos (segurança do alimento, segurança e bem-estar do trabalhador, meio ambiente, gestão do sistema de produção e geração de renda) do Projeto de Desenvolvimento da Fruticultura da Nova Alta Paulista:

Tabela 19: Principais dificuldades e resultados positivos do Projeto de Desenvolvimento da Fruticultura na Nova Alta Paulista

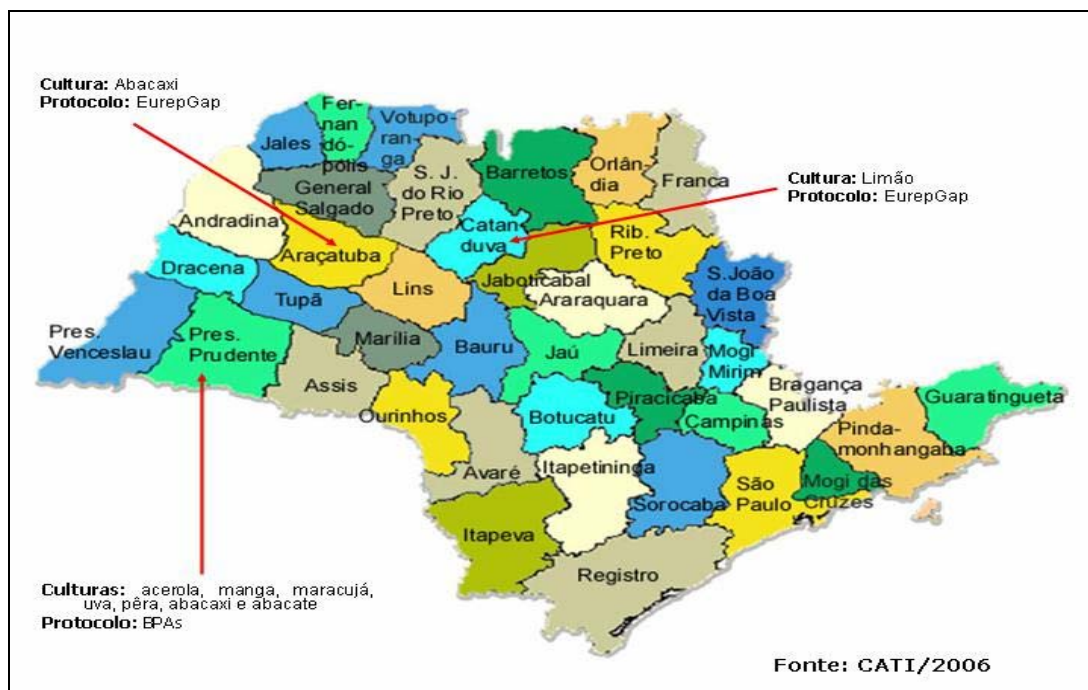
<b>Projeto de Desenvolvimento da Fruticultura da Nova Alta Paulista</b>	
<b>Dificuldades Encontradas</b>	<b>Resultados Positivos</b>
<p>- <b>Aspecto legal:</b> utilização de agrotóxico em algumas culturas em monitoramento, como a acerola, devido à falta de produtos registrados pelo Ministério da Agricultura. Isto dificulta a obtenção de certificação pelos produtores. Neste projeto, especificamente, os produtores de acerola optaram por desenvolver um protocolo próprio de BPAs até que a questão dos agrotóxicos registrados seja equacionada.</p> <p>- <b>Aspectos econômicos:</b> verifica-se a demanda por investimentos, especialmente para construção de estruturas de armazenamento de agrotóxico e de banheiros nas propriedades. Investimentos em análises de solo, manutenção dos equipamentos e capacitação da mão-de-obra também devem ser considerados. A maioria dos produtores não tem acesso a mercados que reconhecem e recompensam a qualidade dos seus produtos. Com isso, a obtenção do certificado não trará aumento de renda para esses produtores, se não houver a iniciativa pela busca de mercados, interno ou externo, que estejam dispostos a pagar pela qualidade dos seus produtos. Isso leva os produtores a terem que se associar a empresas ou a produtores que já tenham acesso a esses mercados, ou mesmo criar associações que lhes permitam oferecer seus produtos com regularidade e consistência de preço e qualidade.</p> <p>- <b>Aspectos gerenciais:</b> o principal ponto crítico estava relacionado ao registro das atividades. Os registros têm um papel importante na gestão da propriedade, pois permitem ao produtor ter melhor conhecimento sobre práticas que adota, bem como as atividades que desenvolve e os custos associados. Entretanto, verificou-se que esta prática foi um dos pontos de maior dificuldade na implantação do projeto e cumprimento das normas. Descrédito de alguns produtores, com relação à importância da coleta de informações,</p>	<p>- <b>Segurança do alimento:</b> em termos de contaminação química, 29% dos produtores reduziram o uso de agrotóxico em todas as culturas. As normas de higiene de colheita e pós colheitas antes da implantação do projeto 23% dos produtores cumpriam, após a implantação do projeto subiu para 45%.</p> <p>- <b>Segurança e bem-estar do trabalhador:</b> neste item são avaliados os procedimentos em caso de acidentes, o manuseio de agrotóxico, o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e alojamento para os trabalhadores. Observou-se um avanço de 19% após a implantação do projeto, totalizando 49% dos produtores que utilizam vestuário protetor adequado. Além disso, 32% das propriedades passaram a ter sanitários próximos ao local de trabalho.</p> <p>- <b>Meio ambiente:</b> As normas de BPAs contemplam também as questões relacionadas ao risco de contaminação e degradação do meio ambiente. Antes apenas 10% dos produtores tinham planos de conservação ambiental. Após a implantação do projeto, 20% dos produtores traçavam planos de conservação ambiental. Após a implantação do projeto, 20% dos produtores construíram ou organizaram estruturas específicas para agrotóxicos e fertilizantes. A gestão e eliminação de embalagens vazias, após a implantação do projeto subiu de 27% para 40%. O armazenamento dos agrotóxicos de acordo com a legislação, que no início do projeto era realizado por apenas 13% dos produtores, após a implantação do projeto subiu para 35%. Com relação ao armazenamento de fertilizantes, o índice de produtores que se enquadram nas normas é de 82%.</p> <p>- <b>Gestão do sistema de produção:</b> Inicialmente, apenas 4% dos produtores já tinham um sistema de registros implantado. Com a implantação do projeto, verificou-se que 32% dos produtores avançaram e</p>

<p>também foi uma dificuldade encontrada na implantação e desenvolvimento do projeto.</p>	<p>adotaram um sistema de registros adequado. O índice de produtores que possuíam análises de risco da propriedade era inferior a 13%, porém com o projeto, esse índice subiu para 53% dos produtores.</p> <p>- <b>Geração de renda:</b> é possível detectar alguns indícios do impacto à geração de renda dos produtores, como o aumento de 20% na demanda pela acerola de uma associação de produtores e a redução no custo de produção devido à utilização racional dos produtos químicos. A adubação e a utilização de fertilizantes e agrotóxicos segundo as recomendações de técnicos especializados resultam na redução do custo de produção para o agricultor, permitindo maiores ganhos na comercialização do produto e possibilitando investimentos.</p>
---	--

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados de Lourenzani, et al. (2006).

Em 2006, na região do EDR de Araçatuba, especificamente no município de Guaraçai, 11 produtores da cultura do abacaxi foram certificados pelo protocolo EurepGap, tendo como parceiro e órgão gestor no processo de certificação a Associação de Produtores de Abacaxi do Município de Guaraçai – APAMG.

O Mapa 3 ilustra os locais nos quais houve implantação de protocolos de certificação e culturas por EDRs no estado de São Paulo em 2006.



Mapa 3. Protocolos de certificação e culturas agrícolas por EDRs no estado de São Paulo-2006

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados da CATI (2006).

Embora o Brasil venha fazendo progressos consideráveis em qualidade e certificação, muito há ainda por se fazer. Para que a implantação de processos que conduzam à qualidade ambiental e à certificação dos produtos agropecuários no País surta o efeito esperado, é imprescindível o apoio governamental à qualidade de serviços e ao incremento das pesquisas básica e aplicada, que enfoquem: fiscalização fitossanitária, busca e disponibilização de sistemas de produção mais avançados, menos agressivos ao ambiente e mais competitivos internacionalmente; implantação de boas práticas agrícolas no campo; oportunidades para a tecnificação do produtor; capacitação de profissionais envolvidos em toda a cadeia produtiva; diminuição de perdas; incentivo ao reconhecimento e à percepção por meio de educação agroambiental do homem do campo e de difusores da importância da questão ambiental; melhoria no processo de transporte do produto das propriedades para as unidades de processamento; modificação de padrões de automação de produção, entre outros (Pessoa et al., 2002).

## 2.5. Conclusão

As tendências do mercado mundial de frutas mostram o crescimento significativo da produção e do consumo de frutas frescas, sendo tal movimento acompanhado da difusão de sistemas de certificação. Merece destaque também o crescimento da participação das frutas de clima tropical.

O Brasil possui um setor frutícola com inegável importância na produção mundial. Também dispõe de elevado potencial para o seu desenvolvimento. Esse setor, no entanto, vem baseando seu crescimento em grande medida nas vantagens comparativas derivadas da abundância dos fatores básicos de produção (terra e recursos naturais), nos baixos custos do fator trabalho e na disponibilidade de um mercado interno suficientemente amplo para absorver a produção.

Apesar do relevante posicionamento do Brasil na produção mundial de frutas, juntamente com China e Índia, a participação das frutas frescas brasileiras no mercado internacional ainda é muito pequena. Mas vem crescendo, assim como a adoção de sistemas de certificação.

As exportações brasileiras de frutas são vistas como tendo enorme potencial de crescimento. Uma alternativa apontada para aumentar a competitividade da cadeia produtiva e melhorar a qualidade das frutas são os sistemas de certificação.

Nesse sentido, os sistemas de certificação são associados à geração de benefícios econômicos, sociais e ambientais.

Há grande otimismo nas análises que procuram traçar a situação atual e as perspectivas para a fruticultura. É preciso investigar e aprofundar o conhecimento das reais implicações das mudanças decorrentes da adesão à certificação. O capítulo 3 adentra neste campo de análise a partir da avaliação de impactos ambientais e sociais da certificação EurepGap.



### **CAPÍTULO 3**

#### **AValiação DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DA CERTIFICAÇÃO EUREPGAP EM PROPRIEDADES DE LIMÃO TAHITI**

Esse capítulo dedica-se a avaliar os impactos ambientais e sociais da adoção do sistema de certificação EurepGap em propriedades produtoras de limão tahiti do Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Catanduva.

Os agricultores da região do EDR de Catanduva são ligados a famílias que se instalaram nos municípios produtores da cultura do limão tahiti nas décadas de 1940-1950. A partir da década de 1980, estes agricultores introduziram nas suas propriedades a cultura do limão tahiti como alternativa à produção de laranja, devido ao fato de ser uma cultura mais resistente a pragas e doenças. A partir de 1996, uma empresa da região iniciou o processo de exportação da fruta para o mercado europeu, abrindo para a região e para os produtores da cultura, até o presente momento, uma alternativa de melhores preços e maiores ganhos.

Os 18 municípios que compõem o EDR de Catanduva são responsáveis por 40,86% da produção de limão no estado de São Paulo, com 9.705.965 caixas de 40,8 kg produzidas em 3.125 propriedades. Em número de pés de limão em produção, a região responde por 34,83% do total no estado de São Paulo. Na mesma região foram plantados, em 2004, 371.725 novos pés de limão, representando 37,42% da incorporação de pés da fruteira. Os principais municípios produtores de limão no EDR de Catanduva são Itajobi, Urupês, Irapuã e Marapoama (IEA, 2004).

A região do EDR de Catanduva possui 200 propriedades já certificadas segundo o protocolo EurepGap.

A avaliação de impactos ambientais e sociais, realizada no presente capítulo, valeu-se da aplicação do Sistema de Avaliação de Impacto Ambiental de Inovações Tecnológicas Agropecuárias (Ambitec-Agro).

A estrutura do capítulo está organizada em quatro seções. Na primeira seção são feitas as considerações metodológicas. Os resultados da pesquisa de campo dão suporte à segunda e à terceira seções nas quais são apresentadas, respectivamente, a avaliação de impactos ambientais e sociais decorrentes da implantação do protocolo de certificação nas propriedades. Na quarta seção é apresentada a conclusão.

### 3.1. Considerações metodológicas

Essa seção trata da definição da amostra e do sistema de avaliação de impactos adotado na pesquisa.

#### 3.1.1. A amostra

O universo de referência para o presente trabalho considerou um grupo de 50 propriedades certificadas com a participação de pequenos (44%), médios (52%) e grandes (4%) produtores, segundo número de pés de limão plantados. A classificação da capacidade de produção nas diferentes propriedades leva em conta a quantidade de pés de limão plantados, de acordo com o seguinte critério: de 200 a 1000 pés é considerado pequeno produtor, de 1001 a 5000 pés é considerado como médio produtor e a partir de 5001 pés é considerado como grande produtor.

O grupo de referência possui 50 propriedades, certificadas em outubro de 2004, distribuídas nos municípios de Marapoama, Urupês, Itajobi, Cedral e Eliziário.

O processo de certificação envolveu o engajamento formal da *packing house* e do proprietário do imóvel rural, mesmo que a produção de limão esteja sob a responsabilidade de parceiros/meeiros/arrendatários.

A amostragem definida para a coleta de dados primários é intencional refletindo características importantes do fenômeno estudado. A amostra selecionada procura assegurar a incorporação de propriedades com pequena, média e grande produção de limão, bem como de propriedades que obtiveram diferentes níveis de enquadramento inicial (1, 2 e 3) no momento da adesão ao processo de certificação.

Durante o processo de certificação EurepGap, as propriedades são inicialmente enquadradas segundo níveis de atendimento às exigências dos Pontos de Controle e Critérios de Cumprimento – PCCC. As propriedades que atingem o nível 1 são aquelas com maior nível de enquadramento nas referidas exigências; as de nível 2 possuem nível de atendimento intermediário; e as de nível 3 são aquelas que não atendem ou atendem muito pouco as exigências do protocolo.

A partir do universo das 50 propriedades certificadas, a pesquisa de campo foi conduzida por intermédio de entrevistas num total de 14 propriedades: 12 propriedades no município de Urupês e 02 propriedades no município de Itajobi. As características da amostra nesses dois municípios, segundo categoria do produtor e nível de enquadramento inicial (1, 2

e 3) ao EurepGap, são mostradas nas Tabelas 20 e 21, respectivamente. O município de Itajobi é o único com grandes produtores certificados no grupo de referência para a definição da amostra.

Tabela 20. Produtor por nível de atendimento às exigências dos Pontos de Controle e Critérios de Cumprimento – PCCC – Município de Urupês

<b>PRODUTOR POR NÍVEL DE ATENDIMENTO ÀS EXIGÊNCIAS DOS PONTOS DE CONTROLE E CRITÉRIOS DE CUMPRIMENTO - PCCC</b>					
<b>MUNICÍPIO DE URUPÊS</b>					
<b>Nível</b>	<b>Pequeno</b>	<b>Médio</b>	<b>Grande</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
Nível 1	0	2	0	2	9,1%
Nível 2	2	5	0	7	31,8%
Nível 3	7	6	0	13	59,1%
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>
<b>%</b>	<b>40,9%</b>	<b>59,1%</b>	<b>0,0%</b>	<b>100,0%</b>	

Fonte: Dados da pesquisa, considerando 50 propriedades certificadas pelo protocolo EurepGap.

Tabela 21. Classificação de produtor por município e número de pés de limão plantados na propriedade

<b>PRODUTOR POR MUNICÍPIO - CLASSIFICAÇÃO PÉS DE LIMÃO</b>					
<b>Município</b>	<b>Pequeno</b>	<b>Médio</b>	<b>Grande</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
Marapoama	11	12		23	46,0%
Urupês	9	13		22	44,0%
Itajobi	1		2	3	6,0%
Cedral	1			1	2,0%
Eliziário		1		1	2,0%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>
<b>%</b>	<b>44,0%</b>	<b>52,0%</b>	<b>4,0%</b>	<b>100,0%</b>	

Fonte: Dados da pesquisa, considerando 50 propriedades certificadas pelo protocolo EurepGap.

Com relação ao número de pés de limão plantados nas propriedades que participaram da pesquisa de campo, os resultados são apresentados no Gráfico 11.

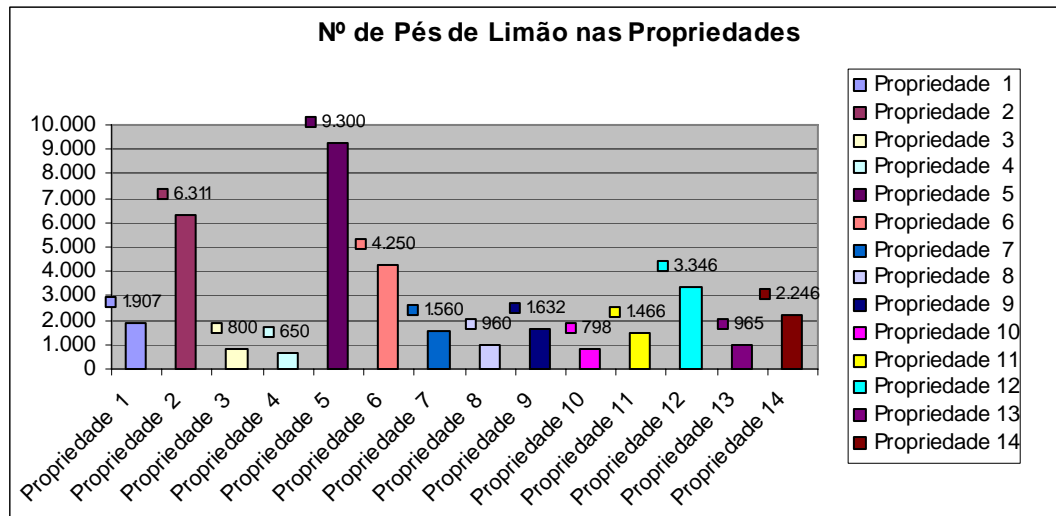


Gráfico 11. Nº de pés de limão nas propriedades

Fonte: Dados da pesquisa.

Considerando o ano de 2006, a amostra selecionada é responsável por 38% da produção de limão e por 46% dos pés de limão do grupo de 50 propriedades certificadas.

No Gráfico 12, podemos observar a quantidade de caixas de limão de 27,2 kg produzidas em 2006 nas propriedades.

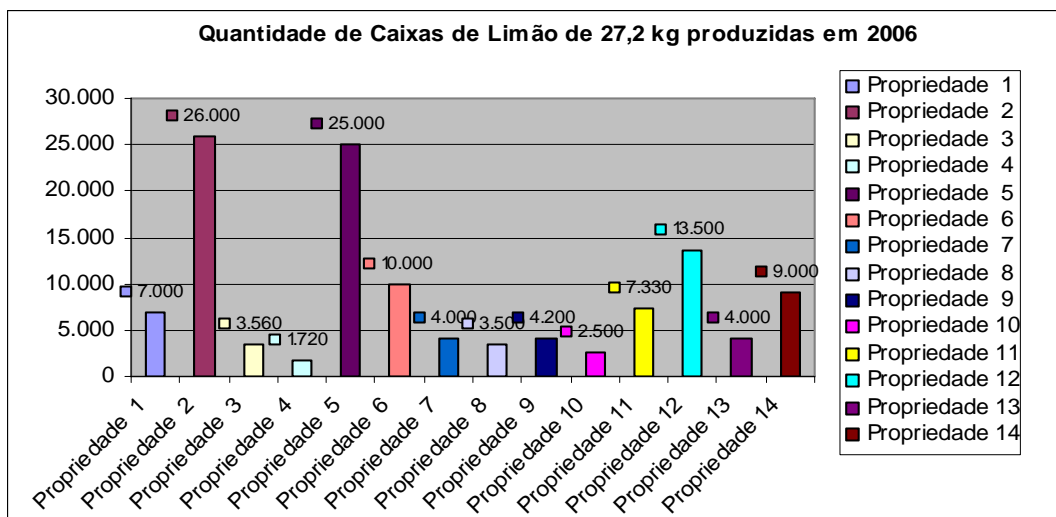


Gráfico 12. Quantidade de caixas de limão de 27,2 kg produzidas em 2006

Fonte: Dados da pesquisa

O levantamento de dados nas propriedades foi realizado, no período de janeiro a maio de 2007, a partir de entrevistas e da aplicação de questionário presencial com o produtor. Inicialmente, na fase de pré-teste, o levantamento foi conduzido em três propriedades. O pré-teste cumpriu as funções de permitir uma primeira aproximação da realidade das propriedades certificadas e de identificar dificuldades que poderiam se apresentar durante a pesquisa de campo.

### **3.1.2. O sistema de avaliação de impactos**

A opção metodológica para avaliação de impactos ambientais e sociais está baseada na adoção da estrutura de impactos do Sistema de Avaliação de Impacto da Inovação Tecnológica Agropecuária (Ambitec-Agro), metodologia desenvolvida pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa-Meio Ambiente).

A construção do Sistema Ambitec-Agro baseia-se em uma experiência prévia de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) aplicada a projetos de pesquisa no âmbito institucional (Rodrigues et al., 2003), na qual foi selecionado e validado um conjunto de indicadores direcionados à avaliação *ex-ante* da contribuição de uma inovação tecnológica para o desempenho ambiental da atividade agropecuária. O conjunto de indicadores foi organizado em um sistema de matrizes escalares para avaliação de impactos agropecuários, formulado para a avaliação *ex-post* de inovações tecnológicas adotadas pelos produtores rurais, ou disponíveis para transferência. Um módulo adicional é direcionado à avaliação de impactos sociais (Rodrigues et al., 2005).

Ainda segundo Rodrigues et al. (2003), uma avaliação de impacto com o Sistema Ambitec-Agro envolve três etapas: a primeira refere-se ao processo de levantamento e coleta de dados gerais sobre a tecnologia, que inclui informações sobre o seu alcance (abrangência e influência), a delimitação da área geográfica e sobre o universo de adotantes da tecnologia (definindo-se a amostra).

A segunda etapa trata da aplicação dos questionários em entrevistas individuais com os adotantes selecionados e inserção dos dados sobre os indicadores de impacto em planilhas eletrônicas componentes do Sistema (plataforma MS-Excel<sup>®</sup>). Com isso, obtêm-se os resultados quantitativos dos impactos e os índices parciais e agregados de impacto da tecnologia selecionada, expressos graficamente.

A terceira etapa consiste da análise e interpretação desses índices e indicação de alternativas de manejo e de tecnologias que permitam minimizar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos, contribuindo para o desenvolvimento local sustentável.

No presente estudo, foram aplicados dois módulos do Sistema, denominados Ambitec-Agricultura e Ambitec-Social e, cujo conjunto de indicadores inclui um total de 08 aspectos: Alcance da Tecnologia, Eficiência Tecnológica, Conservação Ambiental e Recuperação Ambiental, para o Ambitec-Agricultura (Rodrigues et al., 2003), e Emprego, Renda, Saúde, e Gestão & Administração para o Ambitec-Social (Rodrigues et al., 2005).

Cada um destes aspectos é composto por um conjunto de indicadores organizados em matrizes de ponderação automatizadas, nas quais os componentes dos indicadores são valorados com coeficientes de alteração, conforme conhecimento pessoal do produtor adotante da tecnologia. O produtor adotante indica um coeficiente de alteração do componente, em razão específica da aplicação da tecnologia à atividade e nas condições de manejo particulares à sua situação, compondo assim cada produtor uma unidade amostral de impacto da tecnologia. Este coeficiente de alteração do componente é definido conforme a Tabela 22.

Tabela 22. Efeitos da inovação tecnológica e coeficientes de alteração a serem inseridos nas células das matrizes de avaliação de impacto da tecnologia

<b>Efeito da tecnologia na atividade do agronegócio sob as condições de manejo específicas</b>	<b>Coefficiente de alteração do componente</b>
Grande aumento no componente	+3
Moderado aumento no componente	+1
Componente inalterado	0
Moderada diminuição no componente	-1
Grande diminuição no componente	-3

Fonte: Rodrigues et al., 2005.

Para a aplicação aqui efetuada, as matrizes automáticas incluem ainda dois fatores de ponderação que referem-se à escala da ocorrência, e ao peso do componente para a formação do indicador.

A escala da ocorrência explicita o espaço no qual ocorre o efeito da inovação tecnológica sobre o componente do indicador, conforme a situação específica de aplicação da tecnologia, e pode ser:

i. **pontual** quando o efeito da tecnologia restringe-se à área ou recinto no qual esteja ocorrendo a alteração no componente;

ii. **local** quando o efeito faça-se sentir externamente a essa área ou recinto, porém confinado aos limites da unidade produtiva ou estabelecimento rural;

iii. no **entorno** quando o efeito abranja além dos limites da unidade produtiva ou estabelecimento;

O fator de ponderação da escala da ocorrência implica a multiplicação do coeficiente de alteração do componente por um valor predeterminado, conforme apresentado na Tabela 23.

Tabela 23. Fator de ponderação multiplicativo relativo à escala da ocorrência do efeito da tecnologia sobre o componente de impacto

<b>Escala de ocorrência</b>	<b>Fator de ponderação</b>
Pontual	1
Local	2
Entorno	5

Fonte: Rodrigues et al., 2005.

O segundo fator de ponderação incluído nas matrizes de avaliação do efeito da tecnologia é o peso do componente para a formação do indicador de impacto. Os valores dos pesos dos componentes expressos nas matrizes podem ser alterados pelo usuário do sistema, para melhor refletir situações específicas de avaliação, nas quais pretenda-se enfatizar alguns dos componentes, desde que o peso total dos componentes para um dado indicador seja igual à unidade (1).

O procedimento para avaliação de impacto de uma inovação tecnológica envolve uma entrevista conduzida pelo usuário do sistema e aplicada ao produtor /administrador / responsável pelo estabelecimento. A entrevista deve dirigir-se à obtenção do coeficiente de alteração do componente, para cada um dos indicadores de impacto, conforme avaliação do produtor / administrador / responsável, especificamente em consequência da aplicação da tecnologia à atividade, na situação vigente no estabelecimento.

A inserção desses coeficientes de alteração do componente, diretamente nas matrizes e seqüencialmente nas planilhas, resulta na expressão automática do efeito da tecnologia, cujos fatores de ponderação consideram pesos relativos aos indicadores. Os índices da avaliação de impacto dos indicadores são expressos graficamente na planilha de resultados. Finalmente, os

indicadores são considerados em seu conjunto, para composição do Índice de Impacto da Inovação Tecnológica Agropecuária. A composição deste índice envolve ponderação da importância dos indicadores e os pesos relativos aos indicadores podem ser alterados pelo usuário do sistema, desde que o total seja igual à unidade (1).

### **3.2. Avaliação de impactos ambientais**

Nessa seção são apresentados os aspectos e indicadores considerados para o levantamento de dados e os resultados da avaliação de impactos ambientais. As matrizes de ponderação e avaliação, segundo indicadores do Ambitec-Agricultura, compõem o anexo I da dissertação.

#### **3.2.1. Aspectos e indicadores do Sistema Ambitec–Agricultura**

O Sistema Ambitec-Agricultura apresenta quatro Aspectos: Alcance da Tecnologia, Eficiência Tecnológica, Conservação Ambiental e Recuperação Ambiental, (Figura 2), que por sua vez englobam 37 componentes, que compreendem as variáveis verificadas de acordo com seus respectivos coeficientes de alteração. Assim, o Sistema contém quatro planilhas para inserção de dados, que agrupam 07 matrizes de ponderação dos indicadores, apresentadas a seguir.



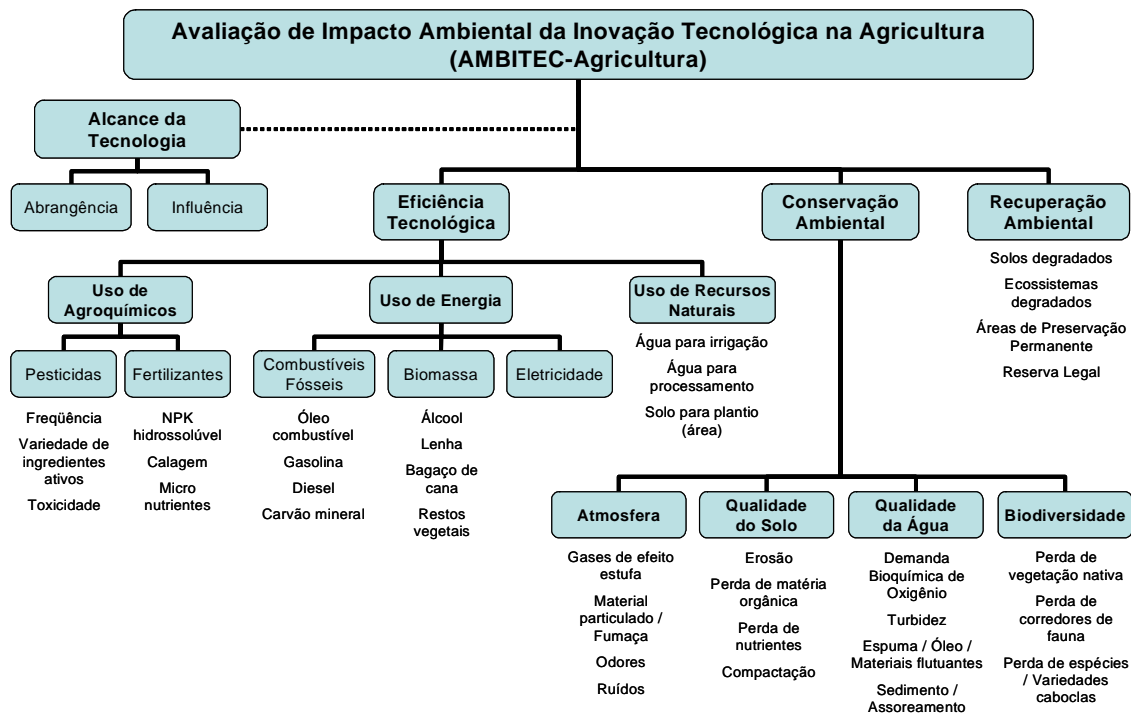


Figura 2. Aspectos e indicadores para a Avaliação de Impacto Ambiental da Inovação Tecnológica (Ambitec-Agricultura)

Fonte: Rodrigues et al., 2003.

### Alcance da Tecnologia

O alcance da tecnologia expressa a escala geográfica na qual esta influencia a atividade ou produto, e é definido pela abrangência (o número total de propriedades sujeitas à utilização da tecnologia) e a influência (porcentagem destas propriedades influenciados pela tecnologia). Este é um aspecto geral da tecnologia, independente do seu uso local, portanto não está incluído nas matrizes de avaliação, e deve ser obtido a partir das informações do projeto de desenvolvimento tecnológico.

### Eficiência Tecnológica

A eficiência tecnológica refere-se à contribuição da tecnologia para a redução da dependência do uso de insumos materiais, sejam estes insumos tecnológicos ou naturais. Os indicadores de eficiência tecnológica são: uso de agroquímicos, uso de energia, e uso de recursos naturais.

O (I) uso de agroquímicos é composto por: a) uso de pesticidas, avaliados conforme alterações (devido à aplicação da tecnologia) na 1) freqüência de seu uso, na 2) variedade de ingredientes ativos e na 3) toxicidade dos produtos; e b) uso de fertilizantes, avaliada conforme alteração na 4) quantidade de adubos hidrossolúveis, na 5) calagem, e na 6)

micronutrientes aplicados em conseqüência da tecnologia em avaliação. O (II) uso de energia compõe-se de alteração no consumo de a) combustíveis fósseis [expressos como 7) óleo combustível/carvão mineral, 8) diesel, 9) gasolina e 10) gás], b) biomassa [expressa como 11) álcool, 12) lenha / carvão vegetal, 13) bagaço-de-cana e 14) restos vegetais] e 15) eletricidade; e (III) o uso de recursos naturais avalia-se em termos da necessidade, imposta pela tecnologia, de 16) água para irrigação, 17) água para processamento, 18) solo para plantio.

### Conservação Ambiental

A contribuição da tecnologia para a conservação ambiental é avaliada segundo seu efeito na qualidade dos compartimentos do ambiente, ou seja, atmosfera, capacidade produtiva do solo, água e biodiversidade. O efeito da tecnologia na (IV) qualidade da atmosfera é avaliado segundo alteração na 19) emissão de gases de efeito estufa, 20) material particulado e fumaça, 21) odores e 22) ruídos. Os efeitos da tecnologia sobre a (V) capacidade produtiva do solo são medidos pela alteração na 23) erosão, 24) perda de matéria orgânica, 25) perda de nutrientes e 26) compactação. Os componentes de efeito na (VI) água são a 27) alteração na demanda bioquímica de oxigênio (DBO5, que refere-se ao conteúdo orgânico das águas), na 28) turbidez, despejo de 29) espuma/óleo/materiais flutuantes, e 30) sedimentos/assoreamento de corpos d'água. Em relação ao compartimento (VII) biodiversidade, considera-se o efeito resultante da aplicação da tecnologia para a 31) perda de vegetação nativa, a 32) perda de corredores de fauna, e a 33) extinção de espécies ou de variedades caboclas existentes na propriedade.

### Recuperação Ambiental

A recuperação ambiental inclui-se no sistema de avaliação de impacto ambiental devido ao estado de degradação presentemente observado praticamente na totalidade das regiões agrícolas do país, impondo que o resgate desse passivo ambiental deva ser uma prioridade de todos os processos de inovação tecnológica agropecuária. Este aspecto da avaliação refere-se à efetiva contribuição da inovação tecnológica para a recuperação, na propriedade, dos 34) solos degradados (alterações nas características físico-químicas-biológicas dos solos), dos 35) ecossistemas degradados (alterações nas áreas marginais efetivamente inseridas no contexto produtivo rural), das 36) áreas de preservação permanente (incluindo áreas de mananciais e de vegetação ciliar), e da 37) Reserva Legal.

### 3.2.2. Resultados da avaliação de impactos ambientais

Nas propriedades rurais produtoras de limão tahiti certificadas pelo protocolo EurepGap, onde aplicou-se o questionário da pesquisa de campo, o aspecto eficiência tecnológica foi o que apresentou impacto ambiental mais significativo. Estes resultados são decorrentes das melhorias no *uso de agroquímicos*, devido a grande diminuição na *frequência e na variedade dos ingredientes ativos* dos pesticidas. Os argumentos para esta diminuição advêm da postura dos produtores visando melhorar a qualidade de seus produtos, diminuir possibilidades de contaminação por agrotóxicos e atender às exigências do mercado e da legislação. Nota-se que os impactos mais positivos no indicador *uso de agroquímicos* são registrados no pequeno produtor. Estas melhorias também estão atreladas ao fato que antes do processo de certificação, alguns inseticidas eram aplicados de 7 a 8 vezes ao ano pelos produtores. Após o processo de certificação, estas aplicações diminuíram para 2 a 3 vezes ao ano.

No componente *classe toxicológica* dos pesticidas, nota-se uma moderada redução, considerando o mix de produtos utilizados. Com a adesão dos produtores ao processo de certificação, muitos pesticidas que eram utilizados pelos produtores antes do processo de certificação, apesar de apresentar classe toxicológica classificada como de menor toxicidade, não são recomendados para aplicação na lavoura do limão tahiti. Ressalta-se ainda que estes produtores passaram a utilizar produtos registrados e com receita agrônômica.

Nos componentes referentes ao uso de fertilizantes, verifica-se uma moderada diminuição nas operações de aplicação do *NPK hidrossolúvel* (nitrogênio, fósforo e potássio), *calagem com calcário e micronutrientes*, entre os pequenos e médios produtores. Os impactos negativos nos componentes *NPK hidrossolúvel e micronutrientes* observados na propriedade 7 e 8, são decorrentes do moderado aumento de aplicações que os produtores fazem na lavoura do limão para obter um coloração mais verde ao fruto. Em função da realização de análise de solo, uma prática que não ocorria antes do processo de certificação, os produtores passaram a aplicar os fertilizantes na medida e na quantidade adequadas, visando a manutenção e recuperação da fertilidade do solo. Observa-se também a grande diminuição na prática de gradagem com utilização de arados ou equipamentos que revolvam o solo, reduzindo a ocorrência da compactação do solo.

No indicador *uso de energia*, o impacto positivo no pequeno produtor se justifica pela moderada diminuição no uso de tratores para preparo do solo, devido à diminuição na frequência de aplicação de agroquímicos, na realização de gradagem e aração e

conseqüentemente moderada diminuição do uso de *combustível fóssil óleo combustível e diesel*. Já os impactos negativos são observados no médio e grande produtor, devido ao aumento de *solo para plantio (área)* representado pela necessidade de maior uso de trator para preparo do solo e uso de óleo combustível e diesel. Justifica-se o impacto nulo para o componente *biomassa*, pois nas propriedades não há utilização de *álcool, lenha, bagaço de cana e restos vegetais*. O mesmo ocorreu com o componente *eletricidade*, não havendo alterações no consumo com a adoção do processo de certificação, inclusive para as lavouras de limão tahiti irrigadas.

No indicador uso de *recursos naturais*, o impacto negativo também foi registrado no médio e grande produtor, devido à *alteração na área (solo)* necessária para o plantio de novos pés de limão, mantendo-se inalterado ou sem efeito no pequeno produtor. Os componentes *água para irrigação e para processamento* mantiveram-se inalterados ou sem efeito para todos os produtores da amostra, inclusive para as propriedades que possuem irrigação na lavoura do limão.

No indicador *atmosfera* houve grande diminuição na emissão de *gases de efeito estufa*, no pequeno produtor, devido à diminuição do uso de trator. Já para os médios e grandes produtores, o impacto negativo é decorrente do aumento da área de plantio com a cultura do limão, registrando um grande aumento na *emissão de gases de efeito estufa* decorrente do aumento do uso do trator e manutenção destas novas áreas. Ainda em relação ao componente *atmosfera*, o impacto ambiental é positivo para a *emissão de odores*, devido à eliminação do uso de determinados tipos de produtos, considerados impróprios para a lavoura do limão e emissores de fortes odores.

O impacto ambiental positivo para *qualidade do solo* é decorrente principalmente da grande diminuição no componente de *compactação do solo*, devido à redução da prática de gradagem, após o processo de certificação, observado nos pequenos, médios e grandes produtores de limão. Outro componente que contribuiu para o impacto ambiental positivo na *qualidade do solo* foi a moderada diminuição do componente *perda de nutrientes*, pois com a análise de solo o produtor passou a fazer a calagem de forma orientada e seguindo as orientações técnicas para a devida fertilização do solo, mantendo suas características físico-químico-biológicas quando submetido ao manejo agrícola. Outro fator que contribuiu para o impacto ambiental positivo no componente *perda de matéria orgânica* foi também a grande diminuição no uso de gradagem que resulta em redução do conteúdo orgânico dos solos, perda de sua estrutura e da capacidade de retenção de nutrientes e água. Já o componente

*erosão do solo* foi mantido inalterado ou sem efeito, pois as propriedades sempre mantiveram curva de nível, terraceamento e subssolagem, evitando assim a *erosão do solo*.

A verificação de impacto ambiental nulo ou sem efeito para o indicador *qualidade da água* e seus componentes *demanda bioquímica de oxigênio, turbidez, espuma / óleo / matérias flutuantes e sedimento / assoreamento* revela que o processo de certificação não altera o *status* da qualidade da água.

A verificação para o impacto ambiental nulo ou sem efeito para o indicador *biodiversidade* e seus componentes *perda de vegetação nativa, perda de corredores de fauna e perda de espécies / variedades caboclas* revelam que o processo de certificação não altera o *status* da biodiversidade. Apesar de apresentarem como componentes sem efeitos ou inalterados (nulos), registra-se que após o processo de certificação, iniciou-se e continua sendo feito um trabalho para a sensibilização com os produtores, visando fazer com que estes reflitam sobre como poderão conservar o meio ambiente em benefício da comunidade local, da flora e da fauna.

O indicador *recuperação ambiental* foi positivo para pequenos, médios e grandes produtores devido ao uso de técnicas que melhoraram o manejo e propiciaram a recuperação das características físico-químicas e biológicas dos solos no componente solos degradados, pois a análise de solo proporcionou o uso correto de agroquímicos e fertilizantes, bem como a grande diminuição do uso de arados, grades ou equipamentos que revolvam o solo. Tais equipamentos podem provocar injúrias no sistema radicular dos citros e facilitar a entrada de doenças, como a gomose, além de facilitar a erosão e compactação do solo, e prejudicar a fauna benéfica, podendo inclusive apresentar solos quimicamente empobrecidos, fisicamente degradados e biologicamente mortos. As propriedades 4, 7 e 11 mantiveram os indicadores inalterados ou sem efeito, pois já era uma prática a não utilização de equipamentos pesados, como a gradagem de solo na lavoura do limão tahiti. Os componentes *recuperação de ecossistemas degradados, áreas de preservação permanente e reserva legal* mantiveram-se inalterados ou sem efeito para as propriedades da amostra, pois o processo de certificação não proporcionou alterações no *status* para estes componentes.

Verifica-se, ao analisar os Gráficos 13 e 14 e a Tabela 24, que o processo de certificação implantado apresentou, quando considerados cada indicador isoladamente, impactos ambientais positivos na maioria das propriedades rurais da amostra, exceto nas propriedades 2, 6, 7 e 9, devido ao aumento de solo para plantio (área). Quando considerado o índice geral de impacto ambiental, apenas uma propriedade apresentou impacto negativo.

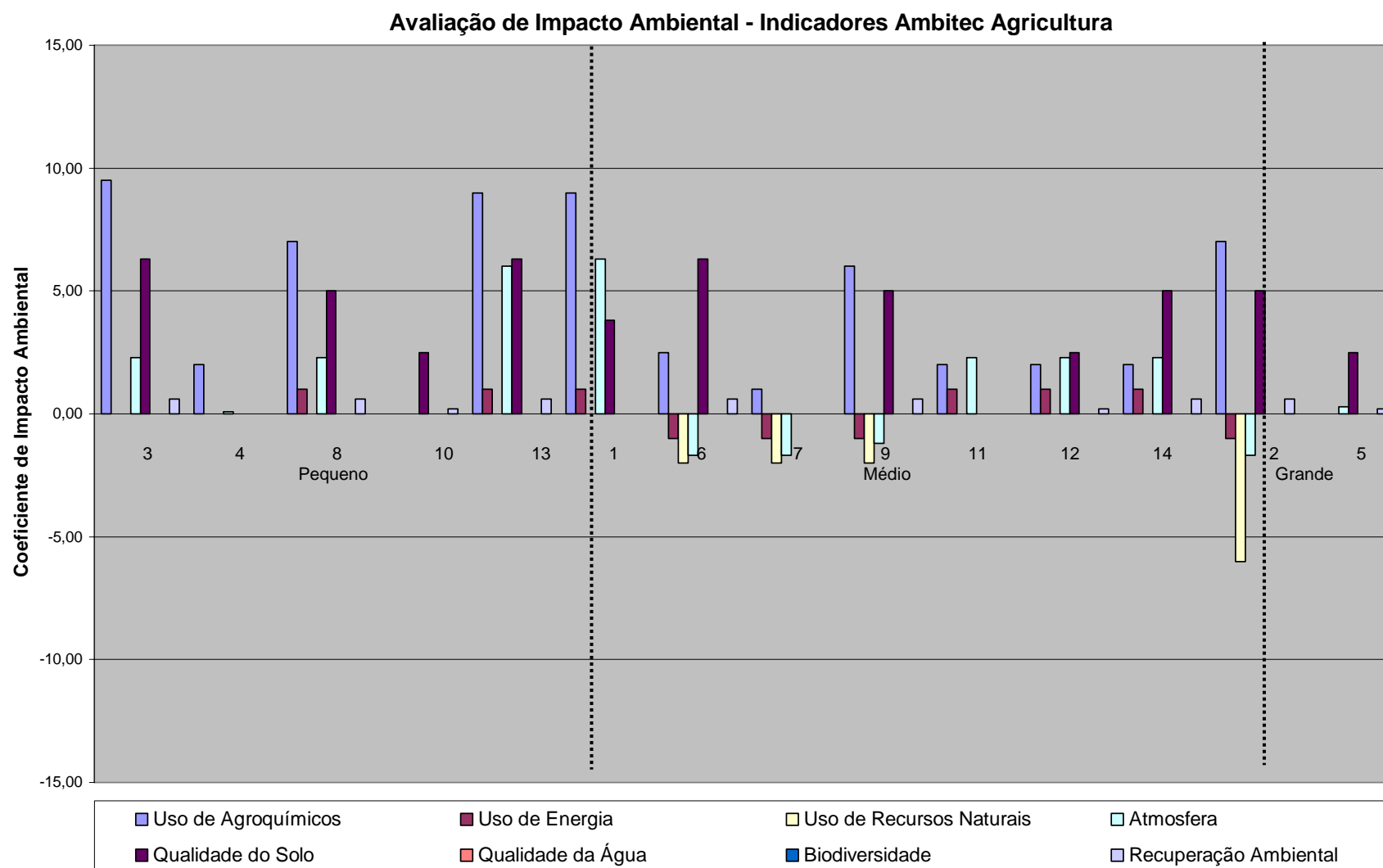


Gráfico 13. Indicadores do Ambitec-Agricultura aplicados nas propriedades da amostra

Fonte: Dados da pesquisa.

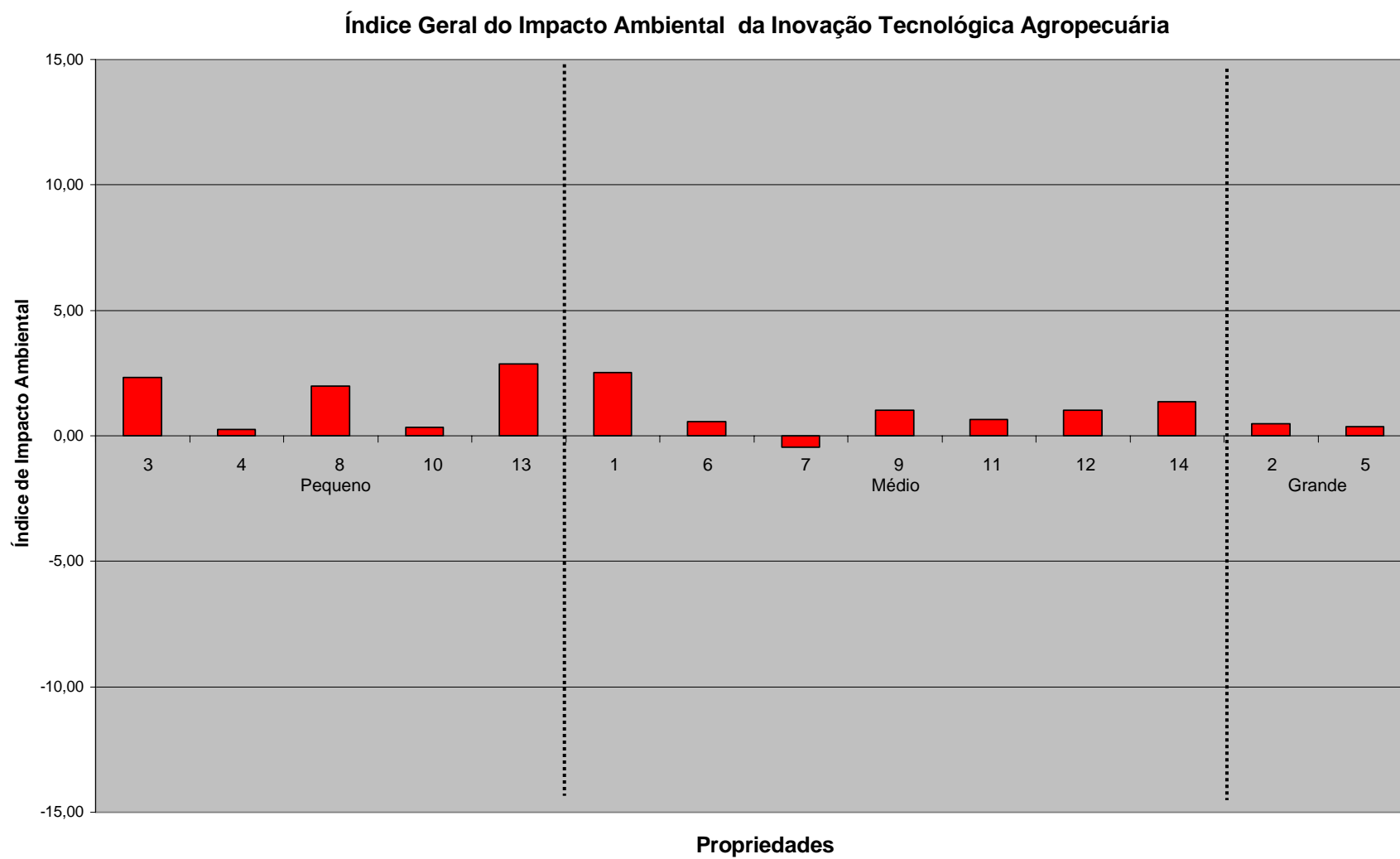


Gráfico 14. Índice Geral do Impacto Ambiental, aplicado em propriedades rurais de limão tahiti, certificadas pelo protocolo EurepGap  
Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 24. Índice Ponderado do Impacto Ambiental – Ambitec-Agricultura

Indicadores - Ambitec Agro	Peso do Indicador	Propriedades													
		3	4	8	10	13	1	6	7	9	11	12	14	2	5
Uso de Agroquímicos	0,125	9,50	2,00	7,00	0,00	9,00	9,00	2,50	1,00	6,00	2,00	2,00	2,00	7,00	0,00
Uso de Energia	0,125	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	0,00
Uso de Recursos Naturais	0,125	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,00	-2,00	-2,00	0,00	0,00	0,00	-6,00	0,00
Atmosfera	0,125	2,30	0,10	2,30	0,00	6,00	6,30	-1,70	-1,70	-1,19	2,30	2,30	2,30	-1,70	0,30
Qualidade do Solo	0,125	6,30	0,00	5,00	2,50	6,30	3,80	6,30	0,00	5,00	0,00	2,50	5,00	5,00	2,50
Qualidade da Água	0,125	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Biodiversidade	0,125	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recuperação Ambiental	0,125	0,60	0,00	0,60	0,20	0,60	0,00	0,60	0,00	0,60	0,00	0,20	0,60	0,60	0,20
<b>Índice Ponderado de Impacto Ambiental</b>		<b>2,33</b>	<b>0,26</b>	<b>1,99</b>	<b>0,34</b>	<b>2,86</b>	<b>2,51</b>	<b>0,58</b>	<b>-0,46</b>	<b>1,03</b>	<b>0,66</b>	<b>1,01</b>	<b>1,36</b>	<b>0,49</b>	<b>0,38</b>
<b>Classificação Produtor</b>		<b>Pequeno</b>					<b>Médio</b>					<b>Grande</b>			

Fonte: Dados da pesquisa.

### 3.3. Avaliação de impactos sociais

Nessa seção são apresentados os aspectos e indicadores considerados para o levantamento de dados e os resultados da avaliação de impactos sociais. As matrizes de ponderação e avaliação, segundo indicadores do Ambitec-Social, compõem o anexo II da dissertação.

#### 3.3.1. Aspectos e indicadores do Sistema Ambitec-Social

O Sistema Ambitec-Social apresenta uma hierarquia na qual quatro Aspectos (Emprego, Renda, Saúde e Gestão & Administração) são constituídos de um total de 14 indicadores (Figura 3), que por sua vez englobam 79 componentes, que compreendem as variáveis verificadas de acordo com seus respectivos coeficientes de alteração. Assim, o Sistema contém quatro planilhas para inserção de dados, que agrupam 14 matrizes de ponderação dos indicadores, apresentadas a seguir (Rodrigues et al., 2005).



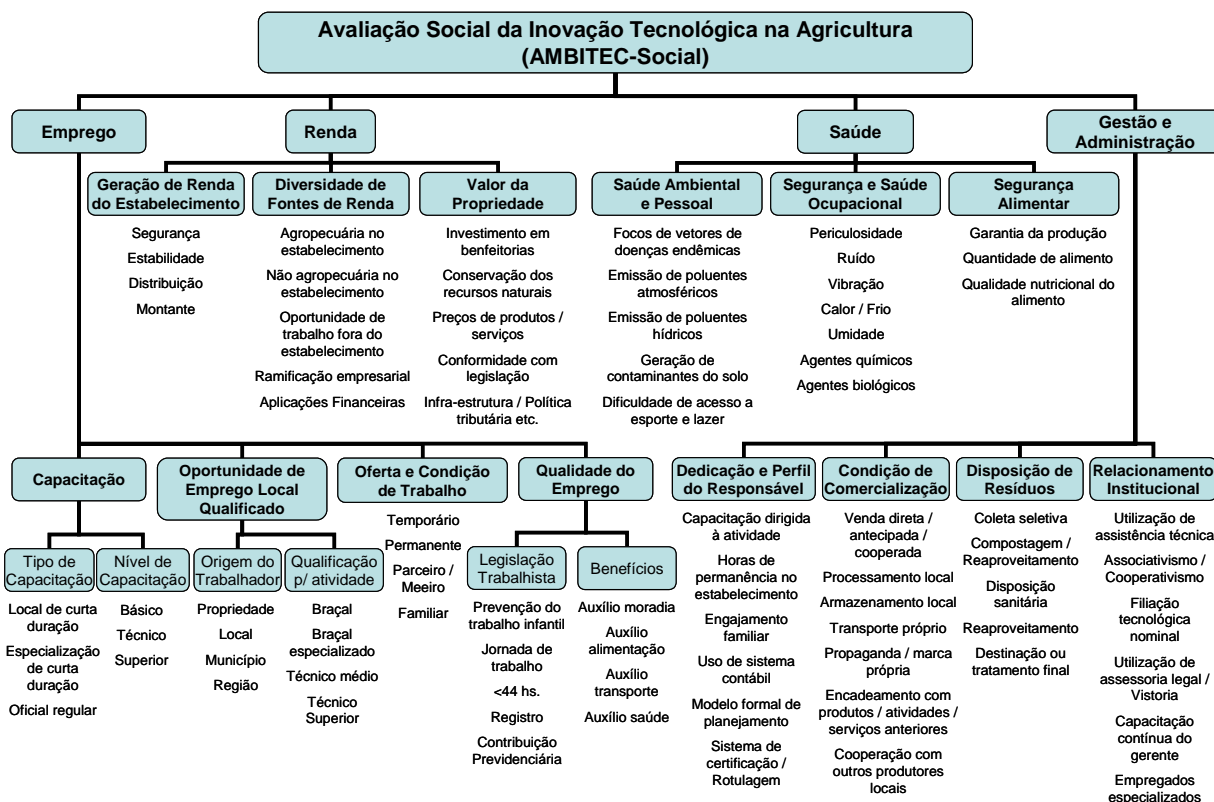


Figura 3. Aspectos e indicadores para a Avaliação de Impacto Social da Inovação Tecnológica (Ambitec-Social)

Fonte: Rodrigues et al., 2005.

### Aspecto Emprego

O aspecto Emprego baseia-se na análise de quatro indicadores, quais sejam (1) Capacitação, (2) Oportunidade de emprego local qualificado, (3) Oferta de emprego e condição do trabalhador e (4) Qualidade do emprego.

O indicador (I) Capacitação abrange três tipos de treinamentos passíveis de serem atendidos pelos residentes do estabelecimento, quais sejam 1) treinamento local de curta duração, 2) especialização de curta duração, e 3) cursos oficiais regulares de ensino. Adicionalmente o indicador pondera o nível em que se dá o treinamento, seja 4) básico, 5) técnico ou 6) superior. Os residentes no estabelecimento considerados neste indicador são o responsável / administrador, os parceiros / meeiros e os empregados permanentes, bem como os familiares pertencentes a essas três categorias.

O indicador (II) Oportunidade de emprego local qualificado pondera a origem do trabalhador ocupado, seja o trabalhador proveniente 7) da região, 8) do local ou 9) município ou da 10) própria propriedade. A ponderação realiza-se sobre a porcentagem do pessoal ocupado na atividade à qual aplica-se a inovação tecnológica. Os fatores de ponderação valorizam a origem local do trabalhador, devido à opção pelo objetivo proposto para a

avaliação do Ambitec-Social, de contribuir para o desenvolvimento local sustentável. O indicador pondera, também, a qualificação exigida para o emprego proporcionado pela inovação tecnológica, como 11) braçal, 12) braçal especializado, 13) técnico médio e 14) técnico de nível superior.

O indicador (III) Oferta de emprego e condição do trabalhador aborda a alteração na oferta quantitativa de emprego por força da adoção da inovação tecnológica, segundo o tipo de recrutamento demandado. Consideram-se os regimes de trabalho 15) temporário, 16) permanente, 17) parceiros / meeiros ou 18) familiares, com uma escala de favorecimento crescente, em termos de impacto social dessas formas de inserção dos trabalhadores, de temporário para permanente, para parceiros / meeiros e familiares, que se equiparam.

O indicador (IV) Qualidade do emprego refere-se a todos os trabalhadores do estabelecimento, engajados em consequência da adoção da inovação tecnológica. O emprego é qualificado segundo os principais parâmetros legais de atendimento a condições básicas, como 19) idade mínima, 20) jornada máxima de trabalho, 21) registro, 22) contribuição previdenciária, além de auxílios e benefícios previstos pelas leis trabalhistas brasileiras como 23) auxílio moradia, 24) alimentação, 25) transporte e 26) saúde.

#### Aspecto Renda

O aspecto Renda consiste de três indicadores, quais sejam Geração de renda do estabelecimento, Diversidade de fontes de renda e Valor da propriedade.

O indicador (V) Geração de renda do estabelecimento é condicionado pela tendência dos atributos da renda, quais sejam, 27) segurança, 28) estabilidade, 29) distribuição e 30) montante, avaliados segundo efeito causado pela adoção da tecnologia estudada. O atributo segurança refere-se à garantia de obtenção da renda esperada, relativamente à situação anterior à adoção tecnológica; a estabilidade refere-se à distribuição temporal ou sazonal da renda; a distribuição refere-se à partição da renda em salários pagos e o montante ao total da renda auferida no estabelecimento, sob efeito da adoção tecnológica.

O indicador (VI) Diversidade de fontes de renda avalia as proporções de procedência da renda familiar do responsável / administrador e dos empregados permanentes, incluindo-se os parceiros e meeiros, nas situações anterior e posterior à adoção da tecnologia. Documenta-se a diversificação das origens da renda, desde aquelas ligadas às 31) atividades agropecuárias e 32) não-agropecuárias no estabelecimento, à oportunidade de 33) trabalho fora do estabelecimento, a 34) ramificações empresariais e a 35) aplicações financeiras auferidas em consequência da adoção da inovação tecnológica agropecuária. As diferentes origens da renda

recebem ponderações variáveis, privilegiando-se aquelas fontes de renda favorecidas pela adoção da tecnologia no âmbito do estabelecimento.

O indicador (VII) Valor da propriedade aponta se houve aumento ou redução do valor da terra, sob efeito da adoção da tecnologia, segundo causas locais ou causas externas ao estabelecimento. As causas locais são representadas por 36) investimento em benfeitorias, 37) qualidade e conservação dos recursos naturais, 38) variações nos preços de produtos e serviços, 39) conformidade com a legislação e 40) alterações na infra-estrutura e políticas públicas e tributárias.

#### Aspecto Saúde

O Aspecto Saúde traz três indicadores para a sua análise: Saúde ambiental e pessoal, Segurança e saúde ocupacional e Segurança alimentar.

O indicador (VIII) Saúde ambiental e pessoal considera alterações advindas da adoção tecnológica na existência de 41) focos de vetores de doenças endêmicas, emissão de poluentes, sejam 42) atmosféricos, 43) hídricos ou para o 44) solo, e 45) dificuldade de acesso a esporte e lazer, componentes que implicam direção negativa para o impacto social.

O indicador (IX) Segurança e saúde ocupacional retrata a exposição de trabalhadores a 46) periculosidade e fatores de insalubridade devido à adoção da tecnologia, constando de 47) ruídos, 48) vibração, 49) calor / frio, 50) umidade, 51) agentes químicos e 52) agentes biológicos. A periculosidade e os fatores de insalubridade são aqueles definidos na legislação trabalhista brasileira, considerando-se toda exposição como um efeito potencialmente negativo.

O indicador (X) Segurança alimentar busca estimar os impactos da tecnologia para garantia do acesso a alimentação de qualidade, seja para aqueles envolvidos no processo produtivo (empregados e familiares), bem como para a população em geral, representada pelos consumidores. Os componentes do indicador envolvem a 53) Garantia da produção e a 54) Quantidade de alimento, que representam segurança de acesso diário (regularidade da oferta) ao alimento em quantidade adequada (suficiência da oferta), além da 55) Qualidade nutricional do alimento.

#### Aspecto Gestão e Administração

O aspecto Gestão e Administração é formado por quatro indicadores, a saber: Dedicção e perfil do responsável, Condição de comercialização, Disposição de resíduos e Relacionamento institucional.

O indicador (XI) Dedicção e perfil do responsável é constituído por variáveis que contemplam fatores e mecanismos que facilitam e aprimoram o gerenciamento, tais como 56) capacitação dirigida para a atividade à qual a tecnologia se aplica, 57) horas de dedicação, 58) engajamento familiar nos negócios do estabelecimento, 59) uso de sistema contábil, 60) aplicação de modelo formal de planejamento e 61) sistema de certificação e rotulagem. Todos esses atributos são considerados positivos em relação à capacidade gerencial do responsável pelo estabelecimento.

O indicador (XII) Condição de comercialização inclui os atributos descritores da inclusão no mercado, dos produtos obtidos pela atividade à qual aplica-se a tecnologia em avaliação. Considera-se a realização de 62) venda direta, antecipada ou cooperada, 63) processamento e 64) armazenamento local, 65) transporte próprio, 66) propaganda e marca própria, 67) encadeamento com produtos, atividades ou serviços anteriores, além de 68) cooperação comercial com outros produtores locais.

O indicador (XIII) Disposição de resíduos avalia a tomada de medidas de reciclagem dos resíduos produzidos no estabelecimento, em associação com a adoção da inovação tecnológica. Note-se que tanto os resíduos da produção quanto os resíduos domésticos são considerados na composição do indicador, e se referem a 69) coleta seletiva, 70) compostagem / reaproveitamento e 71) disposição sanitária para os resíduos domésticos, além de 72) reaproveitamento e 73) tratamento e disposição adequadas para os resíduos da produção.

O indicador (XIV) Relacionamento institucional trata da ocorrência de atributos característicos da capacidade institucional do estabelecimento adotante da tecnologia, e do preparo profissionalizante do responsável e dos empregados. O indicador aborda atributos de acesso a 74) assistência técnica, 75) associativismo e 76) filiação tecnológica, 77) assessoria legal e vistoria. Além disso, consideram-se variáveis de capacitação continuada com relação ao 78) gerente e 79) aos empregados especializados. Todos esses componentes são considerados favoráveis à gestão e administração do estabelecimento.

### **3.3.2. Resultados da avaliação de impactos sociais**

O impacto social positivo para o indicador *capacitação* em todos os produtores da amostra (pequeno, médio e grande) é decorrente do grande aumento na realização de *treinamentos locais de curta duração*, todos de *nível básico*. Os treinamentos são registrados pela realização dos cursos de “Manejo Seguro de Agrotóxico e Meio Ambiente”, Operação e

Manutenção de Máquinas e Implementos” e “Custos de Produção Agrícola”, todos com carga horária de 08 horas cada. Estas capacitações foram oferecidas pela empresa de consultoria responsável pela implantação do processo de certificação nas propriedades e realizados pelos residentes nas propriedades considerados neste indicador como sendo o responsável/administrador, os parceiros/meeiros e os empregados permanentes, bem como os familiares.

O indicador *oportunidade de emprego local qualificado* pondera a origem do trabalhador ocupado, seja o trabalhador proveniente da região, do local ou município ou da própria propriedade. O indicador pondera, também, a qualificação exigida para o emprego proporcionado pela inovação tecnológica, como braçal, braçal especializado, técnico médio, e técnico de nível superior. Para a amostra em referência, o impacto social positivo foi registrado no grande produtor (2 e 5). Os empregos gerados como resultado da adoção ao processo de certificação foram nos componentes *origem do trabalhador local e qualificação para a atividade braçal*, em decorrência da propriedade 2 plantar, em 2004 e 2005, novos pés de limão, gerando, portanto, a necessidade de contratação de mais trabalhadores. Já a propriedade 5, por ser classificada como uma grande produtora de limão (9.300 pés), necessita constantemente da contratação de novos funcionários, principalmente nos períodos de safras, gerando portanto, *a origem do trabalhador local e necessidade para a qualificação para a atividade braçal*. O impacto social nulo ou sem efeito para as demais propriedades se deu em decorrência das mesmas não possuírem empregados, pois a mão-de-obra destas propriedades é familiar ou de parceiros/meeiros.

O indicador *oferta de emprego e condição do trabalhador* aborda a alteração quantitativa de emprego por força da adoção da inovação tecnológica, segundo o tipo de recrutamento demandado. O aumento registrado no indicador *oferta de emprego e condição do trabalhador temporário* se deu na propriedade 2 (grande produtor), pois no ano de 2004 e 2005 foram plantados 2.198 novos pés de limão na propriedade, necessitando, portanto, da contratação de mais trabalhadores temporários e na propriedade 5 (grande produtor), pois a propriedade necessita da contratação de novos funcionários temporários, principalmente nas safras da cultura. Para as demais propriedades, nenhum efeito ocorreu na oferta de emprego para *trabalhador temporário, permanente e para parceiros/meeiros*, enquanto o recrutamento de membros da família permaneceu inalterado.

O indicador *qualidade do emprego* refere-se a todos os trabalhadores na propriedade, engajados em consequência da adoção da inovação tecnológica. O emprego é qualificado segundo os principais parâmetros legais de atendimento as condições básicas, como idade

mínima, jornada máxima de trabalho, formalidade e auxílios e benefícios previstos pelas leis trabalhistas brasileiras. A verificação de impacto social nulo ou sem efeito para o indicador *qualidade do emprego* e seus componentes *prevenção do trabalho infantil, jornada de trabalho menor que 44 hs, registro de funcionário, contribuição previdenciária, auxílio moradia, auxílio alimentação, auxílio transporte e auxílio saúde* revela que o processo de certificação não alterou o *status* da qualidade do emprego a todos os trabalhadores das propriedades, engajados em consequência da adoção ao processo de certificação.

O indicador *geração de renda* é condicionado pela tendência dos atributos da renda (segurança, estabilidade, distribuição e montante), avaliados segundo efeito causado pela adesão ao processo de certificação. Neste indicador, o impacto social positivo se justifica pelo grande aumento no componente *segurança*, pois com o limão certificado os produtores têm assegurado, até o presente momento, que a *packing house* compre parte de sua produção para que possa destinar ao mercado externo. Outro componente que registrou uma moderada melhoria foi a renda da propriedade segundo o *montante auferido*, devido ao melhor preço atribuído ao limão certificado pela *packing house*. Para os componentes *estabilidade e distribuição* o processo de certificação não alterou o *status* dos atributos da renda das propriedades.

O indicador *diversidade de fontes de renda* avalia as proporções de procedência da renda familiar do responsável/administrador e dos empregados permanentes, incluindo-se os parceiros e meeiros, nas situações anterior e posterior à adoção do processo de certificação. Documenta-se a diversificação das origens de renda, desde aquelas ligadas às *atividades agropecuárias e não agropecuárias no estabelecimento, a oportunidades de trabalho fora do estabelecimento, a ramificações empresariais e a aplicações financeiras* auferidas em consequência da adoção do processo de certificação. Para as propriedades da amostra não houve qualquer alteração nas fontes preexistentes de renda, e não trouxe efeito em componentes antes inexistentes, resultando em impacto nulo ou sem efeito para este indicador.

O indicador *valor da propriedade* aponta se houve aumento ou redução do valor da terra, sob efeito da adoção ao processo de certificação, segundo causas locais ou causas externas as propriedades. Os investimentos efetuados pelos produtores (média de R\$ 1.100,00 por produtor) na construção de local adequado para armazenagem dos agroquímicos e dos implementos agrícolas apontam que não houve aumento do valor da terra, em decorrência destes investimentos, mantendo inalterado ou sem efeito o componente *investimento em benfeitoria*. Os demais componentes deste indicador (*conservação dos recursos naturais,*

*preços de produtos e serviços, conformidade c/legislação e infraestrutura/política/tributária*) também mantiveram-se inalterados ou sem efeito.

No componente *emissão de poluentes atmosféricos*, do indicador *saúde ambiental e pessoal* o impacto positivo no pequeno e alguns médios produtores (1, 11, 12 e 14) se justifica pela moderada diminuição no uso de tratores para preparo do solo, devido a diminuição na frequência de aplicação de agroquímicos, na realização de gradagem e aração e, conseqüentemente, diminuição na *emissão de poluentes atmosféricos*. Já os impactos negativos são registrados no médio e grande produtor, devido ao aumento de *solo para plantio (área)* representado pela necessidade de maior uso de trator para preparo do solo e uso de óleo combustível e diesel, conseqüentemente aumento na *emissão de poluentes atmosféricos*. O impacto social positivo neste indicador é decorrente da grande diminuição na *emissão de poluentes hídricos* devido ao preparo de caldas dos agroquímicos que antes ocorria próximo ao poço artesiano, rios e açudes, considerados como fonte de poluição hídrica e também pela grande diminuição na *geração de contaminantes do solo* como conseqüência da eliminação da preparação em locais inadequados das caldas de agroquímicos e queima das embalagens vazias dos agrotóxicos. Após o processo de certificação, a preparação das caldas passou a ser feita em local adequado (ponto de mistura), em distância segura de fontes geradoras de água (poço artesiano, rios e açudes), acondicionamento em local adequado das embalagens de agrotóxico para posterior entrega nos postos de coleta e, ainda, registra-se o uso do equipamento de proteção individual (EPI) no preparo e na aplicação das respectivas caldas de agroquímicos.

O indicador *segurança e saúde ocupacional* retrata a exposição de trabalhadores à periculosidade e fatores de insalubridade devido à adoção da tecnologia. Após o processo de certificação, verificou-se a necessidade de assegurar a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) adequados para preparação e aplicação dos agroquímicos, registrando no indicador *segurança e saúde ocupacional*, uma grande diminuição dos componentes *exposição dos trabalhadores à periculosidade* e a *ruídos* (uso de protetor auricular). Ainda, devido ao uso dos EPIs, houve uma grande diminuição à *exposição dos trabalhadores em relação aos agentes químicos*, devido à necessidade de preparação e aplicação de agrotóxicos na lavoura do limão tahiti. Nota-se que nas propriedades 10 e 13 (pequeno produtor), os componentes *periculosidade, ruídos e agentes químicos* mantiveram-se inalterados, pois já era uma prática a utilização de EPIs antes do processo de certificação. O processo de certificação não implicou efeitos de alteração nos componentes de exposição aos trabalhadores à *vibração, calor ou frio, umidade e agentes biológicos*.

O impacto positivo obtido no indicador *segurança alimentar* é decorrente do grande aumento no componente de acesso diário (regularidade da oferta) a *garantia de produção*, pois com o processo de certificação houve maior segurança na oferta do limão tahiti, onde a *packing house*, até o momento, garantiu a compra de toda produção do limão certificado. O processo de certificação não alterou o *status* dos componentes *quantidade adequada* e *qualidade nutricional do alimento*, mantendo como componentes inalterados ou sem efeito .

Em todas as propriedades da amostra, o indicador *dedicação e perfil do responsável* foi o que apresentou resultado positivo mais expressivo. Este resultado é decorrente do grande aumento na *capacitação dirigida à atividade* decorrente da implantação de mecanismos que facilitam e aprimoram o gerenciamento da atividade agrícola, como por exemplo planilhas de controle de gastos. Um moderado aumento de *horas de permanência na propriedade* foi registrado nas propriedades 3 (pequeno) e 5 (grande), devido à necessidade de realizar melhor controle durante a implantação do processo de certificação. Ainda, com relação às melhorias, podemos observar que na propriedade 3 (pequeno), houve também um moderado aumento com relação ao componente *engajamento familiar*, pois nesta propriedade (3), um familiar passou a se envolver mais nas atividades agrícolas, durante e após o processo de certificação. Os componentes uso de *sistema contábil* e *modelo formal de planejamento* também geraram um impacto positivo, representado por planilhas de controle de aplicação e estoque de agrotóxicos e fertilizantes, registrando as aplicações por talhões nas propriedades. O componente *sistema de certificação* também foi registrado como um impacto positivo em todas as propriedades da amostra, consideradas como uma iniciativa valiosa para um melhor desenvolvimento da atividade agrícola da cultura do limão tahiti.

O indicador *condição de comercialização* inclui os atributos relacionados à inclusão no mercado dos produtos obtidos pela atividade à qual aplica-se a tecnologia em avaliação. O impacto positivo no componente *venda direta, antecipada ou cooperada* é decorrente da venda que os produtores fazem diretamente para a *packing house* que absorveu a maior parte da produção do limão tahiti advinda de propriedades certificadas pelo protocolo EurepGap. Um grande aumento no componente *transporte próprio* foi registrado nas propriedades 8 (pequeno), 1, 6 e 7 (médio), 2 e 5 (grande), em decorrência de possuírem veículos que permitem a entrega do limão tahiti diretamente para a *packing house* ou para a indústria, deixando de pagar frete pelo transporte do produto. Os componentes *processamento local*, *armazenamento local*, *propaganda e marca própria*, *encadeamento com produtos*, *atividades e serviços* e *comercialização em cooperação com outros produtores rurais* mantiveram-se inalterados ou sem efeito.



Outro indicador de impacto bastante positivo é a *reciclagem de resíduos*. Este indicador avalia a tomada de medidas que favorecem a reciclagem dos resíduos produzidos na propriedade. Tanto os resíduos da produção quanto os resíduos domésticos são considerados na composição do indicador, justificando como positivo devido ao grande aumento registrado na *coleta seletiva* das embalagens vazias de agroquímicos, pois antes do processo de certificação estas embalagens eram queimadas e, muitas vezes, enterradas nas propriedades. Nos componentes *disposição sanitária* e *destinação ou tratamento final dos resíduos* o impacto também foi positivo, decorrente da disposição do lixo doméstico e da produção em locais adequados, como por exemplo, tambores de coleta das embalagens para posterior encaminhamento para os postos de coleta ou as embalagens serem entregues diretamente na *packing house* para posterior entrega aos postos autorizados de recebimento dos materiais. Nota-se que nas propriedades 7, 9 e 11 o componente *disposição sanitária* manteve-se inalterado, pois nestas propriedades não há residências para produtor e trabalhadores. Já para as propriedades 13 e 14, os componentes *coleta seletiva*, *disposição sanitária* e *destinação ou tratamento final* mantiveram-se inalterados, pois a *reciclagem de resíduos* já era uma prática antes do processo de certificação. Quanto aos resíduos domésticos de *compostagem e reaproveitamento* e aos resíduos da produção com relação ao *reaproveitamento*, o processo de certificação não trouxe nenhuma alteração nestes componentes, implicando um índice nulo ou inalterado.

Por fim, o indicador *relacionamento institucional* trata da ocorrência de atributos característicos da capacidade institucional do estabelecimento certificado e do preparo profissionalizante do responsável (gerente) e dos funcionários. Seu impacto positivo para a amostra em referência é decorrente do grande aumento da *assistência técnica* especializada e permanente, pois há acompanhamento técnico contínuo do produtor quanto ao cumprimento de maneira adequada às exigências do protocolo. No componente *utilização de assessoria legal ou vistorias* também ocorreu um grande impacto positivo, pois a partir do processo de certificação as propriedades passaram a receber visitas técnicas de empresas especializadas em auditorias para obtenção da certificação e pela Secretaria de Agricultura para emissão do certificado fitossanitário de origem (CFO). O impacto positivo para os componentes *capacitação contínua dos gerentes (produtores)* e dos *empregados* das propriedades certificadas, está ligado ao oferecimento, promovido pela empresa exportadora (*packing house*), de cursos de capacitação focando a adoção de boas práticas agrícolas, uso seguro de agrotóxicos e custos de produção. Nota-se que os impactos positivos no componente *capacitação contínua dos empregados* são registrados nas propriedades 1 e 9 (médio

produtor) e nas propriedades 2 e 5 (grande produtor) devido a participação de parceiros e funcionários em cursos de capacitação. Quanto aos componentes *práticas associativistas e cooperativistas e filiação a tecnologia nominal*, o processo de certificação não trouxe nenhuma alteração, implicando num índice nulo ou sem efeito.

Nota-se, ao analisar os Gráficos 15 e 16 e a Tabela 25, que o processo de certificação implantado apresentou, quando considerados cada indicador isoladamente, impactos sociais positivos em quase todas as propriedades rurais da amostra, exceto nas propriedades 7 e 9, devido ao aumento da emissão de poluentes atmosféricos em decorrência do aumento de solo para plantio (área). Quando considerado o índice geral de impacto social nenhuma propriedade apresentou impacto negativo.

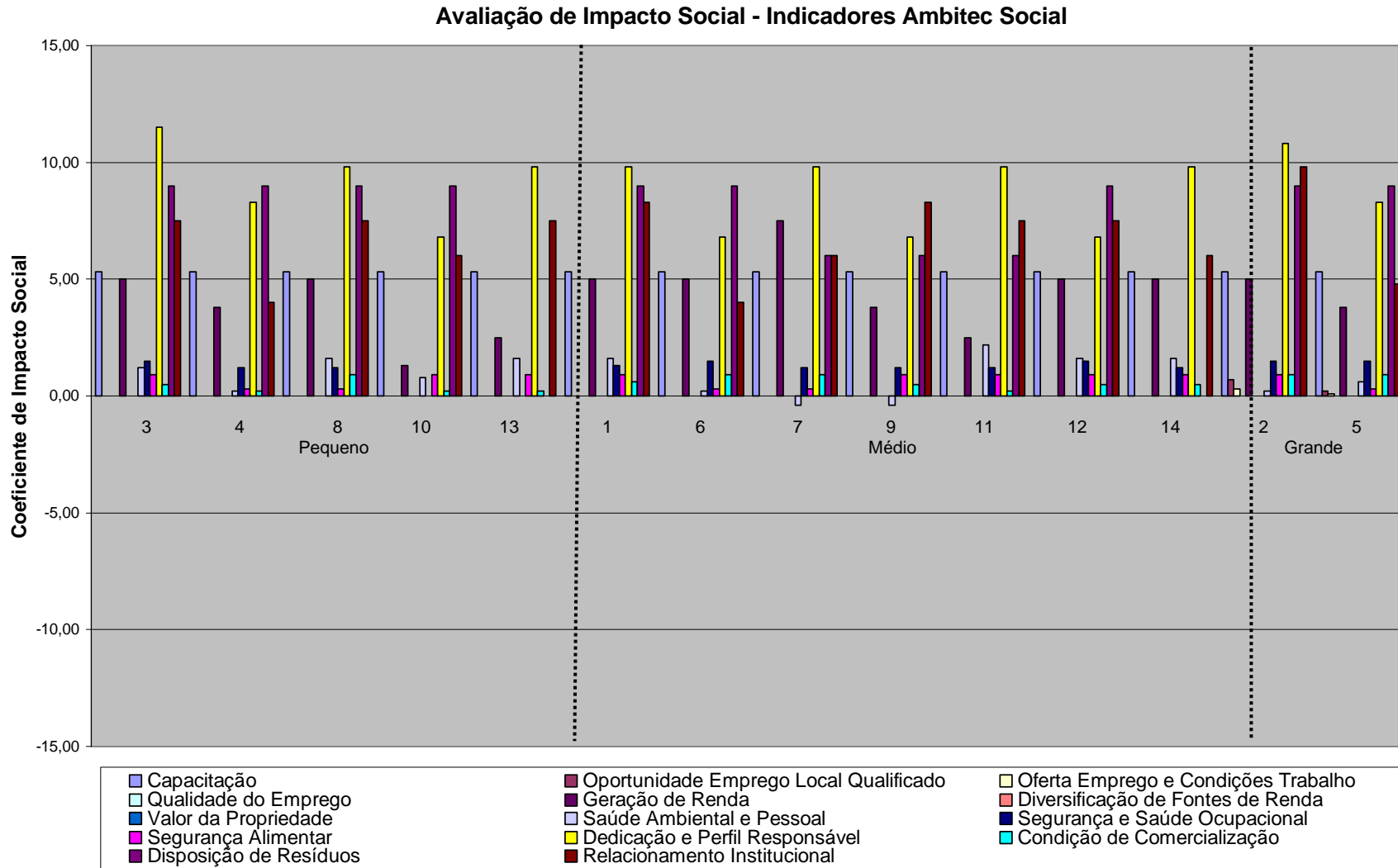


Gráfico 15. Indicadores do Ambitec-Social aplicados nas propriedades da amostra

Fonte: Dados da pesquisa.

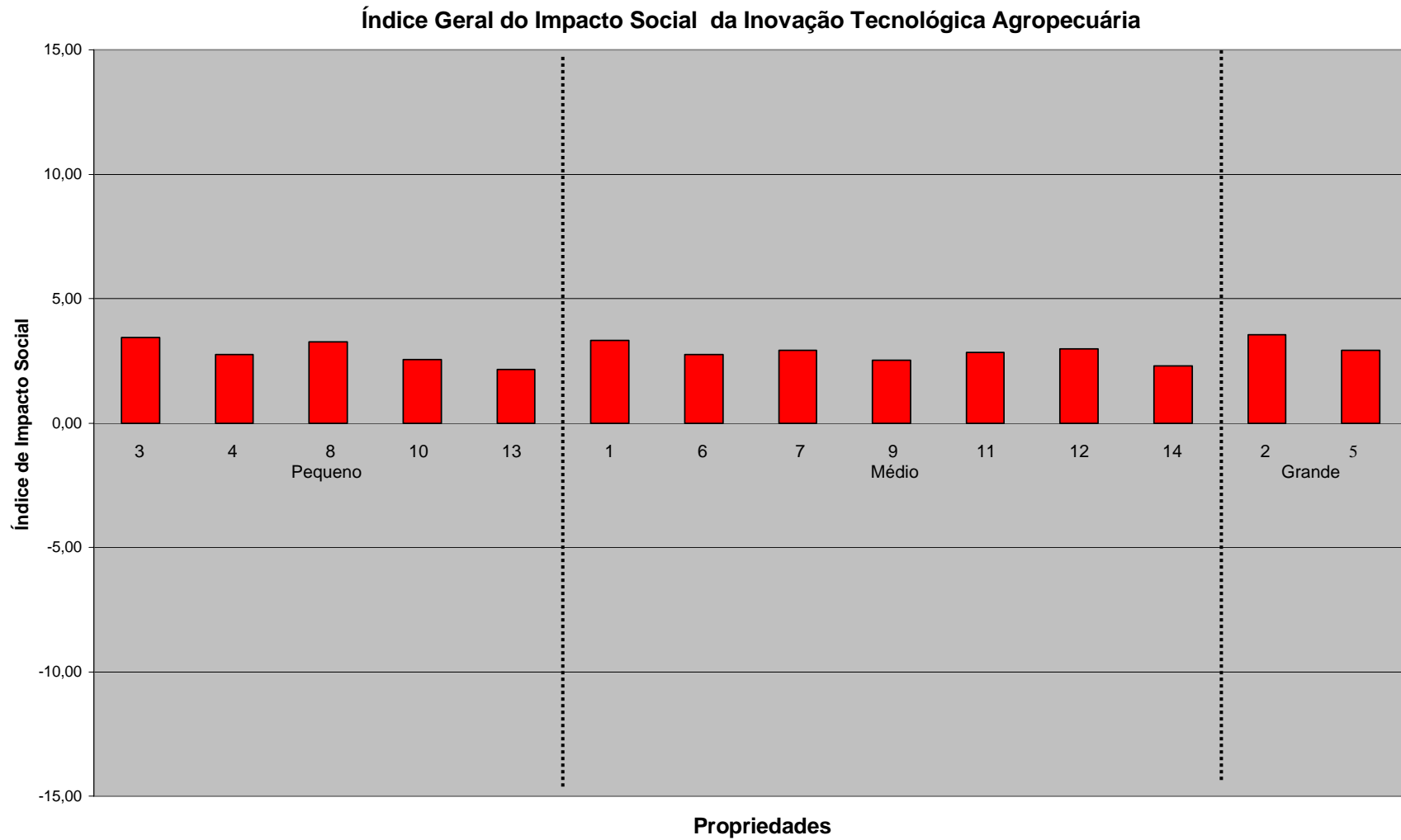


Gráfico 16. Índice Geral do Impacto Social, aplicado em propriedades rurais de limão tahiti, certificadas pelo protocolo EurepGap  
 Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 25. Índice Ponderado do Impacto Social – Ambitec-Social

Indicadores - Ambitec Social	Peso do Indicador	Propriedades														
		3	4	8	10	13	1	6	7	9	11	12	14	2	5	
Capacitação	0,1	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	
Oportunidade Emprego Local Qualificado	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Oferta Emprego e Condições Trabalho	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Qualidade do Emprego	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Geração de Renda	0,05	5,00	3,80	5,00	1,30	2,50	5,00	5,00	7,50	3,80	2,50	5,00	5,00	5,00	3,80	
Diversificação de Fontes de Renda	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Valor da Propriedade	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Saúde Ambiental e Pessoal	0,05	1,20	0,20	1,60	0,80	1,60	1,60	0,20	-0,40	-0,40	2,20	1,60	1,60	0,20	0,60	
Segurança e Saúde Ocupacional	0,05	1,50	1,20	1,20	0,00	0,00	1,30	1,50	1,20	1,20	1,20	1,50	1,20	1,50	1,50	
Segurança Alimentar	0,05	0,90	0,30	0,30	0,90	0,90	0,90	0,30	0,30	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,30	
Dedicação e Perfil Responsável	0,1	11,50	8,30	9,80	6,80	9,80	9,80	6,80	9,80	6,80	9,80	6,80	9,80	10,80	8,30	
Condição de Comercialização	0,1	0,50	0,20	0,90	0,20	0,20	0,60	0,90	0,90	0,50	0,20	0,50	0,50	0,90	0,90	
Disposição de Resíduos	0,1	9,00	9,00	9,00	9,00	0,00	9,00	9,00	6,00	6,00	6,00	9,00	0,00	9,00	9,00	
Relacionamento Institucional	0,05	7,50	4,00	7,50	6,00	7,50	8,30	4,00	6,00	8,30	7,50	7,50	6,00	9,80	4,80	
<b>Índice Ponderado de Impacto Social</b>		<b>3,43</b>	<b>2,74</b>	<b>3,27</b>	<b>2,56</b>	<b>2,14</b>	<b>3,31</b>	<b>2,74</b>	<b>2,92</b>	<b>2,53</b>	<b>2,83</b>	<b>2,97</b>	<b>2,28</b>	<b>3,54</b>	<b>2,91</b>	
<b>Classificação Produtor</b>		<b>Pequeno</b>					<b>Médio</b>					<b>Grande</b>				

Fonte: Dados da pesquisa.

### 3.4. Conclusão

A difusão de sistema de certificação, induzida por incentivos econômicos, tem se colocado como alternativa para produtores abrindo canais de exportação para um dos frutos cítricos de maior importância comercial. Ademais, têm sido identificadas melhorias ambientais e sociais.

Na avaliação de impacto ambiental verifica-se aumento na Eficiência Tecnológica decorrente da adequação dos produtos e da frequência no uso de agroquímicos e da racionalização no uso de combustível.

No período considerado, a adesão à certificação não ocasionou alteração nos indicadores de impactos sobre o uso de recursos naturais antes já existentes na atividade. Mas, identifica-se a tendência de elevação no uso de água para irrigação devido à adoção de variedade que deve propiciar maior produtividade e facilitar os tratos culturais e a colheita.

No aspecto Conservação Ambiental, verifica-se a redução na emissão de odores. A redução na emissão de gases de efeito estufa é devida à adequação da frequência do uso de máquinas para realização de tratos culturais. A melhoria na qualidade do solo é explicada pelo indicador da capacidade produtiva do solo (correção e adubação orientadas por análises de solo). Há moderado impacto positivo na compactação do solo devido à redução da prática da gradagem.

Na avaliação de impacto social, a adesão ao protocolo de certificação propiciou melhorias nos aspectos Renda (garantia de obtenção e elevação no montante da renda auferida), Saúde (segurança e saúde ocupacional e segurança alimentar) e Gestão & Administração (dedicação e perfil do responsável pelo estabelecimento, reciclagem de resíduos e relacionamento institucional).

## CONCLUSÃO

Este trabalho abordou o processo de certificação *European Retailers Produce Working Group - Good Agricultural Practices* (EurepGap), em propriedades produtoras de limão tahiti, enfatizando seu papel no estabelecimento de condições para a sustentabilidade agrícola. A certificação adotada é vista como um mecanismo econômico utilizado na diferenciação de produtos e como incentivo tanto para consumidores como para produtores.

Sua difusão culminou com a necessidade de novos mecanismos reguladores de qualidade e da introdução de alterações no sistema produtivo. Assim, coloca-se a necessidade de ir além no entendimento de suas implicações. Um ponto importante diz respeito aos impactos ambientais e sociais.

O processo de certificação das cadeias agroindustriais tem se intensificado devido ao aumento das exigências dos principais importadores de frutas do mundo quanto à segurança do alimento, desde a lavoura até o consumidor final. Essa maior exigência quanto à segurança do alimento, aliada à possibilidade de diferenciação do produto, são fatores que contribuem para estimular a certificação na agricultura.

A análise do processo de certificação EurepGap, na região estudada, permitiu verificar que seu desenvolvimento vem sendo direcionado, fundamentalmente, para atender às exigências do mercado externo, visando o aumento da fatia de mercado, estimulando os produtores a adotar práticas de cultivo que atendem as exigências do protocolo. Assim, um produto com a certificação EurepGap promove a diferenciação necessária do produto nos principais mercados importadores.

A adoção do sistema de certificação EurepGap por produtores de limão tahiti no EDR de Catanduva-SP está ligada às melhores perspectivas do produtor quanto aos preços de venda e às alternativas de comercialização nos mercados interno e externo.

Porém, cabe ressaltar que pode ocorrer a exclusão de produtores com maiores dificuldades para adequação às exigências do mercado que se torna cada vez mais competitivo, seja por insuficiência de renda ou por impossibilidade de se adequar ao processo de certificação.

A difusão dos sistemas de certificação também pode ser vista como uma alternativa para aumentar a competitividade da cadeia produtiva e melhorar a qualidade das frutas, quer seja no mercado nacional como no internacional. A análise da estrutura do comércio internacional de frutas tem evidenciado que o Brasil tem forte potencial na produção de frutas frescas, mas grande dificuldade no escoamento dessa produção para outros países. Isso pode

ser observado pela reduzida participação do país no comércio internacional desse segmento, com uma presença marginal nas exportações na maioria das frutas comercializadas. Nesse sentido, nota-se que o comércio brasileiro de frutas, apesar do aumento significativo das exportações, ainda é bastante voltado para o mercado interno.

Observa-se que o crescimento da demanda por produtos com foco em qualidade, saúde, bem-estar não é exclusiva dos países desenvolvidos. No Brasil, o consumo de produtos com este foco também vem aumentando.

É preciso mencionar, ainda, que a difusão dos sistemas de certificação na fruticultura mundial e brasileira pode ser acompanhada de pontos negativos e de dificuldades. Dentre os pontos identificados observa-se que a certificação não garante diferencial nos preços; o custo de certificação e manutenção são elevados, principalmente para o pequeno produtor; o processo é muito burocrático, extremamente detalhista e até exagerado em alguns detalhes que, no resultado final, não fazem diferença; exige elevada organização administrativa e infraestrutura adequada; as pequenas e médias propriedades têm dificuldade em se enquadrar nas exigências dos protocolos; muitos compradores, em situações de déficit de oferta, aceitam frutas não certificadas e adquirem produtos de qualquer origem; o consumidor brasileiro pouco conhece ou exige a certificação das frutas.

Para o grupo de produtores pesquisados, os investimentos que viabilizaram a certificação foram assumidos pela empresa exportadora (*packing house*), motivada pelas exigências do mercado externo que passou a requerer a certificação também da propriedade produtora de limão. A opção pela certificação em grupo permitiu a redução dos custos envolvidos no processo, considerado elevado pela maioria dos produtores. Apesar de receber um preço maior pelo limão e de contar, num contexto marcado por grande demanda externa, com a possibilidade de ter a maior parte da produção destinada à exportação, os produtores passaram a ter a *packing house*, detentora do certificado, como única compradora para o seu produto.

A produção de limão tahiti tem se destacado em termos de rentabilidade. Assim, é associada à viabilização de uma produção rentável em pequenas áreas, colocando-se como alternativa à produção da cana-de-açúcar e de laranja.

Os produtores de limão tahiti são desprovidos de assistência técnica pública. Para o grupo de produtores estudados, a adesão ao processo de certificação tem sido acompanhada do recebimento de assistência técnica especializada e permanente pois há um acompanhamento constante do produtor quanto ao cumprimento de maneira adequada do protocolo. Esse serviço é prestado a partir da empresa exportadora (*packing house*), o que

coloca a questão da existência de espaços a ser ocupados pela assistência técnica pública no sentido de fortalecer e induzir o desenvolvimento da produção regional.

Ainda com relação à empresa exportadora, que é um importante agente na cadeia produtiva do limão tahiti no EDR de Catanduva-SP, o relacionamento que antes do processo de certificação já existia se intensificou, pois a *packing house* é a empresa detentora do número de certificação do protocolo EurepGap, situação que explicita a necessidade de fortalecer e induzir iniciativas que permitam o estabelecimento de interações diferenciadas e compatíveis com a maior participação dos produtores na condução e orientação do processo de certificação.

Conclui-se que, para o grupo de produtores pesquisados, a adoção da certificação EurepGap tem criado condições para a obtenção de redução dos impactos ambientais e sociais a partir da introdução de alterações no processo produtivo que permitam o cumprimento dos requerimentos do protocolo.

Os impactos positivos são a redução do uso de agroquímicos, a diminuição na emissão de gases de efeito estufa na atmosfera, a melhoria da qualidade do solo e recuperação ambiental. Também são registrados impactos positivos na capacitação do produtor, funcionários e parceiros, na geração e na oferta de oportunidade de emprego local qualificado e nas condições do local de trabalhado. Os indicadores geração de renda do produtor, saúde ambiental e pessoal dos trabalhadores, segurança alimentar, dedicação e perfil do responsável pelo processo de certificação, reciclagem de resíduos e o relacionamento institucional registram impactos positivos com a adesão ao protocolo de certificação EurepGap.

Porém, considerando os requerimentos de sustentabilidade ambiental e social dos sistemas de produção são identificados impactos negativos.

Estes impactos negativos são registrados na aplicação do NPK hidrossolúvel e micronutrientes (uso de agroquímicos) para obtenção de uma coloração mais verde ao fruto. Os aumentos de área para plantio (qualidade do solo) de novos pés de limão tahiti, ocasionaram impactos negativos no aumento do uso de trator e, conseqüentemente, aumento no consumo de óleo combustível (uso de energia), na emissão de gases de efeito estufa (atmosfera) e aumento na emissão de poluentes atmosféricos (saúde ambiental e pessoal).

Apesar do componente água para irrigação ter se mantido inalterado ou sem efeito, há que se ressaltar que foi identificada uma tendência à adoção da prática da irrigação. À medida que os pomares da lavoura tornam-se mais velhos, vem sendo recomendada sua substituição por novas plantas, possivelmente da variedade *Fly Dragon*. Esta variedade é sensível à seca não segurando a carga pendente de frutos. Logo, a irrigação torna-se necessária e



indispensável para um maior desenvolvimento vegetativo e produção de frutos, podendo representar um sistema produtivo pelo plantio desta variedade como altamente consumidor de água para irrigação.

Ressalta-se, portanto, que o componente água para irrigação poderá pesar negativamente à medida que os pomares da lavoura tornarem-se mais velhos, sendo necessária sua substituição por nova variedade, sensível à seca, sendo adotada a irrigação para um maior desenvolvimento vegetativo e produção de frutos, apontando, portanto, tendência da consolidação de sistemas produtivos intensivos em recursos naturais.

Por fim, observou-se que, apesar da certificação ocorrer em grupo, ela não contribuiu para aumentar ou fortalecer a capacidade de organização coletiva dos produtores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, Miguel A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Editora Agropecuária, 2002.

ALTIERI, Miguel A.; NICHOLLS, Clara I. **Agroecologia: resgatando a agricultura orgânica a partir de um modelo industrial de produção e distribuição**. Revista Ciência e Ambiente: práticas agroecológicas, n. 27, p. 141-150, jul./dez. 2003.

ALTMANN, Rubéns. **Certificação de qualidade e origem e desenvolvimento rural. Valorização de Produtos como Diferencial de Qualidade e Identidade: Indicações Geográficas e Certificações para a Competitividade nos Negócios**. Brasília: Sebrae, 2005.

ANDRIGUETO, J Rozalvo; KOSOSKI, A Reinaldo. **Desenvolvimento e conquistas da produção integrada de frutas no Brasil**. Valorização de Produtos como Diferencial de Qualidade e Identidade: Indicações Geográficas e Certificações para a Competitividade nos Negócios. Brasília: Sebrae, 2005.

ASSAD, Maria Leonor Lopes; ALMEIDA, Jalcione. **Agricultura e sustentabilidade: contexto, desafios e cenários**. Revista Ciência e Ambiente: práticas agroecológicas, n. 29, p. 15-30, jul./dez. 2004.

BARROS, A F Granja; VARELLA, M Dias. **A nova tendência mundial de segurança alimentar e o sistema de certificações**. Territórios em movimento: cultura e identidade como estratégia de inserção competitiva. Brasília: Sebrae, 2004.

BEUS, Curtis E.; DUNALAP, Riley E. **Agricultura convencional versus alternativas: as raízes paradigmáticas do debate**. Rural Sociology, vol.55, n.4, Winter, 1990.

BRANCHER, Paulo César. **As faces da certificação de produtos orgânicos no Brasil: o caso do mercado da região metropolitana de Curitiba-PR**. XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Ribeirão Preto, 24 a 27 de julho de 2005, 20p.

CANUTO, João Carlos. **A pesquisa e os desafios da transição agroecológica**. Revista Ciência e Ambiente: práticas agroecológicas, n. 27, p. 133-140, jul./dez. 2003.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antonio. **Segurança alimentar e agricultura sustentável**: Revista Ciência e Ambiente: práticas agroecológicas, n. 27, p. 153-165, jul./dez. 2003.

CARVALHO, Isabel. **Sustentabilidade: uma idéia em disputa**. Subsídio para o seminário políticas públicas para agricultura. Rio de Janeiro, 31/08, 1 e 02/09/1994.

CASER, Denise V.; AMARO, Antonio A. **Evolução da produtividade na citricultura paulista**. Informações Econômicas, v. 34, nº 10, outubro de 2004, p. 7-12.

CAVICCHIOLI, Bianca; PUPIN Francine; BOTEON, Margarete. **Certificação: passaporte para os mercados mais exigentes**. Revista Hortifruti Brasil. Setembro/2005.

CHABARIBERY, Denyse; ALVES, Humberto Sebastião. **Produção e comercialização de limão, mamão, maracujá e melancia em São Paulo**. Informações Econômicas, SP, v.31, n.8, ago. 2001.

CINTRA, R Ferreira; VITTI, Aline; BOTEON, Margarete (2004). **Análise dos impactos da certificação das frutas brasileiras para o mercado externo**. Disponível em <http://www.esalq.usp.br>. Acesso em 26 dez. 2006.

CONCEIÇÃO, Júnia C. P. R.; MENDONÇA DE BARROS, Alexandre L. **Certificação e rastreabilidade no agronegócio**: Instrumentos cada vez mais necessários. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Texto para Discussão N° 1122, Brasília, outubro de 2005, 47p.

COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL – CATI – **Disponível em <http://www.cati.gov.br>**. Acesso em 08 jun. 2005.

DORR, Andréa C.; MARQUES, Pedro V. **Estudo preliminar sobre rastreabilidade e certificação da maçã gaúcha exportada para a União Européia**. In: XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, Ribeirão Preto, 24 a 27 de julho de 2005, 12p.

EUREPGAP. **Regulamento geral de frutas e legumes**, 2004, 64p.

FARINA, Elisabeth M M Q. Padronização em sistemas agroindustriais: ZYLBERSZTAJN, Décio; SCARE, Roberto, F. (org.). **Gestão da Qualidade no Agribusiness**: estudos e casos. São Paulo: Atlas, 2003, p. 18-29.

FERNANDES, M Saraiva. **Recomendações para o crescimento da produção, exportação, geração de renda e emprego no setor frutícola brasileiro**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Fruticultura. Agenda de Trabalho 2005/2006, 2005.

FIORAVANÇO, J Caetano; PAIVA, M Callefi. **Competitividade e fruticultura brasileira**. Informações Econômicas, v. 33, n° 7, jul. 2002.

GIORDANO, Samuel Ribeiro. **Gestão ambiental no sistema agroindustrial**. In: ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos, F. (org.). **Economia & gestão dos negócios agroalimentares**: São Paulo: Pioneira, 2000, p. 255-281.

GUIVANT, Julia (1992) **O uso de agrotóxicos e os problemas de sua legitimação**: um estudo de sociologia ambiental no município de Santo Amaro da Imperatriz, SC. Tese de Doutorado, IFCH, Departamento de Ciências Sociais, UNICAMP, Campinas, 387 p.

GUZMÁN, Eduardo S.; GONZÁLEZ, Molina, M (1997) “Origem, evolução e perspectivas do desenvolvimento sustentável”, In: Jalcione Almeida & Zander Navarro (Organizadores), **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável**, Porto Alegre: Ed. da Universidade Federal do R. G. S., pp.19 -31.

INSTITUO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Disponível em <http://www.ibge.gov.br>**. Acessado em 17 abr. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FRUTAS – IBRAF. Disponível em: <http://www.ibraf.org.br>. Acessado em 05 jun.2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FRUTAS – IBRAF. **Estudo da cadeia produtiva de fruticultura do Estado da Bahia.** Análise das Principais Cadeias Produtivas de Frutas e da Fruticultura Orgânica no Contexto Baiano, 2005.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de acesso a mercados para a fruticultura baiana.** Frutas Frescas (complementado), 2004.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA – IEA. Disponível em <http://www.iea.sp.gov.br>. Acessado em 21 dez. 2006.

INSTITUTO TERRA. **Diagnóstico da cadeia produtiva da fruticultura em Aimorés-MG,** 2005.

IZIQUE, Claudia. Movido a álcool – País deverá produzir mais de 26 bilhões de litros de etanol em 2010 e o número de novas usinas não pára de crescer em São Paulo, Goiás e Minas Gerais. In: **Indústria Brasileira**, Confederação Nacional da Indústria (CNI), Brasília, abril de 2005, p. 34-37. Disponível em <http://www.cni.org.br>. Acesso em 31 janeiro 2006.

JANK, Marcos Sawaya. Rastreabilidade nos Agronegócios In: ZYLBERSZTAJN, Décio; SCARE, Roberto, F. (org.). **Gestão da qualidade no agribusiness:** estudos e casos. São Paulo:Atlas, 2003, p. 47-59.

KITAMURA, Paulo Choji. **Agricultura sustentável no Brasil:** avanços e perspectivas. Revista Ciência e Ambiente: práticas agroecológicas, n. 27, p. 7-28, jul./dez. 2003.

KLOSTER, Ney J Araújo. (2003) **O aprendizado na implantação de um sistema para avaliação da conformidade e certificação de produtos (um estudo de caso).** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Engenharia de Produção, Santa Catarina, 105 p.

LAGES, Vinicius; LAGARES, Léa; BRAGA, Christiano. **Introdução.** Valorização de Produtos como Diferencial de Qualidade e Identidade: Indicações Geográficas e Certificações para a Competitividade nos Negócios. Brasília: Sebrae, 2005.

LAZZAROTO, N.F. **Estudo sobre o mercado de certificações de alimentos no Brasil,** Anais do IX Seminário Internacional PENSA em Agribusiness, 1999. Águas de São Pedro.

LEUSIE, Marc. **Análise da cadeia de produção e desenvolvimento.** Valorização de Produtos como Diferencial de Qualidade e Identidade: Indicações Geográficas e Certificações para a Competitividade nos Negócios. Brasília: Sebrae, 2005.

LOURENZANI, Wagner L.; LOURENZANI, Ana E.B.S.; PIGATTO, Gessuir; SIMON, Elias J. **Processo de desenvolvimento de boas práticas agrícolas (BPA) na região da Nova Alta Paulista.** XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Ribeirão Preto, 24 a 27 de julho de 2005, 13p.

\_\_\_\_\_. **O papel da certificação no programa de desenvolvimento da fruticultura na região da Nova Alta Paulista.** Informações Econômicas, SP, v.36, n.2, fev. 2006

LUCHETTI, A Antonio; MATTOS JR, Dirceu D; DENGREI, J Dagoberto; FIGUEIREDO, J Orlando. **Aspectos gerais e distribuição de cultivo.** In: MATTOS JR, et al. (org). Lima ácida tahiti. Campinas: 2003, p. 1-12.

MACHADO, Eduardo Luiz. (2002) **O papel da reputação na coordenação vertical da cadeia produtiva de frutas, legumes e verduras frescos.** Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade, Departamento de Economia, São Paulo, 196 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Atlas, 2001.

MEDAETS, Jean Pierre. **Políticas de qualidade para produtos agrícolas e alimentares: sistemas de garantia da qualidade. Valorização de Produtos como Diferencial de Qualidade e Identidade: Indicações Geográficas e Certificações para a Competitividade nos Negócios.** Brasília: Sebrae, 2005.

MEDAETS, Jean Pierre; MEDEIROS, Josemar Xavier. **O controle social e a ação coletiva como elementos de garantia da qualidade na produção de orgânicos: a certificação participativa em rede.** XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Ribeirão Preto, 24 a 27 de julho de 2005, 10p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA. **Disponível em <http://www.agricultura.gov.br>.** Acessado em 21 ago. 2005.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INTEGRAÇÃO E COMÉRCIO EXTERIOR MDIC – Secretaria de Comércio Exterior -SECEX. **Exportações.** Disponível em <http://www.mdic.gov.br>. Acessado em 10 set. 2006.

NASCENTE, A Steplan. **A fruticultura no Brasil.** Embrapa. **Disponível em [http://www.cpafrro.embrapa.br/embrapa/Artigos/frut\\_brasil.html](http://www.cpafrro.embrapa.br/embrapa/Artigos/frut_brasil.html).** Acessado em 11 out. 2006.

NASSAR, André Meloni. Certificação no Agribusiness. In: ZYLBERSZTAJN, Décio; SCARE, Roberto, F. (org.). **Gestão da Qualidade no Agribusiness: estudos e casos.** São Paulo: Atlas, 2003, p. 30-46.

OLIVEIRA, L. Antunes (2005). **A importância das normas internacionais para o comércio da fruticultura brasileira.** Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, Economia Aplicada, Piracicaba, 168 p.

OLIVEIRA, Mauro E.; MANICA, I. **Principais países produtores de frutas no ano de 2002.** Informativo IBRAF, nº 20, ano 4, abril de 2003. Disponível em <http://www.ibraf.org.br/x-no/iol/a4n20/inf20mail.htm>. Acessado 31 janeiro de 2006.

PESSOA, Maria Conceição P. Y.; SILVA, Aderaldo. S.; CAMARGO, Silas, P. **Qualidade e certificação de produtos agropecuários**. Texto para Discussão 14, Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, 2002, 191p.

PETITHUGUENIN, Philippe. **Apresentação**. Valorização de Produtos como Diferencial de Qualidade e Identidade: Indicações Geográficas e Certificações para a Competitividade nos Negócios. Brasília: Sebrae, 2005.

PINTO, L F Guedes; PRADA, L de Santis. **Certificação agrícola socioambiental: iniciativa piloto para a cana-de-açúcar**. Informações Econômicas, SP, v.29, n.5, mai. 1999.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos de certificação socioambiental**. In FERRAZ, José Maria Gusman; PRADA, Laura de Santis; PAIXÃO, Marcelo (eds). Certificação Socioambiental do Setor Sucroalcooleiro. São Paulo:Embrapa Meio Ambiente, 2000, p.15-31.

PROMICIA, Waldyr. **Limão ganha espaço da laranja no estado e na região**. Cidade News. Catanduva, 10 setembro 2005, ano IV, nº 175.

RIBEIRO, Luciane Meire (2005) **Incentivos para certificação da qualidade no sistema de produção integrada de frutas (PIF): um estudo de casos na cadeia produtiva da maçã**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Exatas de Tecnologia, UFSCAR, São Carlos, 142 p.

RODRIGUES, G. S., CAMPANHOLA, C., KITAMURA, P. C. **Avaliação de impacto ambiental da inovação tecnológica agropecuária: Ambitec-Agro**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2003. 93 p. (Embrapa Meio Ambiente. Documentos, 34).

RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P. C.; IRIAS, L. J. M.; RODRIGUES, I. **Sistema de avaliação de impacto social da inovação tecnológica agropecuária (Ambitec-Social)**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2005. 31 p. (Embrapa Meio Ambiente. Documento, 35).

RODRIGUES, I Cristina.(2004). **Certificação ambiental e desenvolvimento sustentável: avaliação para o setor sucroalcooleiro localizado na bacia hidrográfica do rio Mogi Graçu/SP**. Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Exatas de Tecnologia, UFSCAR, São Carlos, 299 p.

ROMEIRO A.R. **Mecanismos indutores de progresso técnico na agricultura: elementos de uma abordagem evolucionária**. Cadernos de Ciência e Tecnologia, Brasília, v. 11, nº 1/3, p. 32-57, 1994.

SANTIAGO, M M Demetrio; ROCHA, M Brasil. **O mercado de frutas e as estimativas dos preços recebidos pelos fruticultores no estado de São Paulo, 1990-2001**. Informações Econômicas, SP, v.31, n.2, fev. 2001.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas. **Agronegócio**. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br>. Acessado em: 28 ago. 2006.

SILVA, P. ROCHA; OJIMA, A L R OLIVEIRA; VERDI, A RENATA; FRANCISCO, V L SANTOS. **A importância do pólo frutícola bandeirante no agronegócio paulista.** XLIV Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Fortaleza, 23 a 27 de julho de 2006, 15p.

SOUZA, Carlos E. **O domínio da Cana,** In: Diário da Região, São José do Rio Preto, 15 outubro 2006, p.4.

SPERS, Eduardo E; ZYLBERSZTAJN, Décio. Dungullin Estate – Certificação de Qualidade na Agricultura Australiana. In: ZYLBERSZTAJN, Décio; SCARE, Roberto, F. (org.). **Gestão da Qualidade no Agribusiness: estudos e casos.** São Paulo: Atlas, 2003, p. 139-181.

SPERS, Eduardo Eugênio. Qualidade e segurança em alimentos. In: ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos, F. (org.). **Economia & gestão dos negócios agroalimentares:** São Paulo: Pioneira, 2000, p. 283-321.

\_\_\_\_\_. Segurança do Alimento. In: ZYLBERSZTAJN, Décio; SCARE, Roberto, F. (org.). **Gestão da Qualidade no Agribusiness: estudos e casos.** São Paulo: Atlas, 2003, p. 60-79.

TORQUATO, S. Alves. **Cana-de-açúcar para indústria: o quanto vai precisar crescer.** Análise e indicadores do agronegócios – Instituto de Economia Agrícola – IEA/APTA – volume 1, nº 10, out. 2006.

VEIGA, J.E. (1993) “O berço do agribusiness está ficando verde”, **Reforma Agrária,** Campinas: vol. 23, jan/abr, pp. 3-13.

VEIGA, J.E. (1994) “Problemas da transição à agricultura sustentável”, In: José Eli da Veiga (org.) **Agricultura sustentável,** (Coleção Estudos Econômicos, vol. 24, São Paulo: IPE/USP, pp. 5-29.

\_\_\_\_\_. (1995) "Entrevista", In: CNPMA, **Agricultura sustentável,** Jaguariúna, v. 2, pp. 6-7.

\_\_\_\_\_. **Agricultura familiar e sustentabilidade.** Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.13, nº 3, p.383-404, 1996.

VITTI, Aline; CINTRA Renata. **Certificação: o caminho para a qualidade.** Revista Hortifruti Brasil, Março/2003, nº 11, ano I, p.8-11.

VITTI, Aline; SEBASTIANI, R E Gaiotto; VICENTINI, C Antoniali; BOTEON, Margarete.(2004). **Perspectivas da fruticultura brasileira exportadora frente aos novos investimentos.** Disponível em <http://www.esalq.usp.br>. Acesso em 10 jul. 2006.

ZYLBERSZTAJN, Décio. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos, F. (org.). **Economia & gestão dos negócios agroalimentares:** São Paulo: Pioneira, 2000, p. 1-21.

\_\_\_\_\_. Gestão da Qualidade no Agribusiness. In: ZYLBERSZTAJN, Décio; SCARE, Roberto, F. (org.). **Gestão da qualidade no agribusiness: estudos e casos.** São Paulo: Atlas, 2003, p. 15-17.

## ANEXO I

**MATRIZES DE PONDERAÇÃO E AVALIAÇÃO SEGUNDO INDICADORES DO  
AMBITEC-AGRICULTURA  
(AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS)**

Sem Efeito = X	Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Uso de Agroquímicos	Coeficientes de Impacto Ambiental - Eficiência Tecnológica						Coeficientes de Impacto
				Pesticidas			Fertilizantes			
				Frequência	Variedade Ingredientes Ativos	Toxicidade	NPK Hidrossolúvel	Calagem	Micro nutrientes	
			Fatores de Ponderação	-0,2	-0,2	-0,3	-0,1	-0,1	-0,1	-1,00
Pontual	Pequeno		Propriedade 3	3,00	3,00	1,50	0,00	0,50	1,50	9,50
			Propriedade 4	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
			Propriedade 8	3,00	3,00	1,50	0,00	0,00	-0,50	7,00
			Propriedade 10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Propriedade 13	3,00	3,00	1,50	0,50	0,50	0,50	9,00
	Médio		Propriedade 1	3,00	3,00	1,50	0,50	0,50	0,50	9,00
			Propriedade 6	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	2,50
			Propriedade 7	1,00	1,00	0,00	-0,50	0,00	-0,50	1,00
			Propriedade 9	3,00	3,00	1,50	0,00	0,00	0,00	7,50
			Propriedade 11	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
			Propriedade 12	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
			Propriedade 14	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
	Grande		Propriedade 2	3,00	3,00	1,50	0,00	0,00	0,50	7,00
			Propriedade 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Figura I.1. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Uso de Agroquímicos, do Sistema Ambitec – Agricultura

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito = X	Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Uso de Energia	Coeficientes de Impacto Ambiental - Eficiência Tecnológica								Coeficientes de Impacto		
				Combustíveis Fósseis				Biomassa						
				Óleo Combustível	Diesel	Gasolina	Carvão Mineral	Álcool	Lenha	Bagaço de Cana	Restos Vegetais		Eletricidade	
			Fatores de Ponderação	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,075	-0,075	-0,075	-0,075	-0,3	-1,00	
Pontual	Pequeno		Propriedade 3	0,00	0,00	X	X	X	X	X	X	X	0,00	
			Propriedade 4	0,00	0,00	X	X	X	X	X	X	X	0,00	
			Propriedade 8	0,50	0,50	X	X	X	X	X	X	X	0,00	1,00
			Propriedade 10	0,00	0,00	X	X	X	X	X	X	X	0,00	
			Propriedade 13	0,50	0,50	X	X	X	X	X	X	X	0,00	1,00
	Médio		Propriedade 1	0,50	0,50	X	X	X	X	X	X	X	0,00	1,00
			Propriedade 6	-0,50	-0,50	X	X	X	X	X	X	X	0,00	-1,00
			Propriedade 7	-0,50	-0,50	X	X	X	X	X	X	X	0,00	-0,50
			Propriedade 9	-0,50	-0,50	X	X	X	X	X	X	X	0,00	-1,00
			Propriedade 11	0,50	0,50	X	X	X	X	X	X	X	0,00	1,00
			Propriedade 12	0,50	0,50	X	X	X	X	X	X	X	0,00	1,00
			Propriedade 14	0,50	0,50	X	X	X	X	X	X	X	0,00	1,00
	Grande		Propriedade 2	-0,50	-0,50	X	X	X	X	X	X	X	0,00	-1,00
			Propriedade 5	0,00	0,00	X	X	X	X	X	X	X	0,00	0,00

Figura I.2. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Uso de Energia, do Sistema Ambitec – Agricultura

Fonte: Dados da pesquisa.



Sem Efeito = X	Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Uso de Recursos Naturais	Coeficientes de Impacto Ambiental - Eficiência Tecnológica			Coeficientes de Impacto
				Recurso Natural			
			Água para Irrigação	Água para Processamento	Solo para Plantio (área)		
Pontual	Pequeno	Fatores de Ponderação	-0,3	-0,3	-0,4	-1,00	
		Propriedade 3	X	X	0,00	0,00	
		Propriedade 4	X	X	0,00	0,00	
		Propriedade 8	0,00	0,00	0,00	0,00	
		Propriedade 10	X	X	0,00	0,00	
	Propriedade 13	0,00	0,00	0,00	0,00		
	Médio	Propriedade 1	X	X	0,00	0,00	
		Propriedade 6	X	X	-2,00	-2,00	
		Propriedade 7	X	X	-2,00	-2,00	
		Propriedade 9	X	X	-2,00	-2,00	
		Propriedade 11	0,00	0,00	0,00	0,00	
		Propriedade 12	X	X	0,00	0,00	
		Propriedade 14	X	X	0,00	0,00	
		Grande	Propriedade 2	X	X	-6,00	-6,00
	Propriedade 5		X	X	0,00	0,00	

Figura I.3. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Uso de Recursos Naturais, do Sistema Ambitec – Agricultura

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito = X	Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Atmosfera	Coeficientes de Impacto Ambiental - Conservação Ambiental				Coeficientes de Impacto
				Tipo do Poluente				
			Gases de Efeito estufa *	Material Particulado / Fumaça	Odores **	Ruídos **		
* Entorno/** Pontual	Pequeno	Fatores de Ponderação	-0,4	-0,4	-0,1	-0,1	-1,00	
		Propriedade 3	2,00	X	0,30	X	2,30	
		Propriedade 4	0,00	X	0,10	X	0,10	
		Propriedade 8	2,00	X	0,30	X	2,30	
		Propriedade 10	0,00	X	0,00	X	0,00	
	Propriedade 13	6,00	X	0,00	X	6,00		
	Médio	Propriedade 1	6,00	X	0,30	X	6,30	
		Propriedade 6	-2,00	X	0,30	X	-1,70	
		Propriedade 7	-2,00	X	0,30	X	-1,70	
		Propriedade 9	-2,00	X	0,10	X	-1,90	
		Propriedade 11	2,00	X	0,30	X	2,30	
		Propriedade 12	2,00	X	0,30	X	2,30	
		Propriedade 14	2,00	X	0,30	X	2,30	
		Grande	Propriedade 2	-2,00	X	0,30	X	-1,70
	Propriedade 5		0,00	X	0,30	X	0,30	

Figura I.4. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Atmosfera, do Sistema Ambitec – Agricultura

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito = X	Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Qualidade do Solo	Coeficientes de Impacto Ambiental - Conservação Ambiental				Coeficientes de Impacto
				Variável de Qualidade do Solo				
			Erosão	Perda de Matéria Orgânica	Perda de Nutrientes	Compactação		
			Fatores de Ponderação	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-1,00
Pontual	Pequeno		Propriedade 3	X	1,25	1,25	3,75	6,30
			Propriedade 4	X	0,00	0,00	0,00	0,00
			Propriedade 8	X	1,25	0,00	3,75	5,00
			Propriedade 10	X	1,25	0,00	1,25	2,50
			Propriedade 13	X	1,25	1,25	3,75	6,30
	Médio		Propriedade 1	X	1,25	1,25	1,25	3,80
			Propriedade 6	X	1,25	1,25	3,75	6,30
			Propriedade 7	X	0,00	0,00	0,00	0,00
			Propriedade 9	X	1,25	0,00	3,75	5,00
			Propriedade 11	X	0,00	0,00	0,00	0,00
			Propriedade 12	X	1,25	0,00	1,25	2,50
			Propriedade 14	X	1,25	0,00	3,75	5,00
	Grande		Propriedade 2	X	1,25	0,00	3,75	5,00
			Propriedade 5	X	1,25	0,00	1,25	2,50

Figura I.5. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Qualidade do Solo, do Sistema Ambitec – Agricultura

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito = X	Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Qualidade da Água	Coeficientes de Impacto Ambiental - Conservação Ambiental				Coeficientes de Impacto
				Variável de Qualidade da Água				
			Demanda Bioquímica Oxigênio	Turbidez	Espuma / Óleo / Mats Flotantes	Sedimento / Assoreamento		
			Fatores de Ponderação	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-1,00
Pontual	Pequeno		Propriedade 3	X	X	X	X	0,00
			Propriedade 4	X	X	X	X	0,00
			Propriedade 8	X	X	X	X	0,00
			Propriedade 10	X	X	X	X	0,00
			Propriedade 13	X	X	X	X	0,00
	Médio		Propriedade 1	X	X	X	X	0,00
			Propriedade 6	X	X	X	X	0,00
			Propriedade 7	X	X	X	X	0,00
			Propriedade 9	X	X	X	X	0,00
			Propriedade 11	X	X	X	X	0,00
			Propriedade 12	X	X	X	X	0,00
			Propriedade 14	X	X	X	X	0,00
	Grande		Propriedade 2	X	X	X	X	0,00
			Propriedade 5	X	X	X	X	0,00

Figura I.6. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Qualidade da Água, do Sistema Ambitec – Agricultura

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito = X	Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Biodiversidade	Coeficientes de Impacto Ambiental - Conservação Ambiental			Coeficientes de Impacto
				Variável de Biodiversidade			
			Perda Vegetação Nativa	Perda de Corredores de Fauna	Perda Espécies / Variedades Caboclas		
			Fatores de Ponderação	-0,4	-0,3	-0,3	-1,00
Pontual	Pequeno		Propriedade 3	X	X	X	0,00
			Propriedade 4	X	X	X	0,00
			Propriedade 8	X	X	X	0,00
			Propriedade 10	X	X	X	0,00
			Propriedade 13	X	X	X	0,00
	Médio		Propriedade 1	X	X	X	0,00
			Propriedade 6	X	X	X	0,00
			Propriedade 7	X	X	X	0,00
			Propriedade 9	X	X	X	0,00
			Propriedade 11	X	X	X	0,00
			Propriedade 12	X	X	X	0,00
			Propriedade 14	X	X	X	0,00
	Grande		Propriedade 2	X	X	X	0,00
			Propriedade 5	X	X	X	0,00

Figura I.7 Matriz de ponderação e avaliação do indicador Biodiversidade, do Sistema Ambitec – Agricultura

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito = X	Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Recuperação Ambiental	Coeficientes de Impacto Ambiental - Recuperação Ambiental				Coeficientes de Impacto
				Variável de Recuperação Ambiental				
			Solos Degradados	Ecosistemas Degradados	Áreas de Preservação Permanente	Reserva Legal		
			Fatores de Ponderação	0,2	0,2	0,2	0,4	1,00
Pontual	Pequeno		Propriedade 3	0,60	X	X	X	0,60
			Propriedade 4	0,00	X	X	X	0,00
			Propriedade 8	0,60	X	X	X	0,60
			Propriedade 10	0,20	X	X	X	0,20
			Propriedade 13	0,60	X	X	X	0,60
	Médio		Propriedade 1	0,20	X	X	X	0,20
			Propriedade 6	0,60	X	X	X	0,60
			Propriedade 7	0,00	X	X	X	0,00
			Propriedade 9	0,60	X	X	X	0,60
			Propriedade 11	0,00	X	X	X	0,00
			Propriedade 12	0,20	X	X	X	0,20
			Propriedade 14	0,60	X	X	X	0,60
	Grande		Propriedade 2	0,60	X	X	X	0,60
			Propriedade 5	0,20	X	X	X	0,20

Figura I.8. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Biodiversidade, do Sistema Ambitec – Agricultura

Fonte: Dados da pesquisa.

## ANEXO II

**MATRIZES DE PONDERAÇÃO E AVALIAÇÃO SEGUNDO INDICADORES DO  
AMBITEC-SOCIAL  
(AVALIAÇÃO DE IMPACTOS SOCIAIS)**

Sem Efeito = X Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Capacitação	Coeficientes de Impacto Social - Emprego						Coeficientes de Impacto	
			Tipo de Capacitação			Nível de Capacitação				
			Local de Curta Duração	Especialização de Curta Duração	Oficial Regular	Básico	Técnico	Superior		
		Fatores de Ponderação	0,25	0,25	0,2	0,1	0,1	0,1	1,00	
Pontual	Pequeno	Propriedade 3	3,75	X	0,00	1,50	X	X	5,30	
		Propriedade 4	3,75	X	0,00	1,50	X	X	5,30	
		Propriedade 8	3,75	X	0,00	1,50	X	X	5,30	
		Propriedade 10	3,75	X	0,00	1,50	X	X	5,30	
		Propriedade 13	3,75	X	0,00	1,50	X	X	5,30	
	Médio	Propriedade 1	3,75	X	0,00	1,50	X	X	5,30	
		Propriedade 6	3,75	X	0,00	1,50	X	X	5,30	
		Propriedade 7	3,75	X	0,00	1,50	X	X	5,30	
		Propriedade 9	3,75	X	0,00	1,50	X	X	5,30	
		Propriedade 11	3,75	X	0,00	1,50	X	X	5,30	
		Propriedade 12	3,75	X	0,00	1,50	X	X	5,30	
		Propriedade 14	3,75	X	0,00	1,50	X	X	5,30	
		Grande	Propriedade 2	3,75	X	0,00	1,50	X	X	5,30
			Propriedade 5	3,75	X	0,00	1,50	X	X	5,30

Figura II.1. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Capacitação, do Sistema Ambitec – Social

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito = X Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Oportunidade de Emprego Local Qualificado	Coeficientes de Impacto Social - Emprego								Coeficientes de Impacto	
			Origem do Trabalhador				Qualificação para a Atividade					
			Propriedade	Local	Município	Região	Braçal	Braçal Especializado	Técnico Médio	Técnico Superior		
		Fatores de Ponderação	0,25	0,2	0,15	0,1	0,025	0,05	0,1	0,125	1,00	
Pontual	Pequeno	Propriedade 3	X	0,00	X	X	0,00	X	X	X	0,00	
		Propriedade 4	X	0,00	X	X	0,00	X	X	X	0,00	
		Propriedade 8	X	0,00	X	X	0,00	X	X	X	0,00	
		Propriedade 10	X	0,00	X	X	0,00	X	X	X	0,00	
		Propriedade 13	X	0,00	X	X	0,00	X	X	X	0,00	
	Médio	Propriedade 1	X	0,00	X	X	0,00	X	X	X	0,00	
		Propriedade 6	X	0,00	X	X	0,00	X	X	X	0,00	
		Propriedade 7	X	0,00	X	X	0,00	X	X	X	0,00	
		Propriedade 9	X	0,00	X	X	0,00	X	X	X	0,00	
		Propriedade 11	X	0,00	X	X	0,00	X	X	X	0,00	
		Propriedade 12	X	0,00	X	X	0,00	X	X	X	0,00	
		Propriedade 14	X	0,00	X	X	0,00	X	X	X	0,00	
		Grande	Propriedade 2	X	0,60	X	X	0,08	X	X	X	0,70
			Propriedade 5	X	0,20	X	X	0,03	X	X	X	0,20

Figura II.2. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Oportunidade de Emprego Local Qualificado, do Sistema Ambitec – Social

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito = X Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Oferta de Emprego e Condição do Trabalhador	Coeficientes de Impacto Social - Emprego				Coeficientes de Impacto
			Condição do Trabalhador				
			Temporário	Permanente	Parceiro / Meeiro	Familiar	
		Fatores de Ponderação	0,1	0,2	0,35	0,35	1,00
Pontual	Pequeno	Propriedade 3	0,00	X	X	X	0,00
		Propriedade 4	0,00	X	X	X	0,00
		Propriedade 8	0,00	X	X	X	0,00
		Propriedade 10	0,00	X	X	X	0,00
		Propriedade 13	0,00	X	X	X	0,00
	Médio	Propriedade 1	0,00	X	X	X	0,00
		Propriedade 6	0,00	X	X	X	0,00
		Propriedade 7	0,00	X	X	X	0,00
		Propriedade 9	0,00	X	X	X	0,00
		Propriedade 11	0,00	X	X	X	0,00
		Propriedade 12	0,00	X	X	X	0,00
		Propriedade 14	0,00	X	X	X	0,00
	Grande	Propriedade 2	0,30	X	X	X	0,30
		Propriedade 5	0,10	X	X	X	0,10

Figura II.3. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Oferta de Emprego e Condição do Trabalhador, do Sistema Ambitec – Social

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito = X Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Qualidade do Emprego	Coeficientes de Impacto Social - Emprego								Coeficientes de Impacto
			Legislação Trabalhista				Benefícios				
			Prevenção do Trabalho Infantil	Jornada de Trabalho < 44 h	Registro	Contribuição Previdenciária	Auxílio Moradia	Auxílio Alimentação	Auxílio Transporte	Auxílio Saúde	
		Fatores de Ponderação	0,2	0,2	0,2	0,2	0,05	0,05	0,05	0,05	1,00
Pontual	Pequeno	Propriedade 3	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 4	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 8	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 10	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 13	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00
	Médio	Propriedade 1	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 6	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 7	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 9	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 11	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 12	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 14	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00
	Grande	Propriedade 2	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 5	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00

Figura II.4 Matriz de ponderação e avaliação do indicador Qualidade do Emprego, do Sistema Ambitec – Social

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito = X Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Geração de Renda	Coeficientes de Impacto Social - Renda				Coeficientes de Impacto
			Atributos da Renda				
			Segurança	Estabilidade	Distribuição	Montante	
		Fatores de Ponderação	0,25	0,25	0,25	0,25	1,00
Pontual	Pequeno	Propriedade 3	3,75	X	X	1,25	5,00
		Propriedade 4	3,75	X	X	0,00	3,80
		Propriedade 8	3,75	X	X	1,25	5,00
		Propriedade 10	1,25	X	X	0,00	1,30
		Propriedade 13	1,25	X	X	1,25	2,50
	Médio	Propriedade 1	3,75	X	X	1,25	5,00
		Propriedade 6	3,75	X	X	1,25	5,00
		Propriedade 7	3,75	X	X	3,75	7,50
		Propriedade 9	3,75	X	X	0,00	3,80
		Propriedade 11	1,25	X	X	1,25	2,50
		Propriedade 12	3,75	X	X	1,25	5,00
		Propriedade 14	3,75	X	X	1,25	5,00
	Grande	Propriedade 2	3,75	X	X	1,25	5,00
		Propriedade 5	3,75	X	X	0,00	3,80

Figura II.5. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Geração de Renda, do Sistema Ambitec – Social

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito = X Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Diversidade de Fontes de Renda	Coeficientes de Impacto Social - Renda					Coeficientes de Impacto
			Variável de Diversificação de Fontes de Renda					
			Agropecuária no Estabelecimento	Não Agropecuária no Estabelecimento	Oportunidade de Trabalho Fora do Estabelecimento	Ramificação Empresarial	Aplicações Financeiras	
		Fatores de Ponderação	0,25	0,25	0,15	0,2	0,15	1,00
Pontual	Pequeno	Propriedade 3	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 4	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 8	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 10	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 13	X	X	X	X	X	0,00
	Médio	Propriedade 1	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 6	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 7	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 9	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 11	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 12	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 14	X	X	X	X	X	0,00
	Grande	Propriedade 2	X	X	X	X	X	0,00
		Propriedade 5	X	X	X	X	X	0,00

Figura II.6. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Diversidade de Fontes de Renda, do Sistema Ambitec – Social

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito X	Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Valor da Propriedade	Coeficientes de Impacto Social - Renda					Coeficientes de Impacto	
				Variável de Valor da Propriedade						
				Investimentos em Benfeitorias	Conservação dos Recursos Naturais	Preços de produtos e serviços	Conformidade c/ Legislação	Infraestrutura/ Política Tributária / etc		
			Fatores de Ponderação	0,25	0,25	0,2	0,15	0,15	1,00	
Pontual	Pequeno		Propriedade 3	X	X	X	X	X	1,30	
			Propriedade 4	X	X	X	X	X	0,00	
			Propriedade 8	X	X	X	X	X	0,00	
			Propriedade 10	X	X	X	X	X	0,00	
			Propriedade 13	X	X	X	X	X	0,00	
	Médio		Propriedade 1	X	X	X	X	X	0,00	
			Propriedade 6	X	X	X	X	X	0,00	
			Propriedade 7	X	X	X	X	X	0,00	
			Propriedade 9	X	X	X	X	X	0,00	
			Propriedade 11	X	X	X	X	X	0,00	
			Propriedade 12	X	X	X	X	X	0,00	
			Propriedade 14	X	X	X	X	X	0,00	
		Grande		Propriedade 2	X	X	X	X	X	0,00
				Propriedade 5	X	X	X	X	X	0,00

Figura II.7. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Valor da Propriedade, do Sistema Ambitec – Social

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito X	Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Saúde Ambiental e Pessoal	Coeficientes de Impacto Social - Saúde					Coeficientes de Impacto	
				Variável de Saúde Ambiental e Pessoal						
				Focos de Vetores de Doenças Endêmicas **	Emissão de Poluentes Atmosféricos *	Emissão de Poluentes Hídricos **	Geração de Contaminantes do Solo **	Dificuldade de Acesso a Esporte e Lazer **		
			Fatores de Ponderação	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-1,00	
* Entorno/ ** Pontual	Pequeno		Propriedade 3	X	0,00	0,60	0,60	X	1,20	
			Propriedade 4	X	0,00	0,00	0,20	X	0,20	
			Propriedade 8	X	1,00	0,00	0,60	X	1,60	
			Propriedade 10	X	0,00	0,60	0,20	X	0,80	
			Propriedade 13	X	1,00	0,00	0,60	X	1,60	
	Médio		Propriedade 1	X	1,00	0,00	0,60	X	1,60	
			Propriedade 6	X	-1,00	0,60	0,60	X	0,20	
			Propriedade 7	X	-1,00	0,00	0,60	X	-0,40	
			Propriedade 9	X	-1,00	0,00	0,20	X	-0,40	
			Propriedade 11	X	1,00	0,60	0,60	X	2,20	
			Propriedade 12	X	1,00	0,00	0,60	X	1,60	
			Propriedade 14	X	1,00	0,00	0,60	X	1,60	
		Grande		Propriedade 2	X	-1,00	0,60	0,60	X	0,20
				Propriedade 5	X	0,00	0,00	0,60	X	0,60

Figura II.8. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Saúde Ambiental e Pessoal, do Sistema Ambitec – Social

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito = X Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Segurança e Saúde Ocupacional	Coeficientes de Impacto Social - Saúde						Coeficientes de Impacto		
			Exposição a Periculosidade e Fatores de Insalubridade								
			Periculosidade	Ruído	Vibração	Calor / Frio	Umidade	Agentes Químicos		Agentes Biológicos	
		Fatores de Ponderação	-0,3	-0,1	-0,1	-0,05	-0,05	-0,2	-0,2	-1,00	
Pontual	Pequeno	Propriedade 3	0,60	0,30	X	X	X	0,60	X	1,50	
		Propriedade 4	0,60	0,00	X	X	X	0,60	X	1,20	
		Propriedade 8	0,60	0,00	X	X	X	0,60	X	1,20	
		Propriedade 10	0,00	0,00	X	X	X	0,00	X	0,00	
		Propriedade 13	0,00	0,00	X	X	X	0,00	X	0,00	
	Médio	Propriedade 1	0,60	0,10	X	X	X	0,60	X	1,30	
		Propriedade 6	0,60	0,30	X	X	X	0,60	X	1,50	
		Propriedade 7	0,60	0,00	X	X	X	0,60	X	1,20	
		Propriedade 9	0,60	0,00	X	X	X	0,60	X	1,20	
		Propriedade 11	0,60	0,00	X	X	X	0,60	X	1,20	
		Propriedade 12	0,60	0,30	X	X	X	0,60	X	1,50	
		Propriedade 14	0,60	0,00	X	X	X	0,60	X	1,20	
		Grande	Propriedade 2	0,60	0,30	X	X	X	0,60	X	1,50
			Propriedade 5	0,60	0,30	X	X	X	0,60	X	1,50

Figura II.9. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Segurança e Saúde Ocupacional, do Sistema Ambitec – Social

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito = X Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Segurança Alimentar	Coeficientes de Impacto Social - Saúde			Coeficientes de Impacto	
			Variável de Segurança Alimentar				
			Garantia de Produção	Quantidade de Alimento	Qualidade Nutricional do Alimento		
		Fatores de Ponderação	0,3	0,3	0,4	1,00	
Pontual	Pequeno	Propriedade 3	0,90	X	X	0,90	
		Propriedade 4	0,30	X	X	0,30	
		Propriedade 8	0,30	X	X	0,30	
		Propriedade 10	0,90	X	X	0,90	
		Propriedade 13	0,90	X	X	0,90	
	Médio	Propriedade 1	0,90	X	X	0,90	
		Propriedade 6	0,30	X	X	0,30	
		Propriedade 7	0,30	X	X	0,30	
		Propriedade 9	0,90	X	X	0,90	
		Propriedade 11	0,90	X	X	0,90	
		Propriedade 12	0,90	X	X	0,90	
		Propriedade 14	0,90	X	X	0,90	
		Grande	Propriedade 2	0,90	X	X	0,90
			Propriedade 5	0,30	X	X	0,30

Figura II.10. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Segurança Alimentar, do Sistema Ambitec – Social

Fonte: Dados da pesquisa.



Sem Efeito X	Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Coeficientes de Impacto Social - Gestão e Administração						Coeficientes de Impacto	
			Variável de Dedicção do Responsável							
			Capacitação Dirigida à Atividade	Horas de Permanência no estabelecimento	Engajamento Familiar	Uso de Sistema Contábil	Modelo Formal de Planejamento	Sistema de Certificação		
			Fatores de Ponderação	0,2	0,2	0,15	0,15	0,15	0,15	1,00
Pontual	Pequeno		Propriedade 3	3,00	1,00	0,75	2,25	2,25	2,25	11,50
			Propriedade 4	3,00	0,00	0,00	0,75	2,25	2,25	8,30
			Propriedade 8	3,00	0,00	0,00	2,25	2,25	2,25	9,80
			Propriedade 10	3,00	0,00	0,00	0,75	0,75	2,25	6,80
			Propriedade 13	3,00	0,00	0,00	2,25	2,25	2,25	9,80
	Médio		Propriedade 1	3,00	0,00	0,00	2,25	2,25	2,25	9,80
			Propriedade 6	3,00	0,00	0,00	0,75	0,75	2,25	6,80
			Propriedade 7	3,00	0,00	0,00	2,25	2,25	2,25	9,80
			Propriedade 9	3,00	0,00	0,00	0,75	0,75	2,25	6,80
			Propriedade 11	3,00	0,00	0,00	2,25	2,25	2,25	9,80
			Propriedade 12	3,00	0,00	0,00	0,75	0,75	2,25	6,80
			Propriedade 14	3,00	0,00	0,00	2,25	2,25	2,25	9,80
	Grande		Propriedade 2	3,00	1,00	0,00	2,25	2,25	2,25	10,80
			Propriedade 5	3,00	0,00	0,00	0,75	2,25	2,25	8,30

Figura II.11. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Dedicção e Perfil do Responsável, do Sistema Ambitec – Social

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito X	Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Coeficientes de Impacto Social - Gestão e Administração							Coeficientes de Impacto		
			Variável de Comercialização									
			Condição de Comercialização	Venda Direta / Antecipada / Cooperada	Processamento Local	Armazenamento Local	Transporte Próprio	Propaganda / Marca Própria	Encadeamento com prods / atividades serviços anteriores	Cooperação com Outros Produtores Locais		
			Fatores de Ponderação	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	1,00	
Pontual	Pequeno		Propriedade 3	0,45	X	X	0,00	X	0,00	0,00	0,00	0,50
			Propriedade 4	0,15	X	X	0,00	X	0,00	0,00	0,00	0,20
			Propriedade 8	0,45	X	X	0,45	X	0,00	0,00	0,00	0,90
			Propriedade 10	0,15	X	X	0,00	X	0,00	0,00	0,00	0,20
			Propriedade 13	0,15	X	X	0,00	X	0,00	0,00	0,00	0,20
	Médio		Propriedade 1	0,45	X	X	0,15	X	0,00	0,00	0,00	0,60
			Propriedade 6	0,45	X	X	0,45	X	0,00	0,00	0,00	0,90
			Propriedade 7	0,45	X	X	0,45	X	0,00	0,00	0,00	0,90
			Propriedade 9	0,45	X	X	0,00	X	0,00	0,00	0,00	0,50
			Propriedade 11	0,15	X	X	0,00	X	0,00	0,00	0,00	0,20
			Propriedade 12	0,45	X	X	0,00	X	0,00	0,00	0,00	0,50
			Propriedade 14	0,45	X	X	0,00	X	0,00	0,00	0,00	0,50
	Grande		Propriedade 2	0,45	X	X	0,45	X	0,00	0,00	0,00	0,90
			Propriedade 5	0,45	X	X	0,45	X	0,00	0,00	0,00	0,90

Figura II.12. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Condição de Comercialização, do Sistema Ambitec – Social

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito = X	Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Coeficientes de Impacto Social - Gestão e Administração					Coeficientes de Impacto	
			Reciclagem de Resíduos	Variável de Tratamento de Resíduos Domésticos			Variável de Tratamento de Resíduos da Produção		
				Coleta Seletiva	Compostagem / Reaproveitamento	Disposição Sanitária	Reaproveitamento		Destinação ou Tratamento Final
			Fatores de Ponderação	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,00
Pontual	Pequeno		Propriedade 3	3,00	X	3,00	X	3,00	9,00
			Propriedade 4	3,00	X	3,00	X	3,00	9,00
			Propriedade 8	3,00	X	3,00	X	3,00	9,00
			Propriedade 10	3,00	X	3,00	X	3,00	9,00
			Propriedade 13	0,00	X	0,00	X	0,00	0,00
	Médio		Propriedade 1	3,00	X	3,00	X	3,00	9,00
			Propriedade 6	3,00	X	3,00	X	3,00	9,00
			Propriedade 7	3,00	X	0,00	X	3,00	6,00
			Propriedade 9	3,00	X	0,00	X	3,00	6,00
			Propriedade 11	3,00	X	0,00	X	3,00	6,00
			Propriedade 12	3,00	X	3,00	X	3,00	9,00
			Propriedade 14	0,00	X	0,00	X	0,00	0,00
	Grande		Propriedade 2	3,00	X	3,00	X	3,00	9,00
			Propriedade 5	3,00	X	3,00	X	3,00	9,00

Figura II.13. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Reciclagem de Resíduos, do Sistema Ambitec – Social

Fonte: Dados da pesquisa.

Sem Efeito = X	Escala de Ocorrência	Classificação Produtor	Coeficientes de Impacto Social - Gestão e Administração						Coeficientes de Impacto	
			Relacionamento Institucional	Variável de Alcance Institucional			Variável de Capacitação Contínua			
				Utilização de Assistência Técnica	Associativismo / Cooperativismo	Filiação Tecnológica Nominal	Utilização de Assessoria Legal / Vistoria	Gerente		Empregados Especializados
			Fatores de Ponderação	0,2	0,2	0,15	0,15	0,15	0,15	1,00
Pontual	Pequeno		Propriedade 3	3,00	0,00	0,00	2,25	2,25	0,00	7,50
			Propriedade 4	1,00	0,00	0,00	0,75	2,25	0,00	4,00
			Propriedade 8	3,00	0,00	0,00	2,25	2,25	0,00	7,50
			Propriedade 10	3,00	0,00	0,00	0,75	2,25	0,00	6,00
			Propriedade 13	3,00	0,00	0,00	2,25	2,25	0,00	7,50
	Médio		Propriedade 1	3,00	0,00	0,00	2,25	2,25	1,00	8,30
			Propriedade 6	1,00	0,00	0,00	0,75	2,25	0,00	4,00
			Propriedade 7	3,00	0,00	0,00	2,25	0,75	0,00	6,00
			Propriedade 9	3,00	0,00	0,00	2,25	0,75	2,25	8,30
			Propriedade 11	3,00	0,00	0,00	2,25	2,25	0,00	7,50
			Propriedade 12	3,00	0,00	0,00	2,25	2,25	0,00	7,50
			Propriedade 14	3,00	0,00	0,00	0,75	2,25	0,00	6,00
	Grande		Propriedade 2	3,00	0,00	0,00	2,25	2,25	2,25	9,00
			Propriedade 5	1,00	0,00	0,00	0,25	0,75	0,75	4,80

Figura II.14. Matriz de ponderação e avaliação do indicador Relacionamento Institucional, do Sistema Ambitec – Social

Fonte: Dados da pesquisa.

## ANEXO III

### PROTOCOLO DE CERTIFICAÇÃO EUREPGAP

O protocolo de certificação *European Retailers Produce Working Group - Good Agricultural Practices* (EurepGap), é um esquema de referência de boas práticas agrícolas, com participação voluntária, e que visa atender o interesse do consumidor em termos de segurança alimentar, bem-estar animal, proteção ambiental e saúde, segurança e bem-estar do trabalhador. A certificação pode ser requerida pelos produtores individualmente ou em grupo (EurepGap, 2004).

Originou-se como uma iniciativa dos comerciantes varejistas e supermercados europeus em 1997, na Alemanha. EUREP refere-se a "*European Retailers Produce Working Group*", que preparou um protocolo de boas práticas agrícolas – GAP (*Good Agricultural Practices*), que devem ser seguidas pelos produtores, que recebem certificação de uma terceira parte. O protocolo de boas práticas agrícolas do EurepGap é considerado um código de conduta e já é adotado para a certificação. Trata-se de um modelo de certificação, documento normativo, baseado nas boas práticas agrícolas, aplicadas na produção de frutas, vegetais frescos e flores. Esse esquema global é conduzido por um secretariado que atua na condução desse modelo.

Ainda há o FoodPlus, que é governamental, sem fins lucrativos, que representa legalmente o secretariado EurepGap, registrado em Colônia, na Alemanha. Trata-se de um programa de certificação voluntário, baseado em critérios objetivos, os quais podem ser resumidos nas seguintes exigências:

- Estabelecimento de uma gestão ambiental que garanta a minimização dos seus impactos ambientais, incluindo o aproveitamento racional dos recursos naturais;
- Garantia do uso e manuseio adequados de defensivos agrícolas;
- Estabelecimento de uma gestão ocupacional, visando redução e controle dos perigos aos quais os trabalhadores rurais estão sujeitos.
- Estabelecimento de uma gestão de qualidade do processo produtivo, garantindo a segurança dos alimentos produzidos.

Ainda, segundo o protocolo os princípios do esquema EurepGap baseiam-se nos Termos de Referência EurepGap e, nomeadamente, nos seguintes conceitos:

**Segurança alimentar:** o referencial é baseado em critérios de segurança alimentar, derivados da aplicação dos princípios gerais do HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points* - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle).

**Proteção do ambiente:** o referencial consiste em boas práticas agrícolas de proteção ambiental, que foram concebidas de forma a minimizar os impactos negativos da produção agrícola no ambiente.

**Condições de trabalho, saúde e segurança dos trabalhadores:** o referencial estabelece um nível global de critérios de higiene e segurança no trabalho nas unidades de produção, bem como a conscientização e responsabilidade quanto a assuntos sociais; no entanto, não substitui auditorias específicas relativas à responsabilidade social da empresa.

**Bem-estar animal (quando aplicável):** o referencial estabelece um nível global de critérios de bem-estar animal nas unidades de produção.

Os objetivos do EurepGap são, dessa forma, reduzir os riscos, assegurar a qualidade e inocuidade dos alimentos na produção primária, enfocando também a implementação das melhores práticas para uma produção sustentável. Nesse contexto, insere-se ainda o protocolo EurepGap IFA (*Integrated Farm Assurance*) que descreve os requisitos essenciais, de acordo com a BPA/GAP- Boas Práticas de Agricultura, padrões globais de segurança do alimento, HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points* - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), preservação do meio ambiente, saúde e segurança dos funcionários, além do bem-estar dos animais.

### **Identificação dos Pontos Críticos: Nível de Atendimento aos Requerimentos do Protocolo Eurepgap**

Os Pontos de Controle e Critérios de Cumprimento (PCCC), ilustrados na tabela a seguir, têm que ser considerados pelos produtores requerentes, que são auditados para verificar o cumprimento, por meio do *check list*. Os PCCCs estão divididos em 14 seções e listam as obrigações maiores (47 Pontos de Controle), as obrigações menores (98 Pontos de Controle) e as recomendações (65 Pontos de Controle), num total de 210 Pontos de Controle.

O *check list* consiste na base para a auditoria externa do produtor e que o produtor deve utilizar para cumprir o requisito de realização anual da sua auto-inspeção interna.

### Pontos de Controle e Critérios de Cumprimento - PCCC

Seção	Pontos de Controle e Critérios de Cumprimento - PCCC	Nº PCCC	% Total
1	Rastreabilidade	1	0,48%
2	Manutenção de Registros e Auto-Avaliação Interna	4	1,90%
3	Variedades e Porta - Enxertos	11	5,24%
4	História e Gestão da Unidade de Produção	5	2,38%
5	Gestão do Solo e dos Substratos	10	4,76%
6	Fertilização	21	10,00%
7	Rega/Fertirrigação	16	7,62%
8	Proteção de Culturas	62	29,52%
9	Colheita	9	4,29%
10	Acondicionamento do Produto	30	14,29%
11	Gestão de Resíduos e Poluentes, Lavagem e Reutilização	6	2,86%
12	Saúde, Segurança e Bem Estar dos Trabalhadores	24	11,43%
13	Questões Ambientais	9	4,29%
14	Reclamações	2	0,95%
<b>Total</b>		<b>210</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborado pelo Autor a partir de EurepGap - Regulamento Geral de Frutas e Legumes (2004).

O atendimento ao protocolo, segue as regras colocadas a seguir:

- Obrigações Maiores: é obrigatório 100% de cumprimento de todos os Pontos de Controle “Obrigações Maiores” Aplicáveis.

- Obrigações Menores: é obrigatório 95% de cumprimento de todos os Pontos de Controle ‘Obrigações Menores’ aplicáveis. Para fins de cálculo aplica-se a seguinte fórmula:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{(Número total de} \\ \text{Pontos de} \\ \text{de Controle} \\ \text{“Obrigações Menores”)} \end{array} \right\} - \left\{ \begin{array}{l} \text{(Pontos de Controle} \\ \text{“Obrigações} \\ \text{Menores” não} \\ \text{aplicáveis marcados} \\ \text{na unidade de} \\ \text{produção)} \end{array} \right\} \times 5\% = \left\{ \begin{array}{l} \text{(Total de Pontos de} \\ \text{Controle “Obrigações} \\ \text{Menores” possíveis} \\ \text{de não cumprir)} \end{array} \right\}$$

Os Pontos de Controle e Critérios de Cumprimento (PCCC), apresentam o referencial que o produtor deve cumprir e indica detalhes específicos para o cumprimento de cada requisito do esquema de exigências do atendimento do protocolo (EurepGap, 2004).

O detalhamento tabela abaixo, para o grupo de 50 propriedades considerado no estudo, aponta para a existência de vários PCCC avaliados como pontos críticos, isto é, aqueles em que foram identificados importantes requerimentos em termos de introdução de modificações no sistema produtivo, uma vez que as respectivas propriedades foram classificadas inicialmente nos níveis 2 ou 3, conforme mostra a tabela abaixo.

### Pontos de Controle e Critérios de Cumprimento - PCCC - Críticos, Aplicáveis e Não Aplicáveis.

Seção	Pontos de Controle e Critérios de Cumprimento - PCCC	Nº PCCC Críticos	% Total
1	Rastreabilidade	N/A	0,00%
2	Manutenção de Registros e Auto-Avaliação Interna	N/A	0,00%
3	Variedades e Porta - Enxertos	N/A	0,00%
4	História e Gestão da Unidade de Produção	N/A	0,00%
5	Gestão do Solo e dos Substratos	3	2,59%
6	Fertilização	17	14,66%
7	Rega/Fertirrigação	0	0,00%
8	Proteção de Culturas	55	47,41%
9	Colheita	N/A	0,00%
10	Acondicionamento do Produto	N/A	0,00%
11	Gestão de Resíduos e Poluentes, Lavagem e Reutilização	6	5,17%
12	Saúde, Segurança e Bem Estar dos Trabalhadores	24	20,69%
13	Questões Ambientais	9	7,76%
14	Reclamações	2	1,72%
<b>Total de Pontos Críticos</b>		<b>116</b>	<b>55,24%</b>
<b>Total de Pontos Não Aplicáveis (N/A)</b>		<b>60</b>	<b>28,57%</b>
<b>Total de Pontos Aplicáveis (não críticos)</b>		<b>34</b>	<b>16,19%</b>
<b>Total de PCCC</b>		<b>210</b>	<b>100,00%</b>

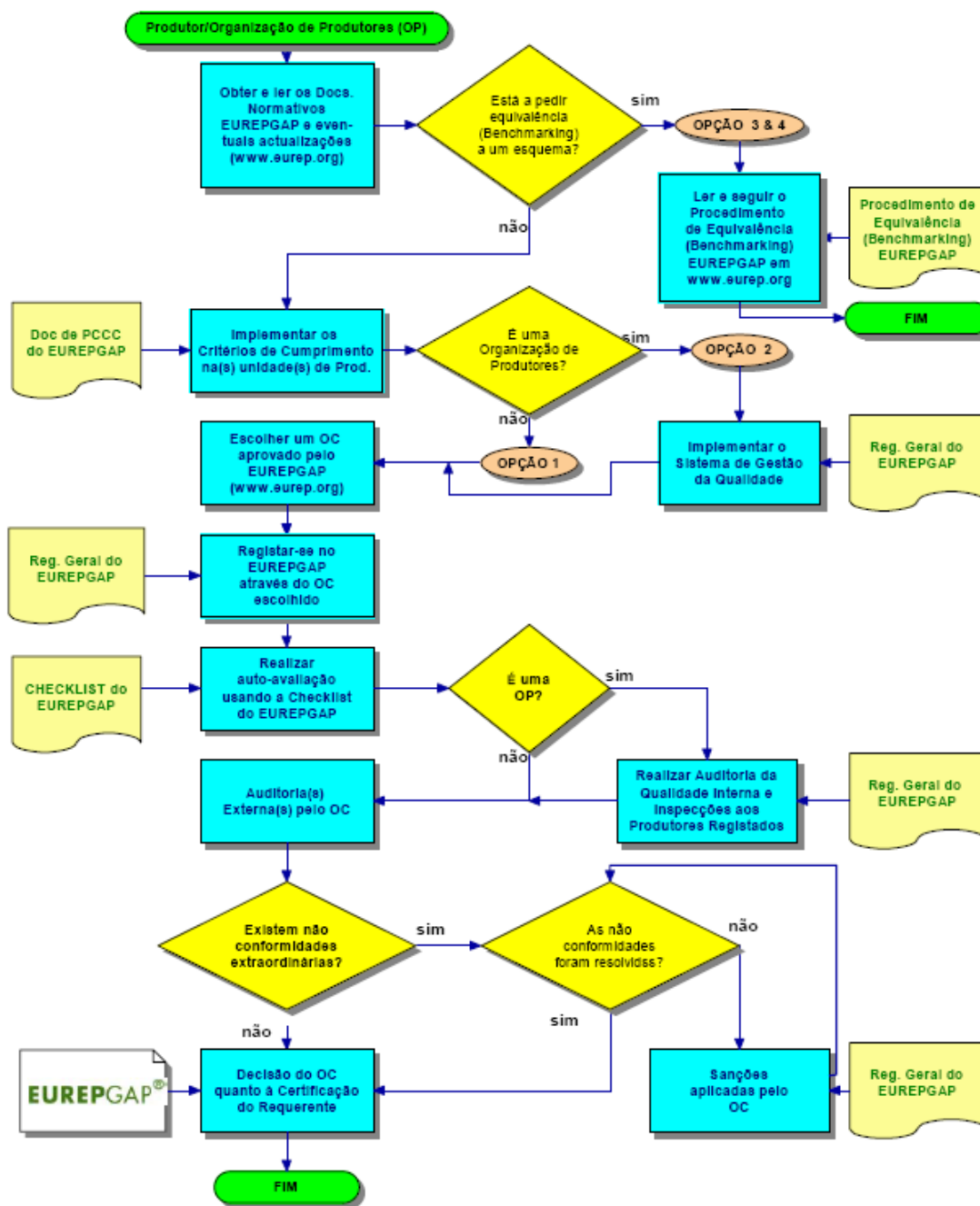
Fonte: Elaborado pelo Autor a partir de EurepGap - Regulamento Geral de Frutas e Legumes (2004).

\*N/A - não se aplica para o grupo de produtores em análise.

Observa-se, portanto, que dos 210 pontos críticos e critérios de cumprimento (PCCC), 116 pontos foram considerados críticos durante o processo de implantação do protocolo nas propriedades em análise, representando 55,24% do total. Já os pontos não aplicáveis (N/A), apresentaram 60 pontos (28,57%) e finalmente os pontos que foram aplicados pelas propriedades, representaram 16,19%, ou seja, 34 pontos de controle.

A seguir é apresentado o fluxograma do processo de certificação do produtor.

## Fluxograma do Processo de Certificação do Produtor



Fonte: Regulamento Geral de Frutas e Legumes – EurepGap (2004)